

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： 東三河

都道府県名： 愛知県

(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
2002		× 2.2788			2063	1,122	× 0.2083		244
2003	44,670	× 2.1911	108.6	91,297	2064	5,352	× 0.2003		1,083
2004	51,109	× 2.1068	108.1	100,903	2065	10,977	× 0.1926		2,125
2005	65,370	× 2.0258	109.7	122,286	2066	73,913	× 0.1852		1,229
2006	51,250	× 1.9479	110.4	91,601	2067	1,184	× 0.1780		333
2007	135,374	× 1.8730	109.3	234,997	2068	1,195	× 0.1712		12,791
2008	80,172	× 1.8009	107.1	136,563	2069	2,835	× 0.1646		467
2009	108,348	× 1.7317	103.5	183,638	2070	9,835	× 0.1583		1,557
2010	213	× 1.6651	105.5	341	2071	3,752	× 0.1522		571
2011	248,693	× 1.6010	106.0	380,503	2072	0	× 0.1463		0
2012	452,264	× 1.5395	104.9	672,366	2073	0	× 0.1407		0
2013	253,496	× 1.4802	104.5	363,734	2074	0	× 0.1353		0
2014	213,816	× 1.4233	102.2	301,645	2075	0	× 0.1301		0
2015	351,607	× 1.3686	101.2	481,685	2076	0	× 0.1251		0
2016	377,910	× 1.3159	102.5	491,469	2077	0	× 0.1203		0
2017	435,324	× 1.2653	102.4	544,898	2078	0	× 0.1157		0
2018	334,040	× 1.2167	102.4	402,151	2079	0	× 0.1112		0
2019	201,280	× 1.1699	101.7	234,580	2080	0	× 0.1069		0
2020	298,510	× 1.1249	100.0	340,143	2081	0	× 0.1028		0
2021	289,844	× 1.0816	101.2	313,802	2082	0	× 0.0989		0
2022	199,525	× 1.0400	101.3	207,506	2083	0	× 0.0951		0
2023	208,021	× 1.0000	101.3	208,021	2084	0	× 0.0914		0
2024	186,580	× 0.9615		179,397	2085	0	× 0.0879		0
2025	187,038	× 0.9246		172,936	2086	0	× 0.0845		0
2026	244,216	× 0.8890		217,108					
2027	197,622	× 0.8548		168,927					
2028	170,194	× 0.8219		139,883					
2029	188,815	× 0.7903		149,221					
2030	194,921	× 0.7599		148,121					
2031	237,722	× 0.7307		173,703					
2032	171,421	× 0.7026		120,441					
2033	42,465	× 0.6756		28,689					
2034	45,568	× 0.6496		29,601					
2035	28,224	× 0.6246		17,628					
2036	20,321	× 0.6006		12,205					
2037	111,392	× 0.5775		64,329					
2038	7,234	× 0.5553		4,018					
2039	1,982	× 0.5339		1,057					
2040	5,766	× 0.5134		2,960					
2041	6,171	× 0.4936		3,046					
2042	1,724	× 0.4746		818					
2043	58,174	× 0.4564		26,550					
2044	188,238	× 0.4388		82,599					
2045	73,439	× 0.4220		30,991					
2046	238,532	× 0.4057		96,773					
2047	166,437	× 0.3901		64,927					
2048	47,009	× 0.3751		17,633					
2049	24,662	× 0.3607		8,895					
2050	27,387	× 0.3468		9,497					
2051	18,153	× 0.3335		6,054					
2052	105,245	× 0.3207		33,753					
2053	5,790	× 0.3083		1,785					
2054	11,889	× 0.2965		3,525					
2055	22,952	× 0.2851		6,543					
2056	5,211	× 0.2741		1,428					
2057	16,971	× 0.2636		4,473					
2058	32,162	× 0.2534		8,149					
2059	1,297	× 0.2437		316					
2060	15,562	× 0.2343		3,645					
2061	9,870	× 0.2253		2,223					
2062	9,975	× 0.2166		2,161	合計				7,970,537

総事業費 : H23~H29 1,268,435 千円

C = 2,568,317 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/㎡/sec) 出典:「ダム年鑑2021」		5,300,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 緩 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)	浸透能中 緩 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		10
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:愛知県の確率降雨(愛知県河川課)設案地区		78
A:	事業対象区域面積(ha)		3.57 ~ 1,452.33
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		76
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.6651				
2011	1.6010	183.75	18.38	2,121	3,396
2012	1.5395	519.93	70.37	8,122	12,504
2013	1.4802	695.00	139.87	16,144	23,896
2014	1.4233	848.63	224.73	25,939	36,919
2015	1.3686	988.40	323.57	37,347	51,113
2016	1.3159	1,227.26	446.30	51,512	67,785
2017	1.2653	1,452.33	591.53	68,276	86,390
2018	1.2167	1,452.33	736.76	85,039	103,467
2019	1.1699	1,452.33	882.00	101,802	119,098
2020	1.1249	1,452.33	1,027.23	118,565	133,374
2021	1.0816	1,452.33	1,154.09	133,207	144,077
2022	1.0400	1,452.33	1,247.33	143,969	149,728
2023	1.0000	1,452.33	1,323.06	152,710	152,710
2024	0.9615	1,452.33	1,383.43	159,678	153,530
2025	0.9246	1,452.33	1,429.82	165,033	152,590
2026	0.8890	1,452.33	1,452.33	167,631	149,024
2027	0.8548	1,390.10	1,390.10	160,448	137,151
2028	0.8219	1,254.59	1,254.59	144,807	119,017
2029	0.7903	1,134.19	1,134.19	130,910	103,458
2030	0.7599	1,050.00	1,050.00	121,193	92,095
2031	0.7307	943.53	943.53	108,904	79,576
2032	0.7026	815.64	815.64	94,143	66,145
2033	0.6756	716.47	716.47	82,696	55,869
2034	0.6496	716.47	716.47	82,696	53,719
2035	0.6246	716.47	716.47	82,696	51,652
2036	0.6006	710.14	710.14	81,966	49,229
2037	0.5775	709.53	709.53	81,895	47,294
2038	0.5553	709.53	709.53	81,895	45,476
2039	0.5339	709.53	709.53	81,895	43,724
2040	0.5134	709.53	709.53	81,895	42,045
2041	0.4936	709.53	709.53	81,895	40,423
2042	0.4746	670.35	670.35	77,373	36,721
2043	0.4564	593.62	593.62	68,517	31,271
2044	0.4388	553.77	553.77	63,917	28,047
2045	0.4220	541.91	541.91	62,548	26,395
2046	0.4057	526.37	526.37	60,755	24,648
2047	0.3901	505.29	505.29	58,322	22,751
2048	0.3751	462.84	462.84	53,422	20,039
2049	0.3607	462.84	462.84	53,422	19,269
2050	0.3468	462.84	462.84	53,422	18,527
2051	0.3335	462.84	462.84	53,422	17,816
2052	0.3207	462.84	462.84	53,422	17,132
2053	0.3083	462.84	462.84	53,422	16,470
2054	0.2965	462.84	462.84	53,422	15,840
2055	0.2851	462.84	462.84	53,422	15,231
2056	0.2741	462.84	462.84	53,422	14,643
2057	0.2636	462.84	462.84	53,422	14,082
2058	0.2534	462.84	462.84	53,422	13,537
2059	0.2437	451.47	451.47	52,110	12,699
2060	0.2343	398.32	398.32	45,975	10,772
2061	0.2253	379.77	379.77	43,834	9,876
2062	0.2166	243.85	243.85	28,146	6,096
2063	0.2083	146.51	146.51	16,910	3,522
2064	0.2003	146.51	146.51	16,910	3,387
2065	0.1926	142.76	142.76	16,478	3,174

2066	0.1852	142.76	142.76	16.478	3.052
2067	0.1780	134.66	134.66	15.543	2.767
2068	0.1712	37.12	37.12	4.284	733
2069	0.1646	34.34	34.34	3.964	652
2070	0.1583	34.34	34.34	3.964	628
2071	0.1522	34.34	34.34	3.964	603
2072	0.1463	34.34	34.34	3.964	580
2073	0.1407	34.34	34.34	3.964	558
2074	0.1353	34.34	34.34	3.964	536
2075	0.1301	34.34	34.34	3.964	516
2076	0.1251	34.34	34.34	3.964	496
2077	0.1203	34.34	34.34	3.964	477
2078	0.1157	34.34	34.34	3.964	459
2079	0.1112	34.34	34.34	3.964	441
2080	0.1069	30.47	30.47	3.517	376
2081	0.1028	21.26	21.26	2.454	252
2082	0.0989	16.06	16.06	1.854	183
2083	0.0951	15.39	15.39	1.776	169
2084	0.0914	14.71	14.71	1.698	155
2085	0.0879	12.47	12.47	1.439	126
2086	0.0845	3.57	3.57	412	35
合計					2,982,213

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 3.57 ~ 1,452.33
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 2,555
出典: アメダス 過去30年平均 (1993~2022) 観測所 (茶臼山) 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、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2021」
- Y: 評価期間 76
- t: 経過年数
- i: 社会的割引率 (0.04)
- 10: 単位合わせのための調整値
- 365: 1年間の日数
- 86400: 1日の秒数

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.6651				
2011	1.6010	183.75	18.38	787	1,260
2012	1.5395	519.93	70.37	3,016	4,643
2013	1.4802	695.00	139.87	5,994	8,872
2014	1.4233	848.63	224.73	9,631	13,708
2015	1.3686	988.40	323.57	13,867	18,978
2016	1.3159	1,227.26	446.30	19,126	25,168
2017	1.2653	1,452.33	591.53	25,350	32,075
2018	1.2167	1,452.33	736.76	31,574	38,416
2019	1.1699	1,452.33	882.00	37,798	44,220
2020	1.1249	1,452.33	1,027.23	44,022	49,520
2021	1.0816	1,452.33	1,154.09	49,458	53,494
2022	1.0400	1,452.33	1,247.33	53,454	55,592
2023	1.0000	1,452.33	1,323.06	56,700	56,700
2024	0.9615	1,452.33	1,383.43	59,287	57,004
2025	0.9246	1,452.33	1,429.82	61,275	56,655
2026	0.8890	1,452.33	1,452.33	62,240	55,331
2027	0.8548	1,390.10	1,390.10	59,573	50,923
2028	0.8219	1,254.59	1,254.59	53,765	44,189
2029	0.7903	1,134.19	1,134.19	48,606	38,413
2030	0.7599	1,050.00	1,050.00	44,998	34,194
2031	0.7307	943.53	943.53	40,435	29,546
2032	0.7026	815.64	815.64	34,954	24,559
2033	0.6756	716.47	716.47	30,704	20,744
2034	0.6496	716.47	716.47	30,704	19,945
2035	0.6246	716.47	716.47	30,704	19,178
2036	0.6006	710.14	710.14	30,433	18,278
2037	0.5775	709.53	709.53	30,407	17,560
2038	0.5553	709.53	709.53	30,407	16,885
2039	0.5339	709.53	709.53	30,407	16,234
2040	0.5134	709.53	709.53	30,407	15,611
2041	0.4936	709.53	709.53	30,407	15,009
2042	0.4746	670.35	670.35	28,728	13,634
2043	0.4564	593.62	593.62	25,440	11,611
2044	0.4388	553.77	553.77	23,732	10,414
2045	0.4220	541.91	541.91	23,224	9,801
2046	0.4057	526.37	526.37	22,558	9,152
2047	0.3901	505.29	505.29	21,654	8,447
2048	0.3751	462.84	462.84	19,835	7,440
2049	0.3607	462.84	462.84	19,835	7,154
2050	0.3468	462.84	462.84	19,835	6,879
2051	0.3335	462.84	462.84	19,835	6,615
2052	0.3207	462.84	462.84	19,835	6,361
2053	0.3083	462.84	462.84	19,835	6,115
2054	0.2965	462.84	462.84	19,835	5,881
2055	0.2851	462.84	462.84	19,835	5,655
2056	0.2741	462.84	462.84	19,835	5,437
2057	0.2636	462.84	462.84	19,835	5,229
2058	0.2534	462.84	462.84	19,835	5,026
2059	0.2437	451.47	451.47	19,348	4,715
2060	0.2343	398.32	398.32	17,070	4,000
2061	0.2253	379.77	379.77	16,275	3,667
2062	0.2166	243.85	243.85	10,450	2,263

2063	0.2083	146.51	146.51	6,279	1,308
2064	0.2003	146.51	146.51	6,279	1,258
2065	0.1926	142.76	142.76	6,118	1,178
2066	0.1852	142.76	142.76	6,118	1,133
2067	0.1780	134.66	134.66	5,771	1,027
2068	0.1712	37.12	37.12	1,591	272
2069	0.1646	34.34	34.34	1,472	242
2070	0.1583	34.34	34.34	1,472	233
2071	0.1522	34.34	34.34	1,472	224
2072	0.1463	34.34	34.34	1,472	215
2073	0.1407	34.34	34.34	1,472	207
2074	0.1353	34.34	34.34	1,472	199
2075	0.1301	34.34	34.34	1,472	192
2076	0.1251	34.34	34.34	1,472	184
2077	0.1203	34.34	34.34	1,472	177
2078	0.1157	34.34	34.34	1,472	170
2079	0.1112	34.34	34.34	1,472	164
2080	0.1069	30.47	30.47	1,306	140
2081	0.1028	21.26	21.26	911	94
2082	0.0989	16.06	16.06	688	68
2083	0.0951	15.39	15.39	660	63
2084	0.0914	14.71	14.71	630	58
2085	0.0879	12.47	12.47	534	47
2086	0.0845	3.57	3.57	153	13
合計					1,107,266

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	21.10 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	304.85 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	3.57 ~ 1,452.33
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: アメダス 過去の気象データ 観測所 (茶臼山)	2,555
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/m ³) 出典: 令和3年度愛知県の水道 (水道年報) 新城市	193.22
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	127.97
u:	単位当たりの水質浄化費 (Ux と Uy を用いて Qx と Qy で比例按分して算出)	132.19
Y:	評価期間	76
t:	経過年数	
i:	社会的割引率 (0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.6651				
2011	1.6010	183.75	18.38	3,103	4,968
2012	1.5395	519.93	70.37	11,882	18,292
2013	1.4802	695.00	139.87	23,618	34,959
2014	1.4233	848.63	224.73	37,948	54,011
2015	1.3686	988.40	323.57	54,638	74,778
2016	1.3159	1,227.26	446.30	75,362	99,169
2017	1.2653	1,452.33	591.53	99,886	126,386
2018	1.2167	1,452.33	736.76	124,410	151,370
2019	1.1699	1,452.33	882.00	148,934	174,238
2020	1.1249	1,452.33	1,027.23	173,458	195,123
2021	1.0816	1,452.33	1,154.09	194,879	210,781
2022	1.0400	1,452.33	1,247.33	210,624	219,049
2023	1.0000	1,452.33	1,323.06	223,412	223,412
2024	0.9615	1,452.33	1,383.43	233,606	224,612
2025	0.9246	1,452.33	1,429.82	241,440	223,235
2026	0.8890	1,452.33	1,452.33	245,240	218,018
2027	0.8548	1,390.10	1,390.10	234,732	200,649
2028	0.8219	1,254.59	1,254.59	211,850	174,120
2029	0.7903	1,134.19	1,134.19	191,519	151,357
2030	0.7599	1,050.00	1,050.00	177,303	134,733
2031	0.7307	943.53	943.53	159,324	116,418
2032	0.7026	815.64	815.64	137,729	96,768
2033	0.6756	716.47	716.47	120,983	81,736
2034	0.6496	716.47	716.47	120,983	78,591
2035	0.6246	716.47	716.47	120,983	75,566
2036	0.6006	710.14	710.14	119,914	72,020
2037	0.5775	709.53	709.53	119,811	69,191
2038	0.5553	709.53	709.53	119,811	66,531
2039	0.5339	709.53	709.53	119,811	63,967
2040	0.5134	709.53	709.53	119,811	61,511
2041	0.4936	709.53	709.53	119,811	59,139
2042	0.4746	670.35	670.35	113,195	53,722
2043	0.4564	593.62	593.62	100,239	45,749
2044	0.4388	553.77	553.77	93,510	41,032
2045	0.4220	541.91	541.91	91,507	38,616
2046	0.4057	526.37	526.37	88,883	36,060
2047	0.3901	505.29	505.29	85,323	33,285
2048	0.3751	462.84	462.84	78,155	29,316
2049	0.3607	462.84	462.84	78,155	28,191
2050	0.3468	462.84	462.84	78,155	27,104
2051	0.3335	462.84	462.84	78,155	26,065
2052	0.3207	462.84	462.84	78,155	25,064
2053	0.3083	462.84	462.84	78,155	24,095
2054	0.2965	462.84	462.84	78,155	23,173

2055	0.2851	462.84	462.84	78,155	22,282
2056	0.2741	462.84	462.84	78,155	21,422
2057	0.2636	462.84	462.84	78,155	20,602
2058	0.2534	462.84	462.84	78,155	19,804
2059	0.2437	451.47	451.47	76,235	18,578
2060	0.2343	398.32	398.32	67,260	15,759
2061	0.2253	379.77	379.77	64,128	14,448
2062	0.2166	243.85	243.85	41,177	8,919
2063	0.2083	146.51	146.51	24,740	5,153
2064	0.2003	146.51	146.51	24,740	4,955
2065	0.1926	142.76	142.76	24,106	4,643
2066	0.1852	142.76	142.76	24,106	4,464
2067	0.1780	134.66	134.66	22,739	4,048
2068	0.1712	37.12	37.12	6,268	1,073
2069	0.1646	34.34	34.34	5,799	955
2070	0.1583	34.34	34.34	5,799	918
2071	0.1522	34.34	34.34	5,799	883
2072	0.1463	34.34	34.34	5,799	848
2073	0.1407	34.34	34.34	5,799	816
2074	0.1353	34.34	34.34	5,799	785
2075	0.1301	34.34	34.34	5,799	754
2076	0.1251	34.34	34.34	5,799	725
2077	0.1203	34.34	34.34	5,799	698
2078	0.1157	34.34	34.34	5,799	671
2079	0.1112	34.34	34.34	5,799	645
2080	0.1069	30.47	30.47	5,145	550
2081	0.1028	21.26	21.26	3,590	369
2082	0.0989	16.06	16.06	2,712	268
2083	0.0951	15.39	15.39	2,599	247
2084	0.0914	14.71	14.71	2,484	227
2085	0.0879	12.47	12.47	2,106	185
2086	0.0845	3.57	3.57	603	51
合計					4,362,915

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

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円/m3) 出典：(一社)ダム水源土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014	5,794
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典：「治山全体調査の考え方進め方」 事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典：「治山全体調査の考え方進め方」	荒廃地等 20.00 整備済森林 1.30
V2:	事業対象区域面積 (ha)	3.57 ~ 1,452.33
A:	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	76
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.6651				
2011	1.6010	183.75	18.38	1,991	3,188
2012	1.5395	519.93	70.37	7,624	11,737
2013	1.4802	695.00	139.87	15,154	22,431
2014	1.4233	848.63	224.73	24,349	34,656
2015	1.3686	988.40	323.57	35,058	47,980
2016	1.3159	1,227.26	446.30	48,355	63,630
2017	1.2653	1,452.33	591.53	64,091	81,094
2018	1.2167	1,452.33	736.76	79,827	97,126
2019	1.1699	1,452.33	882.00	95,563	111,799
2020	1.1249	1,452.33	1,027.23	111,298	125,199
2021	1.0816	1,452.33	1,154.09	125,043	135,247
2022	1.0400	1,452.33	1,247.33	135,145	140,551
2023	1.0000	1,452.33	1,323.06	143,351	143,351
2024	0.9615	1,452.33	1,383.43	149,892	144,121
2025	0.9246	1,452.33	1,429.82	154,918	143,237
2026	0.8890	1,452.33	1,452.33	157,357	139,890
2027	0.8548	1,390.10	1,390.10	150,615	128,746
2028	0.8219	1,254.59	1,254.59	135,932	111,723
2029	0.7903	1,134.19	1,134.19	122,887	97,118
2030	0.7599	1,050.00	1,050.00	113,765	86,450
2031	0.7307	943.53	943.53	102,230	74,699
2032	0.7026	815.64	815.64	88,373	62,091
2033	0.6756	716.47	716.47	77,628	52,445
2034	0.6496	716.47	716.47	77,628	50,427
2035	0.6246	716.47	716.47	77,628	48,486
2036	0.6006	710.14	710.14	76,942	46,211
2037	0.5775	709.53	709.53	76,876	44,396
2038	0.5553	709.53	709.53	76,876	42,689
2039	0.5339	709.53	709.53	76,876	41,044
2040	0.5134	709.53	709.53	76,876	39,468
2041	0.4936	709.53	709.53	76,876	37,946
2042	0.4746	670.35	670.35	72,631	34,471
2043	0.4564	593.62	593.62	64,318	29,355
2044	0.4388	553.77	553.77	60,000	26,328
2045	0.4220	541.91	541.91	58,715	24,778
2046	0.4057	526.37	526.37	57,031	23,137
2047	0.3901	505.29	505.29	54,747	21,357
2048	0.3751	462.84	462.84	50,148	18,811
2049	0.3607	462.84	462.84	50,148	18,088
2050	0.3468	462.84	462.84	50,148	17,391
2051	0.3335	462.84	462.84	50,148	16,724
2052	0.3207	462.84	462.84	50,148	16,082
2053	0.3083	462.84	462.84	50,148	15,461
2054	0.2965	462.84	462.84	50,148	14,869
2055	0.2851	462.84	462.84	50,148	14,297
2056	0.2741	462.84	462.84	50,148	13,746
2057	0.2636	462.84	462.84	50,148	13,219
2058	0.2534	462.84	462.84	50,148	12,708
2059	0.2437	451.47	451.47	48,916	11,921
2060	0.2343	398.32	398.32	43,157	10,112
2061	0.2253	379.77	379.77	41,147	9,270
2062	0.2166	243.85	243.85	26,421	5,723
2063	0.2083	146.51	146.51	15,874	3,307
2064	0.2003	146.51	146.51	15,874	3,180
2065	0.1926	142.76	142.76	15,468	2,979
2066	0.1852	142.76	142.76	15,468	2,865
2067	0.1780	134.66	134.66	14,590	2,597
2068	0.1712	37.12	37.12	4,022	689
2069	0.1646	34.34	34.34	3,721	612

2070	0.1583	34.34	34.34	3,721	589
2071	0.1522	34.34	34.34	3,721	566
2072	0.1463	34.34	34.34	3,721	544
2073	0.1407	34.34	34.34	3,721	524
2074	0.1353	34.34	34.34	3,721	503
2075	0.1301	34.34	34.34	3,721	484
2076	0.1251	34.34	34.34	3,721	465
2077	0.1203	34.34	34.34	3,721	448
2078	0.1157	34.34	34.34	3,721	431
2079	0.1112	34.34	34.34	3,721	414
2080	0.1069	30.47	30.47	3,301	353
2081	0.1028	21.26	21.26	2,303	237
2082	0.0989	16.06	16.06	1,740	172
2083	0.0951	15.39	15.39	1,667	159
2084	0.0914	14.71	14.71	1,594	146
2085	0.0879	12.47	12.47	1,351	119
2086	0.0845	3.57	3.57	387	33
合計					2,799,440

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

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: 愛知県収穫予想表(S42.3)	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) 出典: 愛知県収穫予想表(S42.3)	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		76
D:	容積密度 (t/m ³) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2023年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ ヒノキ その他広葉樹(1) 0 0	0.310 0.410 0.470
BEF:	バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2023年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越 0	スギ ヒノキ その他広葉樹(1) 0 1.23 1.24 1.37
R:	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2023年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ ヒノキ 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)		事業効果蓄積		事業効果蓄積		事業効果蓄積		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	事業効果蓄積m3	効果額 千円	
2010	1.6651													
2011	1.6010	336.56	1,649	244.12	1,609	3.75	29						3,287	5,262
2012	1.5395	908.74	4,453	748.84	4,935	4.98	39						9,427	14,513
2013	1.4802	1,154.26	5,656	1,064.37	7,014	4.98	39						12,709	18,812
2014	1.4233	1,394.17	6,831	1,326.38	8,741	4.98	39						15,611	22,219
2015	1.3686	1,786.99	8,756	1,516.89	9,996	4.98	39						18,791	25,717
2016	1.3159	2,330.10	11,417	1,907.38	12,570	12.01	94						24,081	31,688
2017	1.2653	2,788.45	13,663	2,319.96	15,289	14.62	115						29,067	36,778
2018	1.2167	2,788.45	13,663	2,319.96	15,289	14.62	115						29,067	35,366
2019	1.1699	2,788.45	13,663	2,319.96	15,289	14.62	115						29,067	34,005
2020	1.1249	2,788.45	13,663	2,319.96	15,289	14.62	115						29,067	32,697
2021	1.0816	2,788.45	13,663	2,319.96	15,289	14.62	115						29,067	31,439
2022	1.0400	2,788.45	13,663	2,319.96	15,289	14.62	115						29,067	30,230
2023	1.0000	2,788.45	13,663	2,319.96	15,289	14.62	115						29,067	29,067
2024	0.9615	2,788.45	13,663	2,319.96	15,289	14.62	115						29,067	27,948
2025	0.9246	2,788.45	13,663	2,319.96	15,289	14.62	115						29,067	26,875
2026	0.8890	2,788.45	13,663	2,319.96	15,289	14.62	115						29,067	25,841
2027	0.8548	2,599.58	12,738	2,303.25	15,178	14.62	115						28,031	23,961
2028	0.8219	2,250.91	11,029	2,207.49	14,547	14.62	115						25,691	21,115
2029	0.7903	2,081.82	10,201	1,988.97	13,107	14.62	115						23,423	18,511
2030	0.7599	1,968.87	9,647	1,831.15	12,067	14.62	115						21,829	16,588
2031	0.7307	1,672.82	8,197	1,683.29	11,093	10.44	82						19,372	14,155
2032	0.7026	1,318.35	6,460	1,492.51	9,836	9.64	76						16,372	11,503
2033	0.6756	1,059.58	5,192	1,328.47	8,755	9.64	76						14,023	9,474
2034	0.6496	1,059.58	5,192	1,328.47	8,755	9.64	76						14,023	9,109
2035	0.6246	1,059.58	5,192	1,328.47	8,755	9.64	76						14,023	8,759
2036	0.6006	1,059.58	5,192	1,328.47	8,755	0.84	7						13,954	8,381
2037	0.5775	1,059.58	5,192	1,328.47	8,755	0.00	0						13,947	8,054
2038	0.5553	1,059.58	5,192	1,328.47	8,755	0.00	0						13,947	7,745
2039	0.5339	1,059.58	5,192	1,328.47	8,755	0.00	0						13,947	7,446
2040	0.5134	1,059.58	5,192	1,328.47	8,755	0.00	0						13,947	7,160

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)	5,500			
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.51			
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.03			
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	10			
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間 ①事業対象区域	76.00			
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	3.57 ~ 1,452.33			
s:	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2023年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編 炭素から二酸化炭素への換算係数	76.00			
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"> <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"> <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				
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
2010	1.6651							
2011	1.6010	183.75	18.38	53	85			
2012	1.5395	519.93	70.37	204	314			
2013	1.4802	695.00	139.87	406	601			
2014	1.4233	848.63	224.73	653	929			
2015	1.3686	988.40	323.57	940	1,286			
2016	1.3159	1,227.26	446.30	1,296	1,705			
2017	1.2653	1,452.33	591.53	1,718	2,174			
2018	1.2167	1,452.33	736.76	2,140	2,604			
2019	1.1699	1,452.33	882.00	2,561	2,996			
2020	1.1249	1,452.33	1,027.23	2,983	3,356			
2021	1.0816	1,452.33	1,154.09	3,351	3,624			
2022	1.0400	1,452.33	1,247.33	3,622	3,767			
2023	1.0000	1,452.33	1,323.06	3,842	3,842			
2024	0.9615	1,452.33	1,383.43	4,017	3,862			
2025	0.9246	1,452.33	1,429.82	4,152	3,839			
2026	0.8890	1,452.33	1,452.33	4,218	3,750			
2027	0.8548	1,390.10	1,390.10	4,037	3,451			
2028	0.8219	1,254.59	1,254.59	3,643	2,994			
2029	0.7903	1,134.19	1,134.19	3,294	2,603			
2030	0.7599	1,050.00	1,050.00	3,049	2,317			
2031	0.7307	943.53	943.53	2,740	2,002			
2032	0.7026	815.64	815.64	2,369	1,664			
2033	0.6756	716.47	716.47	2,081	1,406			
2034	0.6496	716.47	716.47	2,081	1,352			
2035	0.6246	716.47	716.47	2,081	1,300			
2036	0.6006	710.14	710.14	2,062	1,238			
2037	0.5775	709.53	709.53	2,060	1,190			
2038	0.5553	709.53	709.53	2,060	1,144			
2039	0.5339	709.53	709.53	2,060	1,100			
2040	0.5134	709.53	709.53	2,060	1,058			
2041	0.4936	709.53	709.53	2,060	1,017			
2042	0.4746	670.35	670.35	1,947	924			
2043	0.4564	593.62	593.62	1,724	787			
2044	0.4388	553.77	553.77	1,608	706			
2045	0.4220	541.91	541.91	1,574	664			

2046	0.4057	526.37	526.37	1,529	620			
2047	0.3901	505.29	505.29	1,467	572			
2048	0.3751	462.84	462.84	1,344	504			
2049	0.3607	462.84	462.84	1,344	485			
2050	0.3468	462.84	462.84	1,344	466			
2051	0.3335	462.84	462.84	1,344	448			
2052	0.3207	462.84	462.84	1,344	431			
2053	0.3083	462.84	462.84	1,344	414			
2054	0.2965	462.84	462.84	1,344	398			
2055	0.2851	462.84	462.84	1,344	383			
2056	0.2741	462.84	462.84	1,344	368			
2057	0.2636	462.84	462.84	1,344	354			
2058	0.2534	462.84	462.84	1,344	341			
2059	0.2437	451.47	451.47	1,311	319			
2060	0.2343	398.32	398.32	1,157	271			
2061	0.2253	379.77	379.77	1,103	249			
2062	0.2166	243.85	243.85	708	153			
2063	0.2083	146.51	146.51	425	89			
2064	0.2003	146.51	146.51	425	85			
2065	0.1926	142.76	142.76	415	80			
2066	0.1852	142.76	142.76	415	77			
2067	0.1780	134.66	134.66	391	70			
2068	0.1712	37.12	37.12	108	18			
2069	0.1646	34.34	34.34	100	16			
2070	0.1583	34.34	34.34	100	16			
2071	0.1522	34.34	34.34	100	15			
2072	0.1463	34.34	34.34	100	15			
2073	0.1407	34.34	34.34	100	14			
2074	0.1353	34.34	34.34	100	14			
2075	0.1301	34.34	34.34	100	13			
2076	0.1251	34.34	34.34	100	13			
2077	0.1203	34.34	34.34	100	12			
2078	0.1157	34.34	34.34	100	12			
2079	0.1112	34.34	34.34	100	11			
2080	0.1069	30.47	30.47	88	9			
2081	0.1028	21.26	21.26	62	6			
2082	0.0989	16.06	16.06	47	5			
2083	0.0951	15.39	15.39	45	4			
2084	0.0914	14.71	14.71	43	4			
2085	0.0879	12.47	12.47	36	3			
2086	0.0845	3.57	3.57	10	1			
合計					75,029			

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

Y: 評価期間

76

Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)
出典: 愛知県収穫予想表(昭和42年3月)

スギ	0.00 ~ 13,005.16
ヒノキ	0.00 ~ 18,174.71
その他広葉樹(1)	0.00 ~ 174.08
0	
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)
出典: 愛知県林業統計書2021木材卸売価格中丸太2017~2021年平均(スギ・ヒノキ)
出典: 木材価格統計調査(平成30年~令和4年)木材チップ用素材価格(広葉樹)

スギ	13,640
ヒノキ	18,700
その他広葉樹(1)	9,440
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	事業効果材積 m3	効果額 千円						
2010	1.6651												
2011	1.6010	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2012	1.5395	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2013	1.4802	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2014	1.4233	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2015	1.3686	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2016	1.3159	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2017	1.2653	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2018	1.2167	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2019	1.1699	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2020	1.1249	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2021	1.0816	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2022	1.0400	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2023	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2024	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2025	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2026	0.8890	3,586.40	48,918	186.05	3,479	0.00	0						
2027	0.8548	6,620.84	90,308	1,066.18	19,938	0.00	0						
2028	0.8219	3,210.87	43,796	2,432.97	45,497	0.00	0						
2029	0.7903	2,144.78	29,255	1,757.11	32,858	0.00	0						
2030	0.7599	4,173.00	56,920	1,303.73	24,380	83.33	787						
2031	0.7307	4,996.51	68,152	1,682.13	31,456	15.95	151						
2032	0.7026	3,647.51	49,752	1,446.33	27,046	0.00	0						
2033	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2034	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6246	0.00	0	0.00	0	174.08	1,643						
2036	0.6006	0.00	0	0.00	0	16.78	158						
2037	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2038	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2039	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2040	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2041	0.4936	2,267.78	30,933	2,171.91	40,615	0.00	0						
2042	0.4746	4,282.15	58,409	4,355.87	81,455	0.00	0						
2043	0.4564	2,090.68	28,517	2,348.04	43,908	0.00	0						
2044	0.4388	961.83	13,119	480.17	8,979	0.00	0						
2045	0.4220	1,328.99	18,127	584.93	10,938	0.00	0						
2046	0.4057	1,136.05	15,496	1,222.68	22,864	0.00	0						
2047	0.3901	3,864.59	52,713	1,447.01	27,059	0.00	0						
2048	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2051	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2052	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2053	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2054	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2055	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2057	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2058	0.2534	1,682.75	22,953	783.73	14,656	0.00	0						
2059	0.2437	6,519.42	88,925	4,610.68	86,220	0.00	0						
2060	0.2343	3,242.49	44,228	929.06	17,373	0.00	0						
2061	0.2253	13,005.16	177,390	16,072.50	300,556	0.00	0						
2062	0.2166	7,140.55	97,397	12,410.63	232,079	0.00	0						
2063	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2064	0.2003	281.50	3,840	560.14	10,475	0.00	0						
2065	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2066	0.1852	555.89	7,582	1,466.99	27,433	0.00	0						
2067	0.1780	5,967.65	81,399	18,174.71	339,867	0.00	0						
2068	0.1712	0.00	0	637.22	11,916	0.00	0						
2069	0.1646	0.00	0	0.00	0	0.00	0						

2070	0.1583	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2071	0.1522	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2072	0.1463	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2073	0.1407	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2074	0.1353	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.6651		
2011	1.6010	0	0
2012	1.5395	0	0
2013	1.4802	0	0
2014	1.4233	0	0
2015	1.3686	0	0
2016	1.3159	0	0
2017	1.2653	0	0
2018	1.2167	0	0
2019	1.1699	0	0
2020	1.1249	0	0
2021	1.0816	0	0
2022	1.0400	0	0
2023	1.0000	0	0
2024	0.9615	0	0
2025	0.9246	0	0
2026	0.8890	52,397	46,581
2027	0.8548	110,246	94,238
2028	0.8219	89,293	73,390
2029	0.7903	62,113	49,088
2030	0.7599	82,087	62,378
2031	0.7307	99,759	72,894
2032	0.7026	76,798	53,958
2033	0.6756	0	0
2034	0.6496	0	0
2035	0.6246	1,643	1,026
2036	0.6006	158	95
2037	0.5775	0	0
2038	0.5553	0	0
2039	0.5339	0	0
2040	0.5134	0	0
2041	0.4936	71,548	35,316
2042	0.4746	139,864	66,379
2043	0.4564	72,425	33,055
2044	0.4388	22,098	9,697
2045	0.4220	29,065	12,265
2046	0.4057	38,360	15,563
2047	0.3901	79,772	31,119
2048	0.3751	0	0
2049	0.3607	0	0
2050	0.3468	0	0
2051	0.3335	0	0
2052	0.3207	0	0
2053	0.3083	0	0
2054	0.2965	0	0
2055	0.2851	0	0
2056	0.2741	0	0
2057	0.2636	0	0
2058	0.2534	37,609	9,530
2059	0.2437	175,145	42,683
2060	0.2343	61,601	14,433
2061	0.2253	477,946	107,681
2062	0.2166	329,476	71,365
2063	0.2083	0	0
2064	0.2003	14,315	2,867
2065	0.1926	0	0
2066	0.1852	35,015	6,485
2067	0.1780	421,266	74,985
2068	0.1712	11,916	2,040
2069	0.1646	0	0
2070	0.1583	0	0
2071	0.1522	0	0
2072	0.1463	0	0
2073	0.1407	0	0
2074	0.1353	0	0
合計			1,005,780

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：愛知県

地域(地区)名：東三河

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	18,112	
	木材利用増進便益	10,462	
	木材生産確保・増進便益	61,847	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	668,570	
災害等軽減便益	災害復旧経費縮減便益	84,446	
総 便 益 (B)		843,437	
総 費 用 (C)		458,168	

(亀久保線開設 他)

(注) 便益算定方法は代表路線を示しています。

事業名		森林環境保全整備事業	都道府県名	愛知県	地域(地区)名	東三河
路線名等		亀久保線			計画期間	H23 ~ H29
区分	項目	効果額(事業全体)		効果額(計画期間)		備考
		現在価格 (千円)	現在価格 (千円)			
水源涵養便益	洪水防止便益					
	流域貯水便益					
	水質浄化便益					
小計						
山地保全便益	土砂流出防止便益					
	土砂崩壊防止便益					
小計						
環境保全便益	炭素固定便益					
	気候緩和便益					
	騒音軽減便益					
	飛砂軽減便益					
	風害軽減便益					
	大気浄化便益					
	霧害軽減便益					
	火災防備便益					
	漁場保全便益					
	生物多様性の保全便益					
	保健休養便益					
小計						
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益					
	木材利用増進便益					
	木材生産確保・増進便益		17,083	17,047		
		森林整備分				
	路網整備分		17,083	17,047		
小計			17,083	17,047		
森林整備	造林作業経費縮減便益					
	歩行時間等経費縮減便益					
経費縮減等便益	治山経費縮減便益					
	森林管理等経費縮減便益					
	森林整備促進便益		240,463	239,952		
小計			240,463	239,952		
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			257,546	256,999	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
2010	1.6651		
2011	1.6010	0	0
2012	1.5395	0	0
2013	1.4802	0	0
2014	1.4233	0	0
2015	1.3686	0	0
2016	1.3159	0	0
2017	1.2653	0	0
2018	1.2167	0	0
2019	1.1699	0	0
2020	1.1249	0	0
2021	1.0816	0	0
2022	1.0400	0	0
2023	1.0000	0	0
2024	0.9615	0	0
2025	0.9246	0	0
2026	0.8890	0	0
2027	0.8548	0	0
2028	0.8219	0	0
2029	0.7903	88	70
2030	0.7599	99	75
2031	0.7307	0	0
2032	0.7026	0	0
2033	0.6756	0	0
2034	0.6496	255	166
2035	0.6246	113	71
2036	0.6006	4,919	2,954
2037	0.5775	901	520
2038	0.5553	97	54
2039	0.5339	0	0
2040	0.5134	873	448
2041	0.4936	0	0
2042	0.4746	10,345	4,910
2043	0.4564	0	0
2044	0.4388	0	0
2045	0.4220	0	0
2046	0.4057	2,805	1,138
2047	0.3901	1,568	612
2048	0.3751	9,937	3,727
2049	0.3607	5,485	1,978
2050	0.3468	0	0
2051	0.3335	0	0
2052	0.3207	0	0
2053	0.3083	904	279
2054	0.2965	0	0
2055	0.2851	0	0
2056	0.2741	294	81
2057	0.2636	0	0
合計			17,083

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

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/m ³ /sec) 出典:「ダム年鑑2021」		5,300,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 緩 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)	浸透能中 緩 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		10
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:愛知県の確率降雨(愛知県河川課)設案地区		78.4
A:	事業対象区域面積(ha)		0.00 ~ 48.82
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		47
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.6651				
2011	1.6010	0.00	0.00	0	0
2012	1.5395	0.00	0.00	0	0
2013	1.4802	0.00	0.00	0	0
2014	1.4233	0.00	0.00	0	0
2015	1.3686	0.00	0.00	0	0
2016	1.3159	3.45	0.34	39	51
2017	1.2653	5.95	0.95	110	139
2018	1.2167	11.53	2.10	242	294
2019	1.1699	11.53	3.26	376	440
2020	1.1249	12.31	4.48	517	582
2021	1.0816	21.90	6.68	771	834
2022	1.0400	25.35	9.19	1,061	1,103
2023	1.0000	25.35	11.74	1,355	1,355
2024	0.9615	25.35	14.29	1,649	1,586
2025	0.9246	27.84	17.06	1,969	1,821
2026	0.8890	27.84	19.50	2,251	2,001
2027	0.8548	48.82	23.78	2,745	2,346
2028	0.8219	48.82	27.51	3,175	2,610
2029	0.7903	48.82	31.24	3,606	2,850
2030	0.7599	48.82	34.89	4,027	3,060
2031	0.7307	48.82	37.58	4,338	3,170
2032	0.7026	39.23	30.34	3,502	2,461
2033	0.6756	37.41	30.87	3,563	2,407
2034	0.6496	37.41	33.21	3,833	2,490
2035	0.6246	37.41	35.31	4,076	2,546
2036	0.6006	34.92	34.92	4,031	2,421
2037	0.5775	34.92	34.92	4,031	2,328
2038	0.5553	13.94	13.94	1,609	893
2039	0.5339	13.94	13.94	1,609	859
2040	0.5134	13.94	13.94	1,609	826
2041	0.4936	13.94	13.94	1,609	794
2042	0.4746	13.94	13.94	1,609	764
2043	0.4564	13.94	13.94	1,609	734
2044	0.4388	13.94	13.94	1,609	706
2045	0.4220	13.94	13.94	1,609	679
2046	0.4057	13.94	13.94	1,609	653
2047	0.3901	12.41	12.41	1,432	559
2048	0.3751	11.25	11.25	1,298	487
2049	0.3607	5.67	5.67	654	236
2050	0.3468	5.67	5.67	654	227
2051	0.3335	5.67	5.67	654	218
2052	0.3207	5.67	5.67	654	210
2053	0.3083	4.04	4.04	466	144
2054	0.2965	4.04	4.04	466	138
2055	0.2851	4.04	4.04	466	133
2056	0.2741	4.04	4.04	466	128
2057	0.2636	4.04	4.04	466	123
合計					48,406

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 0.00 ~ 48.82
- P: 年間平均降水量 (mm/年)
出典: アメダス 過去30年平均(1993-2022) 観測所(茶臼山)の平均値 2,555
- D1: 事業実施前の貯留率
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987) 0.51
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987) 0.56
- T: 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 10
- U: 開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m³/S)
出典: 「ダム年鑑2021」 1,058,000,000
- Y: 評価期間 47
- t: 経過年数
- i: 社会的割引率(0.04)
- 10: 単位合わせのための調整値
- 365: 1年間の日数
- 86400: 1日の秒数

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.6651				
2011	1.6010	0.00	0.00	0	0
2012	1.5395	0.00	0.00	0	0
2013	1.4802	0.00	0.00	0	0
2014	1.4233	0.00	0.00	0	0
2015	1.3686	0.00	0.00	0	0
2016	1.3159	3.45	0.34	15	20
2017	1.2653	5.95	0.95	41	52
2018	1.2167	11.53	2.10	90	110
2019	1.1699	11.53	3.26	140	164
2020	1.1249	12.31	4.48	192	216
2021	1.0816	21.90	6.68	286	309
2022	1.0400	25.35	9.19	394	410
2023	1.0000	25.35	11.74	503	503
2024	0.9615	25.35	14.29	612	588
2025	0.9246	27.84	17.06	731	676
2026	0.8890	27.84	19.50	836	743
2027	0.8548	48.82	23.78	1,019	871
2028	0.8219	48.82	27.51	1,179	969
2029	0.7903	48.82	31.24	1,339	1,058
2030	0.7599	48.82	34.89	1,495	1,136
2031	0.7307	48.82	37.58	1,610	1,176
2032	0.7026	39.23	30.34	1,300	913
2033	0.6756	37.41	30.87	1,323	894
2034	0.6496	37.41	33.21	1,423	924
2035	0.6246	37.41	35.31	1,513	945
2036	0.6006	34.92	34.92	1,496	898
2037	0.5775	34.92	34.92	1,496	864
2038	0.5553	13.94	13.94	597	332
2039	0.5339	13.94	13.94	597	319
2040	0.5134	13.94	13.94	597	306
2041	0.4936	13.94	13.94	597	295
2042	0.4746	13.94	13.94	597	283
2043	0.4564	13.94	13.94	597	272
2044	0.4388	13.94	13.94	597	262
2045	0.4220	13.94	13.94	597	252
2046	0.4057	13.94	13.94	597	242
2047	0.3901	12.41	12.41	532	208
2048	0.3751	11.25	11.25	482	181
2049	0.3607	5.67	5.67	243	88
2050	0.3468	5.67	5.67	243	84
2051	0.3335	5.67	5.67	243	81
2052	0.3207	5.67	5.67	243	78
2053	0.3083	4.04	4.04	173	53
2054	0.2965	4.04	4.04	173	51
2055	0.2851	4.04	4.04	173	49
2056	0.2741	4.04	4.04	173	47
2057	0.2636	4.04	4.04	173	46
合計					17,968

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	21.10 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	304.85 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 48.82
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: アメダス 過去30年平均(1993-2022) 観測所(茶臼山)の平均値	2,555
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/m ³) 出典: 令和3年度愛知県の水道(水道年報) 東栄町	193.22
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	127.97
u:	単位当たりの水質浄化費 (U _x と U _y を用いて Q _x と Q _y で比例按分して算出)	132.19
Y:	評価期間	47
t:	経過年数	
i:	社会的割引率 (0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.6651				
2011	1.6010	0.00	0.00	0	0
2012	1.5395	0.00	0.00	0	0
2013	1.4802	0.00	0.00	0	0
2014	1.4233	0.00	0.00	0	0
2015	1.3686	0.00	0.00	0	0
2016	1.3159	3.45	0.34	57	75
2017	1.2653	5.95	0.95	160	202
2018	1.2167	11.53	2.10	355	432
2019	1.1699	11.53	3.26	550	643
2020	1.1249	12.31	4.48	756	850
2021	1.0816	21.90	6.68	1,128	1,220
2022	1.0400	25.35	9.19	1,552	1,614
2023	1.0000	25.35	11.74	1,982	1,982
2024	0.9615	25.35	14.29	2,413	2,320
2025	0.9246	27.84	17.06	2,881	2,664
2026	0.8890	27.84	19.50	3,293	2,927
2027	0.8548	48.82	23.78	4,015	3,432
2028	0.8219	48.82	27.51	4,645	3,818
2029	0.7903	48.82	31.24	5,275	4,169
2030	0.7599	48.82	34.89	5,892	4,477
2031	0.7307	48.82	37.58	6,346	4,637
2032	0.7026	39.23	30.34	5,123	3,599
2033	0.6756	37.41	30.87	5,213	3,522
2034	0.6496	37.41	33.21	5,608	3,643
2035	0.6246	37.41	35.31	5,962	3,724
2036	0.6006	34.92	34.92	5,897	3,542
2037	0.5775	34.92	34.92	5,897	3,406
2038	0.5553	13.94	13.94	2,354	1,307
2039	0.5339	13.94	13.94	2,354	1,257
2040	0.5134	13.94	13.94	2,354	1,209
2041	0.4936	13.94	13.94	2,354	1,162
2042	0.4746	13.94	13.94	2,354	1,117
2043	0.4564	13.94	13.94	2,354	1,074
2044	0.4388	13.94	13.94	2,354	1,033
2045	0.4220	13.94	13.94	2,354	993
2046	0.4057	13.94	13.94	2,354	955
2047	0.3901	12.41	12.41	2,096	818
2048	0.3751	11.25	11.25	1,900	713
2049	0.3607	5.67	5.67	957	345
2050	0.3468	5.67	5.67	957	332
2051	0.3335	5.67	5.67	957	319
2052	0.3207	5.67	5.67	957	307
2053	0.3083	4.04	4.04	682	210
2054	0.2965	4.04	4.04	682	202

2055	0.2851	4.04	4.04	682	194
2056	0.2741	4.04	4.04	682	187
2057	0.2636	4.04	4.04	682	180
合計					70,812

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

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円/m3) 出典: (一社)ダム水源土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014	5,794
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」 「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 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」	整備済森林 1.30
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 48.82
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	47
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.6651				
2011	1.6010	0.00	0.00	0	0
2012	1.5395	0.00	0.00	0	0
2013	1.4802	0.00	0.00	0	0
2014	1.4233	0.00	0.00	0	0
2015	1.3686	0.00	0.00	0	0
2016	1.3159	3.45	0.34	37	49
2017	1.2653	5.95	0.95	103	130
2018	1.2167	11.53	2.10	228	277
2019	1.1699	11.53	3.26	353	413
2020	1.1249	12.31	4.48	485	546
2021	1.0816	21.90	6.68	724	783
2022	1.0400	25.35	9.19	996	1,036
2023	1.0000	25.35	11.74	1,272	1,272
2024	0.9615	25.35	14.29	1,548	1,488
2025	0.9246	27.84	17.06	1,848	1,709
2026	0.8890	27.84	19.50	2,113	1,878
2027	0.8548	48.82	23.78	2,577	2,203
2028	0.8219	48.82	27.51	2,981	2,450
2029	0.7903	48.82	31.24	3,385	2,675
2030	0.7599	48.82	34.89	3,780	2,872
2031	0.7307	48.82	37.58	4,072	2,975
2032	0.7026	39.23	30.34	3,287	2,309
2033	0.6756	37.41	30.87	3,345	2,260
2034	0.6496	37.41	33.21	3,598	2,337
2035	0.6246	37.41	35.31	3,826	2,390
2036	0.6006	34.92	34.92	3,784	2,273
2037	0.5775	34.92	34.92	3,784	2,185
2038	0.5553	13.94	13.94	1,510	839
2039	0.5339	13.94	13.94	1,510	806
2040	0.5134	13.94	13.94	1,510	775
2041	0.4936	13.94	13.94	1,510	745
2042	0.4746	13.94	13.94	1,510	717
2043	0.4564	13.94	13.94	1,510	689
2044	0.4388	13.94	13.94	1,510	663
2045	0.4220	13.94	13.94	1,510	637
2046	0.4057	13.94	13.94	1,510	613
2047	0.3901	12.41	12.41	1,345	525
2048	0.3751	11.25	11.25	1,219	457
2049	0.3607	5.67	5.67	614	221
2050	0.3468	5.67	5.67	614	213
2051	0.3335	5.67	5.67	614	205
2052	0.3207	5.67	5.67	614	197
2053	0.3083	4.04	4.04	438	135
2054	0.2965	4.04	4.04	438	130
2055	0.2851	4.04	4.04	438	125
2056	0.2741	4.04	4.04	438	120
2057	0.2636	4.04	4.04	438	115
合計					45,437

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)	5,500		
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.51		
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.03		
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	10		
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間 ①事業対象区域	47.00		
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 ~ 48.82		
s:	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2023年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編 炭素から二酸化炭素への換算係数	76.00		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 <table border="1"> <tr><td>荒廃地等</td></tr> <tr><td>荒廃地等</td></tr> </table>	荒廃地等	荒廃地等
荒廃地等				
荒廃地等				
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 <table border="1"> <tr><td>整備済森林</td></tr> <tr><td>整備済森林</td></tr> </table>	整備済森林	整備済森林
整備済森林				
整備済森林				
t:	経過年数			
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
2010	1.6651							
2011	1.6010	0.00	0.00	0	0			
2012	1.5395	0.00	0.00	0	0			
2013	1.4802	0.00	0.00	0	0			
2014	1.4233	0.00	0.00	0	0			
2015	1.3686	0.00	0.00	0	0			
2016	1.3159	3.45	0.35	1	1			
2017	1.2653	5.95	0.94	3	4			
2018	1.2167	11.53	2.09	6	7			
2019	1.1699	11.53	3.25	9	11			
2020	1.1249	12.31	4.48	13	15			
2021	1.0816	21.90	6.67	19	21			
2022	1.0400	25.35	9.59	28	29			
2023	1.0000	25.35	12.50	36	36			
2024	0.9615	25.35	15.42	45	43			
2025	0.9246	27.84	18.34	53	49			
2026	0.8890	27.84	20.91	61	54			
2027	0.8548	48.82	23.24	67	57			
2028	0.8219	48.82	25.00	73	60			
2029	0.7903	48.82	26.77	78	62			
2030	0.7599	48.82	28.45	83	63			
2031	0.7307	48.82	29.18	85	62			
2032	0.7026	39.23	19.59	57	40			
2033	0.6756	37.41	12.31	36	24			
2034	0.6496	37.41	12.31	36	23			
2035	0.6246	37.41	12.31	36	22			
2036	0.6006	34.92	12.31	36	22			
2037	0.5775	34.92	12.31	36	21			
2038	0.5553	13.94	12.31	36	20			
2039	0.5339	13.94	12.31	36	19			
2040	0.5134	13.94	12.31	36	18			
2041	0.4936	13.94	12.31	36	18			
2042	0.4746	13.94	12.31	36	17			
2043	0.4564	13.94	12.31	36	16			
2044	0.4388	13.94	12.31	36	16			
2045	0.4220	13.94	12.31	36	15			

2046	0.4057	13.94	12.31	36	15			
2047	0.3901	12.41	10.78	31	12			
2048	0.3751	11.25	9.62	28	11			
2049	0.3607	5.67	4.04	12	4			
2050	0.3468	5.67	4.04	12	4			
2051	0.3335	5.67	4.04	12	4			
2052	0.3207	5.67	4.04	12	4			
2053	0.3083	4.04	4.04	12	4			
2054	0.2965	4.04	4.04	12	4			
2055	0.2851	4.04	4.04	12	3			
2056	0.2741	4.04	4.04	12	3			
2057	0.2636	4.04	4.04	12	3			
合計					936			