

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：長良川

都道府県名：岐阜県

(単位：千円)

年度	事業費(税抜き)	割引率	デフレーター	現在価値額	年度	事業費(税抜き)	割引率	デフレーター	現在価値額
2010		× 1.5395			2071	0	× 0.1407		0
2011	906,818	× 1.4802	104.7	1,265,351	2072	0	× 0.1353		0
2012	666,043	× 1.4233	104.5	895,364	2073	0	× 0.1301		0
2013	577,339	× 1.3686	103.0	757,159	2074	0	× 0.1251		0
2014	927,156	× 1.3159	99.9	1,205,389	2075	0	× 0.1203		0
2015	1,096,233	× 1.2653	100.3	1,364,937	2076	0	× 0.1157		0
2016	197,101	× 1.2167		239,813	2077	0	× 0.1112		0
2017	261,149	× 1.1699		305,518	2078	0	× 0.1069		0
2018	115,498	× 1.1249		129,924	2079	0	× 0.1028		0
2019	50,088	× 1.0816		54,175	2080	0	× 0.0989		0
2020	451,437	× 1.0400		469,494	2081	0	× 0.0951		0
2021	0	× 1.0000	98.7	0	2082	0	× 0.0914		0
2022	173,627	× 0.9615		166,942	2083	0	× 0.0879		0
2023	139,451	× 0.9246		128,936	2084	0	× 0.0845		0
2024	76,713	× 0.8890		68,198	2085	0	× 0.0813		0
2025	240,356	× 0.8548		205,456	2086	0	× 0.0781		0
2026	0	× 0.8219		0	2087	0	× 0.0751		0
2027	0	× 0.7903		0	2088	0	× 0.0722		0
2028	370,750	× 0.7599		281,733	2089	0	× 0.0695		0
2029	92,960	× 0.7307		67,926	2090	0	× 0.0668		0
2030	275,440	× 0.7026		193,524	2091	0	× 0.0642		0
2031	0	× 0.6756		0	2092	0	× 0.0617		0
2032	0	× 0.6496		0	2093	0	× 0.0594		0
2033	0	× 0.6246		0	2094	0	× 0.0571		0
2034	252,006	× 0.6006		151,355	2095	0	× 0.0549		0
2035	224,628	× 0.5775		129,723	2096	0	× 0.0528		0
2036	0	× 0.5553		0	2097	0	× 0.0508		0
2037	0	× 0.5339		0	2098	0	× 0.0488		0
2038	0	× 0.5134		0	2099	0	× 0.0469		0
2039	0	× 0.4936		0	2100	0	× 0.0451		0
2040	524,201	× 0.4746		248,786	2101	0	× 0.0434		0
2041	0	× 0.4564		0	2102	0	× 0.0417		0
2042	0	× 0.4388		0	2103	0	× 0.0401		0
2043	0	× 0.4220		0	2104	0	× 0.0386		0
2044	0	× 0.4057		0	2105	0	× 0.0371		0
2045	116,732	× 0.3901		45,537	2106	0	× 0.0357		0
2046	0	× 0.3751		0	2107	0	× 0.0343		0
2047	0	× 0.3607		0	2108	0	× 0.0330		0
2048	0	× 0.3468		0	2109	0	× 0.0317		0
2049	0	× 0.3335		0	2110	0	× 0.0305		0
2050	316,448	× 0.3207		101,485					
2051	0	× 0.3083		0					
2052	0	× 0.2965		0					
2053	0	× 0.2851		0					
2054	0	× 0.2741		0					
2055	0	× 0.2636		0					
2056	0	× 0.2534		0					
2057	0	× 0.2437		0					
2058	0	× 0.2343		0					
2059	0	× 0.2253		0					
2060	0	× 0.2166		0					
2061	0	× 0.2083		0					
2062	0	× 0.2003		0					
2063	0	× 0.1926		0					
2064	0	× 0.1852		0					
2065	0	× 0.1780		0					
2066	0	× 0.1712		0					
2067	0	× 0.1646		0					
2068	0	× 0.1583		0					
2069	0	× 0.1522		0					
2070	0	× 0.1463		0					
					合計				8,476,725

総事業費 : H23~H27 4,173,589 千円

C = 8,476,725 千円

デフレーター：厚生労働省毎月勤労統計調査「実質賃金指数一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/m³/sec) 4,190,000
- 出典:「ダム年鑑2019」
- f1: 事業実施前の流出係数 0.45
- 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979) 浸透能大 緩 要整備森林(疎林)
- f2: 事業実施後、T年経過後の流出係数 0.35
- 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979) 浸透能大 緩 整備済森林
- 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) 101
- 確率日雨量計算結果(岐阜県作成)及び10年確率60分間降雨強度図(日本道路協会HP)より算出(流域内の3地点の平均値)
- A: 事業対象区域面積(ha) 799.88 ~ 6,592.41
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 50
- 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
2010	1.5395				
2011	1.4802	6,580.84	438.72	51,573	76,338
2012	1.4233	6,590.14	878.07	103,219	146,912
2013	1.3686	6,590.14	1,317.41	154,865	211,948
2014	1.3159	6,591.12	1,756.82	206,519	271,758
2015	1.2653	6,592.41	2,196.31	258,183	326,679
2016	1.2167	5,131.93	2,051.61	241,173	293,435
2017	1.1699	5,131.93	2,393.74	281,391	329,199
2018	1.1249	5,131.93	2,735.87	321,610	361,779
2019	1.0816	5,131.93	3,078.00	361,828	391,353
2020	1.0400	5,131.93	3,420.13	402,046	418,128
2021	1.0000	3,985.29	2,921.39	343,418	343,418
2022	0.9615	3,985.29	3,187.07	374,650	360,226
2023	0.9246	3,985.29	3,452.76	405,882	375,278
2024	0.8890	3,985.29	3,718.44	437,114	388,594
2025	0.8548	3,985.29	3,984.13	468,346	400,342
2026	0.8219	2,884.24	2,883.85	339,005	278,628
2027	0.7903	2,884.24	2,884.00	339,023	267,930
2028	0.7599	2,884.24	2,884.15	339,041	257,637
2029	0.7307	2,884.24	2,884.24	339,051	247,745
2030	0.7026	2,884.24	2,884.24	339,051	238,217
2031	0.6756	2,240.84	2,240.84	263,417	177,965
2032	0.6496	2,240.84	2,240.84	263,417	171,116
2033	0.6246	2,240.84	2,240.84	263,417	164,530
2034	0.6006	2,240.84	2,240.84	263,417	158,208
2035	0.5775	2,240.84	2,240.84	263,417	152,123
2036	0.5553	1,854.73	1,854.73	218,029	121,072
2037	0.5339	1,854.73	1,854.73	218,029	116,406
2038	0.5134	1,854.73	1,854.73	218,029	111,936
2039	0.4936	1,854.73	1,854.73	218,029	107,619
2040	0.4746	1,854.73	1,854.73	218,029	103,477
2041	0.4564	1,497.41	1,497.41	176,025	80,338
2042	0.4388	1,497.41	1,497.41	176,025	77,240
2043	0.4220	1,497.41	1,497.41	176,025	74,283
2044	0.4057	1,497.41	1,497.41	176,025	71,413
2045	0.3901	1,497.41	1,497.41	176,025	68,667
2046	0.3751	1,338.43	1,338.43	157,336	59,017
2047	0.3607	1,338.43	1,338.43	157,336	56,751
2048	0.3468	1,338.43	1,338.43	157,336	54,564
2049	0.3335	1,338.43	1,338.43	157,336	52,472
2050	0.3207	1,338.43	1,338.43	157,336	50,458
2051	0.3083	1,094.94	1,094.94	128,713	39,682
2052	0.2965	1,094.94	1,094.94	128,713	38,163
2053	0.2851	1,094.94	1,094.94	128,713	36,696
2054	0.2741	1,094.94	1,094.94	128,713	35,280
2055	0.2636	1,094.94	1,094.94	128,713	33,929
2056	0.2534	799.88	799.88	94,028	23,827
2057	0.2437	799.88	799.88	94,028	22,915
2058	0.2343	799.88	799.88	94,028	22,031
2059	0.2253	799.88	799.88	94,028	21,185
2060	0.2166	799.88	799.88	94,028	20,366
合計					8,309,273

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 799.88 ~ 6,592.41
- P: 年間平均降水量 (mm/年)
気象庁HP 長良川流域の全観測所(岐阜・美濃・八幡・長滝・ひるがの)の平均(1991~2020年) 2,648
- 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 50
- 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
2010	1.5395				
2011	1.4802	6,580.84	438.72	19,488	28,846
2012	1.4233	6,590.14	878.07	39,003	55,513
2013	1.3686	6,590.14	1,317.41	58,518	80,088
2014	1.3159	6,591.12	1,756.82	78,036	102,688
2015	1.2653	6,592.41	2,196.31	97,558	123,440
2016	1.2167	5,131.93	2,051.61	91,131	110,879
2017	1.1699	5,131.93	2,393.74	106,328	124,393
2018	1.1249	5,131.93	2,735.87	121,525	136,703
2019	1.0816	5,131.93	3,078.00	136,722	147,879
2020	1.0400	5,131.93	3,420.13	151,919	157,996
2021	1.0000	3,985.29	2,921.39	129,765	129,765
2022	0.9615	3,985.29	3,187.07	141,567	136,117
2023	0.9246	3,985.29	3,452.76	153,368	141,804
2024	0.8890	3,985.29	3,718.44	165,170	146,836
2025	0.8548	3,985.29	3,984.13	176,971	151,275
2026	0.8219	2,884.24	2,883.85	128,098	105,284
2027	0.7903	2,884.24	2,884.00	128,105	101,241
2028	0.7599	2,884.24	2,884.15	128,111	97,352
2029	0.7307	2,884.24	2,884.24	128,115	93,614
2030	0.7026	2,884.24	2,884.24	128,115	90,014
2031	0.6756	2,240.84	2,240.84	99,536	67,247
2032	0.6496	2,240.84	2,240.84	99,536	64,659
2033	0.6246	2,240.84	2,240.84	99,536	62,170
2034	0.6006	2,240.84	2,240.84	99,536	59,781
2035	0.5775	2,240.84	2,240.84	99,536	57,482
2036	0.5553	1,854.73	1,854.73	82,385	45,748
2037	0.5339	1,854.73	1,854.73	82,385	43,985
2038	0.5134	1,854.73	1,854.73	82,385	42,296
2039	0.4936	1,854.73	1,854.73	82,385	40,665
2040	0.4746	1,854.73	1,854.73	82,385	39,100
2041	0.4564	1,497.41	1,497.41	66,513	30,357
2042	0.4388	1,497.41	1,497.41	66,513	29,186
2043	0.4220	1,497.41	1,497.41	66,513	28,068
2044	0.4057	1,497.41	1,497.41	66,513	26,984
2045	0.3901	1,497.41	1,497.41	66,513	25,947
2046	0.3751	1,338.43	1,338.43	59,452	22,300
2047	0.3607	1,338.43	1,338.43	59,452	21,444
2048	0.3468	1,338.43	1,338.43	59,452	20,618
2049	0.3335	1,338.43	1,338.43	59,452	19,827
2050	0.3207	1,338.43	1,338.43	59,452	19,066
2051	0.3083	1,094.94	1,094.94	48,636	14,994
2052	0.2965	1,094.94	1,094.94	48,636	14,421
2053	0.2851	1,094.94	1,094.94	48,636	13,866
2054	0.2741	1,094.94	1,094.94	48,636	13,331
2055	0.2636	1,094.94	1,094.94	48,636	12,820
2056	0.2534	799.88	799.88	35,530	9,003
2057	0.2437	799.88	799.88	35,530	8,659
2058	0.2343	799.88	799.88	35,530	8,325
2059	0.2253	799.88	799.88	35,530	8,005
2060	0.2166	799.88	799.88	35,530	7,696
合計					3,139,777

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	20.70 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	325.25 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	799.88 ~ 6,592.41
P:	年間平均降水量 (mm/年) 気象庁HP 長良川流域の全観測所(岐阜・美濃・八幡・長滝・ひるがの)の平均(1991~2020年)	2,648
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/m ³) 「岐阜県HP 平成30年度市町村財政の状況」より、上水道供給単価(長良川流域の上水道供給単価を人口比により加重平均)	132.13
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円/m ³) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	122.10
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)	122.70
Y:	評価期間	50
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
2010	1.5395				
2011	1.4802	6,580.84	438.72	71,273	105,498
2012	1.4233	6,590.14	878.07	142,646	203,028
2013	1.3686	6,590.14	1,317.41	214,020	292,908
2014	1.3159	6,591.12	1,756.82	285,404	375,563
2015	1.2653	6,592.41	2,196.31	356,802	451,462
2016	1.2167	5,131.93	2,051.61	333,295	405,520
2017	1.1699	5,131.93	2,393.74	388,875	454,945
2018	1.1249	5,131.93	2,735.87	444,456	499,969
2019	1.0816	5,131.93	3,078.00	500,036	540,839
2020	1.0400	5,131.93	3,420.13	555,617	577,842
2021	1.0000	3,985.29	2,921.39	474,594	474,594
2022	0.9615	3,985.29	3,187.07	517,756	497,822
2023	0.9246	3,985.29	3,452.76	560,918	518,625
2024	0.8890	3,985.29	3,718.44	604,080	537,027
2025	0.8548	3,985.29	3,984.13	647,242	553,262
2026	0.8219	2,884.24	2,883.85	468,496	385,057
2027	0.7903	2,884.24	2,884.00	468,521	370,272
2028	0.7599	2,884.24	2,884.15	468,545	356,047
2029	0.7307	2,884.24	2,884.24	468,559	342,376
2030	0.7026	2,884.24	2,884.24	468,559	329,210
2031	0.6756	2,240.84	2,240.84	364,036	245,943
2032	0.6496	2,240.84	2,240.84	364,036	236,478
2033	0.6246	2,240.84	2,240.84	364,036	227,377
2034	0.6006	2,240.84	2,240.84	364,036	218,640
2035	0.5775	2,240.84	2,240.84	364,036	210,231
2036	0.5553	1,854.73	1,854.73	301,310	167,317
2037	0.5339	1,854.73	1,854.73	301,310	160,869
2038	0.5134	1,854.73	1,854.73	301,310	154,693
2039	0.4936	1,854.73	1,854.73	301,310	148,727
2040	0.4746	1,854.73	1,854.73	301,310	143,002
2041	0.4564	1,497.41	1,497.41	243,262	111,025
2042	0.4388	1,497.41	1,497.41	243,262	106,743
2043	0.4220	1,497.41	1,497.41	243,262	102,657
2044	0.4057	1,497.41	1,497.41	243,262	98,691
2045	0.3901	1,497.41	1,497.41	243,262	94,897
2046	0.3751	1,338.43	1,338.43	217,435	81,560
2047	0.3607	1,338.43	1,338.43	217,435	78,429
2048	0.3468	1,338.43	1,338.43	217,435	75,406
2049	0.3335	1,338.43	1,338.43	217,435	72,515
2050	0.3207	1,338.43	1,338.43	217,435	69,731
2051	0.3083	1,094.94	1,094.94	177,878	54,840
2052	0.2965	1,094.94	1,094.94	177,878	52,741
2053	0.2851	1,094.94	1,094.94	177,878	50,713
2054	0.2741	1,094.94	1,094.94	177,878	48,756
2055	0.2636	1,094.94	1,094.94	177,878	46,889
2056	0.2534	799.88	799.88	129,945	32,928
2057	0.2437	799.88	799.88	129,945	31,668
2058	0.2343	799.88	799.88	129,945	30,446
2059	0.2253	799.88	799.88	129,945	29,277

2060	0.2166	799.88	799.88	129.945	28,146
合計					11,483,201

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

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)	4,115
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	1.30
A:	事業対象区域面積 (ha)	799.88 ~ 6,592.41
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	50
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
2010	1.5395				
2011	1.4802	6,580.84	438.72	33,760	49,972
2012	1.4233	6,590.14	878.07	67,568	96,170
2013	1.3686	6,590.14	1,317.41	101,376	138,743
2014	1.3159	6,591.12	1,756.82	135,189	177,895
2015	1.2653	6,592.41	2,196.31	169,008	213,846
2016	1.2167	5,131.93	2,051.61	157,874	192,085
2017	1.1699	5,131.93	2,393.74	184,201	215,497
2018	1.1249	5,131.93	2,735.87	210,528	236,823
2019	1.0816	5,131.93	3,078.00	236,855	256,182
2020	1.0400	5,131.93	3,420.13	263,182	273,709
2021	1.0000	3,985.29	2,921.39	224,804	224,804
2022	0.9615	3,985.29	3,187.07	245,248	235,806
2023	0.9246	3,985.29	3,452.76	265,693	245,660
2024	0.8890	3,985.29	3,718.44	286,138	254,377
2025	0.8548	3,985.29	3,984.13	306,583	262,067
2026	0.8219	2,884.24	2,883.85	221,915	182,392
2027	0.7903	2,884.24	2,884.00	221,927	175,389
2028	0.7599	2,884.24	2,884.15	221,939	168,651
2029	0.7307	2,884.24	2,884.24	221,945	162,175
2030	0.7026	2,884.24	2,884.24	221,945	155,939
2031	0.6756	2,240.84	2,240.84	172,435	116,497
2032	0.6496	2,240.84	2,240.84	172,435	112,014
2033	0.6246	2,240.84	2,240.84	172,435	107,703
2034	0.6006	2,240.84	2,240.84	172,435	103,564
2035	0.5775	2,240.84	2,240.84	172,435	99,581
2036	0.5553	1,854.73	1,854.73	142,723	79,254
2037	0.5339	1,854.73	1,854.73	142,723	76,200
2038	0.5134	1,854.73	1,854.73	142,723	73,274
2039	0.4936	1,854.73	1,854.73	142,723	70,448
2040	0.4746	1,854.73	1,854.73	142,723	67,736
2041	0.4564	1,497.41	1,497.41	115,227	52,590
2042	0.4388	1,497.41	1,497.41	115,227	50,562
2043	0.4220	1,497.41	1,497.41	115,227	48,626
2044	0.4057	1,497.41	1,497.41	115,227	46,748
2045	0.3901	1,497.41	1,497.41	115,227	44,950
2046	0.3751	1,338.43	1,338.43	102,994	38,633
2047	0.3607	1,338.43	1,338.43	102,994	37,150
2048	0.3468	1,338.43	1,338.43	102,994	35,718
2049	0.3335	1,338.43	1,338.43	102,994	34,348
2050	0.3207	1,338.43	1,338.43	102,994	33,030
2051	0.3083	1,094.94	1,094.94	84,257	25,976
2052	0.2965	1,094.94	1,094.94	84,257	24,982
2053	0.2851	1,094.94	1,094.94	84,257	24,022
2054	0.2741	1,094.94	1,094.94	84,257	23,095
2055	0.2636	1,094.94	1,094.94	84,257	22,210
2056	0.2534	799.88	799.88	61,552	15,597
2057	0.2437	799.88	799.88	61,552	15,000
2058	0.2343	799.88	799.88	61,552	14,422
2059	0.2253	799.88	799.88	61,552	13,868
2060	0.2166	799.88	799.88	61,552	13,332
合計					5,439,312

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

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) スギ(ヒノキ)人工林林分収穫表/林分密度管理図(平成4年3月 岐阜県作成)	スギ ヒノキ その他広葉樹(1) 0 0	別途 別途 別途
G2:	事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) スギ(ヒノキ)人工林林分収穫表/林分密度管理図(平成4年3月 岐阜県作成)	スギ ヒノキ その他広葉樹(1) 0 0	別途 別途 別途
Y:	評価期間		50
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」(2021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 その他広葉樹(1) 0 0	0.314 0.407 0.469
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」(2021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	スギ ヒノキ その他広葉樹(1) 1.23 1.24 1.37
R:	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2021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 その他広葉樹(1) 0 0	0.25 0.26 0.26
i:	社会的割引率(0.04)		
CF:	植物中の炭素含有率	スギ ヒノキ その他広葉樹(1) 0 0	0.51 0.51 0.48

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

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

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		その他広葉樹(1)				合計		
		事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.5395											
2011	1.4802	128,370.87	638,003	35,024.64	229,061	699.30	5,483			872,547	1,291,544	
2012	1.4233	128,447.46	638,384	35,024.64	229,061	699.30	5,483			872,928	1,242,438	
2013	1.3686	128,447.46	638,384	35,024.64	229,061	699.30	5,483			872,928	1,194,689	
2014	1.3159	128,447.46	638,384	35,030.93	229,102	699.30	5,483			872,969	1,148,740	
2015	1.2653	128,460.83	638,450	35,030.93	229,102	699.30	5,483			873,035	1,104,651	
2016	1.2167	52,165.55	259,263	24,067.91	157,404	351.94	2,759			419,426	510,316	
2017	1.1699	52,165.55	259,263	24,067.91	157,404	351.94	2,759			419,426	490,686	
2018	1.1249	52,165.55	259,263	24,067.91	157,404	351.94	2,759			419,426	471,812	
2019	1.0816	52,165.55	259,263	24,067.91	157,404	351.94	2,759			419,426	453,651	
2020	1.0400	52,165.55	259,263	24,067.91	157,404	351.94	2,759			419,426	436,203	
2021	1.0000	27,674.05	137,540	16,177.67	105,802	351.94	2,759			246,101	246,101	
2022	0.9615	27,674.05	137,540	16,177.67	105,802	351.94	2,759			246,101	236,626	
2023	0.9246	27,674.05	137,540	16,177.67	105,802	351.94	2,759			246,101	227,545	
2024	0.8890	27,674.05	137,540	16,177.67	105,802	351.94	2,759			246,101	218,784	
2025	0.8548	27,674.05	137,540	16,177.67	105,802	351.94	2,759			246,101	210,367	
2026	0.8219	12,241.89	60,842	10,969.14	71,738	351.94	2,759			135,339	111,235	
2027	0.7903	12,241.89	60,842	10,969.14	71,738	351.94	2,759			135,339	106,958	
2028	0.7599	12,241.89	60,842	10,969.14	71,738	351.94	2,759			135,339	102,844	
2029	0.7307	12,241.89	60,842	10,969.14	71,738	351.94	2,759			135,339	98,892	
2030	0.7026	12,241.89	60,842	10,969.14	71,738	351.94	2,759			135,339	95,089	
2031	0.6756	7,819.93	38,865	7,189.16	47,017	351.94	2,759			88,641	59,886	
2032	0.6496	7,819.93	38,865	7,189.16	47,017	351.94	2,759			88,641	57,581	
2033	0.6246	7,819.93	38,865	7,189.16	47,017	351.94	2,759			88,641	55,365	
2034	0.6006	7,819.93	38,865	7,189.16	47,017	351.94	2,759			88,641	53,238	
2035	0.5775	7,819.93	38,865	7,189.16	47,017	351.94	2,759			88,641	51,190	
2036	0.5553	6,327.89	31,450	4,971.00	32,510	351.94	2,759			66,719	37,049	
2037	0.5339	6,327.89	31,450	4,971.00	32,510	351.94	2,759			66,719	35,621	
2038	0.5134	6,327.89	31,450	4,971.00	32,510	351.94	2,759			66,719	34,254	
2039	0.4936	6,327.89	31,450	4,971.00	32,510	351.94	2,759			66,719	32,932	
2040	0.4746	6,327.89	31,450	4,971.00	32,510	351.94	2,759			66,719	31,665	
2041	0.4564	5,665.90	28,160	2,947.88	19,279	351.94	2,759			50,198	22,910	
2042	0.4388	5,665.90	28,160	2,947.88	19,279	351.94	2,759			50,198	22,027	
2043	0.4220	5,665.90	28,160	2,947.88	19,279	351.94	2,759			50,198	21,184	
2044	0.4057	5,665.90	28,160	2,947.88	19,279	351.94	2,759			50,198	20,365	
2045	0.3901	5,665.90	28,160	2,947.88	19,279	351.94	2,759			50,198	19,582	

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

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

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 5,500
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)
- 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(T0) 又は ①事業対象区域 50.00
②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間
- A: ①事業対象区域面積(ha) 又は 799.88 ~ 6,592.41
②保全効果区域面積(ha)
- s: 単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 85.45
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2021年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編
- 44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数
- e1:: 事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 0.200
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
荒廃地等
- e2:: 事業を実施した場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 0.013
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
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
2010	1.5395						
2011	1.4802	6,580.84	438.72	1,407	2,083		
2012	1.4233	6,590.14	878.07	2,816	4,008		
2013	1.3686	6,590.14	1,317.41	4,225	5,782		
2014	1.3159	6,591.12	1,756.82	5,634	7,414		
2015	1.2653	6,592.41	2,196.31	7,044	8,913		
2016	1.2167	5,131.93	2,051.61	6,580	8,006		
2017	1.1699	5,131.93	2,393.74	7,677	8,981		
2018	1.1249	5,131.93	2,735.87	8,774	9,870		
2019	1.0816	5,131.93	3,078.00	9,871	10,676		
2020	1.0400	5,131.93	3,420.13	10,968	11,407		
2021	1.0000	3,985.29	2,921.39	9,369	9,369		
2022	0.9615	3,985.29	3,187.07	10,221	9,827		
2023	0.9246	3,985.29	3,452.76	11,073	10,238		
2024	0.8890	3,985.29	3,718.44	11,925	10,601		
2025	0.8548	3,985.29	3,984.13	12,777	10,922		
2026	0.8219	2,884.24	2,883.85	9,249	7,602		
2027	0.7903	2,884.24	2,884.00	9,249	7,309		
2028	0.7599	2,884.24	2,884.15	9,249	7,028		
2029	0.7307	2,884.24	2,884.24	9,250	6,759		
2030	0.7026	2,884.24	2,884.24	9,250	6,499		
2031	0.6756	2,240.84	2,240.84	7,186	4,855		
2032	0.6496	2,240.84	2,240.84	7,186	4,668		
2033	0.6246	2,240.84	2,240.84	7,186	4,488		
2034	0.6006	2,240.84	2,240.84	7,186	4,316		
2035	0.5775	2,240.84	2,240.84	7,186	4,150		
2036	0.5553	1,854.73	1,854.73	5,948	3,303		
2037	0.5339	1,854.73	1,854.73	5,948	3,176		
2038	0.5134	1,854.73	1,854.73	5,948	3,054		
2039	0.4936	1,854.73	1,854.73	5,948	2,936		
2040	0.4746	1,854.73	1,854.73	5,948	2,823		
2041	0.4564	1,497.41	1,497.41	4,802	2,192		
2042	0.4388	1,497.41	1,497.41	4,802	2,107		
2043	0.4220	1,497.41	1,497.41	4,802	2,026		
2044	0.4057	1,497.41	1,497.41	4,802	1,948		
2045	0.3901	1,497.41	1,497.41	4,802	1,873		
2046	0.3751	1,338.43	1,338.43	4,292	1,610		
2047	0.3607	1,338.43	1,338.43	4,292	1,548		
2048	0.3468	1,338.43	1,338.43	4,292	1,488		
2049	0.3335	1,338.43	1,338.43	4,292	1,431		

2050	0.3207	1,338.43	1,338.43	4,292	1,376			
2051	0.3083	1,094.94	1,094.94	3,511	1,082			
2052	0.2965	1,094.94	1,094.94	3,511	1,041			
2053	0.2851	1,094.94	1,094.94	3,511	1,001			
2054	0.2741	1,094.94	1,094.94	3,511	962			
2055	0.2636	1,094.94	1,094.94	3,511	925			
2056	0.2534	799.88	799.88	2,565	650			
2057	0.2437	799.88	799.88	2,565	625			
2058	0.2343	799.88	799.88	2,565	601			
2059	0.2253	799.88	799.88	2,565	578			
2060	0.2166	799.88	799.88	2,565	556			
合計					226,683			0

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

- Y: 評価期間 50
- Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)
出典:スギ人工林林分収獲表(平成4年3月)、ヒノキ人工林林分収獲表(平成4年3月)
- | | |
|-----------|-------------------|
| スギ | 0.00 ~ 163,110.34 |
| ヒノキ | 0.00 ~ 40,790.49 |
| その他広葉樹(1) | 0.00 ~ 8,937.54 |
| 0 | |
| 0 | |
- @: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)
R2.4~R3.3 岐阜共販所の木材市況平均(16~28cm L=3m,4m)
- | | |
|-----------|--------|
| スギ | 11,400 |
| ヒノキ | 14,400 |
| その他広葉樹(1) | 0 |
| 0 | |
| 0 | |
- i: 社会的割引率(0.04)

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		その他広葉樹(1)					
		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
2010	1.5395										
2011	1.4802	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2012	1.4233	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2013	1.3686	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2014	1.3159	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2015	1.2653	20,084.34	228,961	3,241.97	46,684	75.94	0				
2016	1.2167	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2017	1.1699	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2018	1.1249	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2019	1.0816	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2020	1.0400	30,537.21	348,124	11,259.53	162,137	0.00	0				
2021	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2022	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2023	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2024	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2025	0.8548	47,715.30	543,954	18,098.68	260,621	0.00	0				
2026	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2027	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2028	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2029	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2030	0.7026	26,634.66	303,635	25,103.33	361,488	0.00	0				
2031	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2032	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2033	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2034	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2035	0.5775	14,966.43	170,617	24,291.15	349,793	0.00	0				
2036	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2037	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2038	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2039	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2040	0.4746	10,201.18	116,293	33,432.56	481,429	0.00	0				
2041	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2042	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2043	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2044	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2045	0.3901	9,237.53	105,308	15,531.44	223,653	0.00	0				
2046	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2047	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2048	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2049	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2050	0.3207	19,694.82	224,521	25,913.76	373,158	60.80	0				
2051	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2052	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2053	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2054	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2055	0.2636	49,047.57	559,142	25,402.22	365,792	583.05	0				
2056	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2057	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2058	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2059	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2060	0.2166	163,110.34	1,859,458	40,790.49	587,383	8,937.54	0				
合計											

合計			
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.5395		
2011	1.4802	0	0
2012	1.4233	0	0
2013	1.3686	0	0
2014	1.3159	0	0
2015	1.2653	275,645	348,774
2016	1.2167	0	0

2017	1.1699	0	0
2018	1.1249	0	0
2019	1.0816	0	0
2020	1.0400	510,261	530,671
2021	1.0000	0	0
2022	0.9615	0	0
2023	0.9246	0	0
2024	0.8890	0	0
2025	0.8548	804,575	687,751
2026	0.8219	0	0
2027	0.7903	0	0
2028	0.7599	0	0
2029	0.7307	0	0
2030	0.7026	665,123	467,315
2031	0.6756	0	0
2032	0.6496	0	0
2033	0.6246	0	0
2034	0.6006	0	0
2035	0.5775	520,410	300,537
2036	0.5553	0	0
2037	0.5339	0	0
2038	0.5134	0	0
2039	0.4936	0	0
2040	0.4746	597,722	283,679
2041	0.4564	0	0
2042	0.4388	0	0
2043	0.4220	0	0
2044	0.4057	0	0
2045	0.3901	328,961	128,328
2046	0.3751	0	0
2047	0.3607	0	0
2048	0.3468	0	0
2049	0.3335	0	0
2050	0.3207	597,679	191,676
2051	0.3083	0	0
2052	0.2965	0	0
2053	0.2851	0	0
2054	0.2741	0	0
2055	0.2636	924,934	243,813
2056	0.2534	0	0
2057	0.2437	0	0
2058	0.2343	0	0
2059	0.2253	0	0
2060	0.2166	2,446,841	529,986
合計			3,712,530