

【別紙6-5】

事業費集計表（森林整備事業）

事業名：森林環境保全整備事業（森林整備）

愛知県

地域（地区）名：

おわりにしみかわ
尾張西三河

（単位：千円）

年度	事業費			年度	事業費		
	事業費	割引率	現在価値額		事業費	割引率	現在価値額
R 2		×1.0000		R 4 0	1,248	×0.2253	281
R 3	205,306	×0.9615	197,402	R 4 1	2,125	×0.2166	460
R 4	203,401	×0.9246	188,065	R 4 2	2,994	×0.2083	624
R 5	207,629	×0.8890	184,582	R 4 3	4,908	×0.2003	983
R 6	208,908	×0.8548	178,575	R 4 4	4,909	×0.1926	945
R 7	208,914	×0.8219	171,706	R 4 5	4,909	×0.1852	909
R 8	2,576	×0.7903	2,036	R 4 6	4,909	×0.1780	874
R 9	1,679	×0.7599	1,276	R 4 7	0	×0.1712	0
R 1 0	526	×0.7307	384	R 4 8	0	×0.1646	0
R 1 1	897	×0.7026	630	R 4 9	0	×0.1583	0
R 1 2	671	×0.6756	453	R 5 0	0	×0.1522	0
R 1 3	148,652	×0.6496	96,564	R 5 1	0	×0.1463	0
R 1 4	148,778	×0.6246	92,927	R 5 2	1,402	×0.1407	197
R 1 5	148,844	×0.6006	89,396	R 5 3	4,908	×0.1353	664
R 1 6	149,252	×0.5775	86,193	R 5 4	4,909	×0.1301	639
R 1 7	149,469	×0.5553	83,000	R 5 5	4,909	×0.1251	614
R 1 8	1,183	×0.5339	632	R 5 6	4,909	×0.1203	591
R 1 9	1,388	×0.5134	713	R 5 7	0	×0.1157	0
R 2 0	1,459	×0.4936	720	R 5 8	0	×0.1112	0
R 2 1	1,653	×0.4746	785	R 5 9	0	×0.1069	0
R 2 2	944	×0.4564	431	R 6 0	0	×0.1028	0
R 2 3	80,605	×0.4388	35,369	R 6 1	0	×0.0989	0
R 2 4	81,173	×0.4220	34,255	R 6 2	0	×0.0951	0
R 2 5	82,870	×0.4057	33,620	R 6 3	0	×0.0914	0
R 2 6	83,319	×0.3901	32,503	R 6 4	0	×0.0879	0
R 2 7	80,700	×0.3751	30,271	R 6 5	0	×0.0845	0
R 2 8	0	×0.3607	0	R 6 6	0	×0.0813	0
R 2 9	925	×0.3468	321				
R 3 0	1,248	×0.3335	416				
R 3 1	2,125	×0.3207	681				
R 3 2	1,902	×0.3083	586				
R 3 3	1,085	×0.2965	322				
R 3 4	1,653	×0.2851	471				
R 3 5	3,350	×0.2741	918				
R 3 6	3,799	×0.2636	1,001				
R 3 7	2,167	×0.2534	549				
R 3 8	0	×0.2437	0				
R 3 9	925	×0.2343	217	合計			1,555,751

事業実施計画期間事業費： R3～R7 1,034,158千円

総事業費： R3～R7 1,034,158千円

千円

C= 1,555,751

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

- U: 治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/㎡/sec) 4,190,000
出典:「ダム年鑑2019」
- f1: 事業実施前の流出係数 0.55
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)
- f2: 事業実施後、T年経過後の流出係数 0.45
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979) 浸透能中 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 10
- α: 100年確率時雨量(mm/h) 87
出典:「愛知県の確率降雨・(平成18年1月・愛知県建設局河川課)」
事業対象区域を含む岡崎地区と小原地区の平均値。
- A: 事業対象区域面積(ha) 7.00 ~ 1,912.98
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 64
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i)^t(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
2020	1.0000				
2021	0.9615	380.00	38.00	3,835	3,687
2022	0.9246	758.13	113.81	11,485	10,619
2023	0.8890	1,142.20	228.03	23,011	20,457
2024	0.8548	1,528.10	380.84	38,430	32,850
2025	0.8219	1,912.98	572.14	57,734	47,452
2026	0.7903	1,912.98	763.44	77,038	60,883
2027	0.7599	1,912.98	954.74	96,342	73,210
2028	0.7307	1,912.98	1,146.04	115,645	84,502
2029	0.7026	1,912.98	1,337.33	134,949	94,815
2030	0.6756	1,912.98	1,528.63	154,253	104,213
2031	0.6496	1,912.98	1,681.93	169,722	110,251
2032	0.6246	1,746.98	1,631.41	164,624	102,824
2033	0.6006	1,589.98	1,551.49	156,560	94,030
2034	0.5775	1,429.48	1,429.48	144,247	83,303
2035	0.5553	1,269.48	1,269.48	128,102	71,135
2036	0.5339	1,108.96	1,108.96	111,904	59,746
2037	0.5134	1,108.96	1,108.96	111,904	57,452
2038	0.4936	1,108.96	1,108.96	111,904	55,236
2039	0.4746	1,108.96	1,108.96	111,904	53,110
2040	0.4564	1,108.96	1,108.96	111,904	51,073
2041	0.4388	1,108.96	1,108.96	111,904	49,103
2042	0.4220	1,008.96	1,008.96	101,813	42,965
2043	0.4057	908.96	908.96	91,722	37,212
2044	0.3901	809.40	809.40	81,676	31,862
2045	0.3751	709.40	709.40	71,585	26,852
2046	0.3607	609.40	609.40	61,494	22,181
2047	0.3468	609.40	609.40	61,494	21,326
2048	0.3335	609.40	609.40	61,494	20,508
2049	0.3207	609.40	609.40	61,494	19,721
2050	0.3083	609.40	609.40	61,494	18,959
2051	0.2965	609.40	609.40	61,494	18,233
2052	0.2851	497.40	497.40	50,192	14,310
2053	0.2741	385.40	385.40	38,890	10,660
2054	0.2636	273.40	273.40	27,589	7,272
2055	0.2534	161.40	161.40	16,287	4,127
2056	0.2437	49.40	49.40	4,985	1,215
2057	0.2343	49.40	49.40	4,985	1,168
2058	0.2253	49.40	49.40	4,985	1,123
2059	0.2166	49.40	49.40	4,985	1,080
2060	0.2083	49.40	49.40	4,985	1,038
2061	0.2003	49.40	49.40	4,985	998
2062	0.1926	49.40	49.40	4,985	960
2063	0.1852	48.59	48.59	4,903	908
2064	0.1780	45.36	45.36	4,577	815
2065	0.1712	41.49	41.49	4,187	717
2066	0.1646	38.40	38.40	3,875	638
2067	0.1583	38.40	38.40	3,875	613
2068	0.1522	37.08	37.08	3,742	570
2069	0.1463	35.30	35.30	3,562	521
2070	0.1407	32.27	32.27	3,256	458
2071	0.1353	30.00	30.00	3,027	410
2072	0.1301	30.00	30.00	3,027	394
2073	0.1251	30.00	30.00	3,027	379
2074	0.1203	30.00	30.00	3,027	364

2075	0.1157	30.00	30.00	3,027	350
2076	0.1112	30.00	30.00	3,027	337
2077	0.1069	30.00	30.00	3,027	324
2078	0.1028	30.00	30.00	3,027	311
2079	0.0989	30.00	30.00	3,027	299
2080	0.0951	30.00	30.00	3,027	288
2081	0.0914	28.00	28.00	2,825	258
2082	0.0879	21.00	21.00	2,119	186
2083	0.0845	14.00	14.00	1,413	119
2084	0.0813	7.00	7.00	706	57
合計					1,633,037

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 7.00 ~ 1,912.98
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 1,773
出典: 気象庁「過去の気象データ」の平均(1985-2019 岡崎、豊田、稲武、小原、阿蔵観測所)
(ただし、阿蔵観測所は、データが公表されている2007-2019のみ)
事業箇所が点在しているため、流域内の全観測所の年間平均降水量の平均値を採用。
- D1: 事業実施前の貯留率 0.51
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率 0.56
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)
- T: 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 10
- U: 開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m³/S) 1,058,000,000
出典: 「ダム年鑑2019」
- Y: 評価期間 64
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。
※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i)^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
- 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
2020	1.0000				
2021	0.9615	380.00	38.00	1,130	1,086
2022	0.9246	758.13	113.81	3,385	3,130
2023	0.8890	1,142.20	228.03	6,781	6,028
2024	0.8548	1,528.10	380.84	11,326	9,681
2025	0.8219	1,912.98	572.14	17,014	13,984
2026	0.7903	1,912.98	763.44	22,703	17,942
2027	0.7599	1,912.98	954.74	28,392	21,575
2028	0.7307	1,912.98	1,146.04	34,081	24,903
2029	0.7026	1,912.98	1,337.33	39,770	27,942
2030	0.6756	1,912.98	1,528.63	45,458	30,711
2031	0.6496	1,912.98	1,681.93	50,017	32,491
2032	0.6246	1,746.98	1,631.41	48,515	30,302
2033	0.6006	1,589.98	1,551.49	46,138	27,710
2034	0.5775	1,429.48	1,429.48	42,510	24,550
2035	0.5553	1,269.48	1,269.48	37,752	20,964
2036	0.5339	1,108.96	1,108.96	32,978	17,607
2037	0.5134	1,108.96	1,108.96	32,978	16,931
2038	0.4936	1,108.96	1,108.96	32,978	16,278
2039	0.4746	1,108.96	1,108.96	32,978	15,651
2040	0.4564	1,108.96	1,108.96	32,978	15,051
2041	0.4388	1,108.96	1,108.96	32,978	14,471
2042	0.4220	1,008.96	1,008.96	30,004	12,662
2043	0.4057	908.96	908.96	27,031	10,966
2044	0.3901	809.40	809.40	24,070	9,390
2045	0.3751	709.40	709.40	21,096	7,913
2046	0.3607	609.40	609.40	18,122	6,537
2047	0.3468	609.40	609.40	18,122	6,285
2048	0.3335	609.40	609.40	18,122	6,044
2049	0.3207	609.40	609.40	18,122	5,812
2050	0.3083	609.40	609.40	18,122	5,587
2051	0.2965	609.40	609.40	18,122	5,373
2052	0.2851	497.40	497.40	14,792	4,217
2053	0.2741	385.40	385.40	11,461	3,141
2054	0.2636	273.40	273.40	8,130	2,143
2055	0.2534	161.40	161.40	4,800	1,216
2056	0.2437	49.40	49.40	1,469	358
2057	0.2343	49.40	49.40	1,469	344
2058	0.2253	49.40	49.40	1,469	331
2059	0.2166	49.40	49.40	1,469	318
2060	0.2083	49.40	49.40	1,469	306
2061	0.2003	49.40	49.40	1,469	294
2062	0.1926	49.40	49.40	1,469	283
2063	0.1852	48.59	48.59	1,445	268
2064	0.1780	45.36	45.36	1,349	240
2065	0.1712	41.49	41.49	1,234	211
2066	0.1646	38.40	38.40	1,142	188
2067	0.1583	38.40	38.40	1,142	181
2068	0.1522	37.08	37.08	1,103	168
2069	0.1463	35.30	35.30	1,050	154
2070	0.1407	32.27	32.27	960	135

2071	0.1353	30.00	30.00	892	121
2072	0.1301	30.00	30.00	892	116
2073	0.1251	30.00	30.00	892	112
2074	0.1203	30.00	30.00	892	107
2075	0.1157	30.00	30.00	892	103
2076	0.1112	30.00	30.00	892	99
2077	0.1069	30.00	30.00	892	95
2078	0.1028	30.00	30.00	892	92
2079	0.0989	30.00	30.00	892	88
2080	0.0951	30.00	30.00	892	85
2081	0.0914	28.00	28.00	833	76
2082	0.0879	21.00	21.00	624	55
2083	0.0845	14.00	14.00	416	35
2084	0.0813	7.00	7.00	208	17
合計					481,254

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

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

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	305.25 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	7.00 ~ 1,912.98
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁「過去の気象データ」の平均 (1985-2019 岡崎、豊田、稲武、小原、阿蔵観測所) (ただし、阿蔵観測所は、データが公表されている2007-2019のみ) 事業箇所が点在しているため、流域内の全観測所の年間平均降水量の平均値を採用。	1,773
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: 愛知県の水道 (水道年報 平成30年度実績) (岡崎市、豊田市) の平均値 事業箇所が点在しているため、事業を実施する市の上水道供給単価の平均値を採用	163.87
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	120.00
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)	122.79
Y:	評価期間	64
t:	経過年数 (治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。) ※社会的割引率を考慮するために用いる (1+i) ^t の 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
2020	1.0000				
2021	0.9615	380.00	38.00	4,136	3,977
2022	0.9246	758.13	113.81	12,388	11,454
2023	0.8890	1,142.20	228.03	24,819	22,064
2024	0.8548	1,528.10	380.84	41,451	35,432
2025	0.8219	1,912.98	572.14	62,272	51,181
2026	0.7903	1,912.98	763.44	83,093	65,668
2027	0.7599	1,912.98	954.74	103,915	78,965
2028	0.7307	1,912.98	1,146.04	124,736	91,145
2029	0.7026	1,912.98	1,337.33	145,557	102,268
2030	0.6756	1,912.98	1,528.63	166,378	112,405
2031	0.6496	1,912.98	1,681.93	183,063	118,918
2032	0.6246	1,746.98	1,631.41	177,565	110,907
2033	0.6006	1,589.98	1,551.49	168,866	101,421
2034	0.5775	1,429.48	1,429.48	155,586	89,851
2035	0.5553	1,269.48	1,269.48	138,171	76,726
2036	0.5339	1,108.96	1,108.96	120,700	64,442
2037	0.5134	1,108.96	1,108.96	120,700	61,967
2038	0.4936	1,108.96	1,108.96	120,700	59,578
2039	0.4746	1,108.96	1,108.96	120,700	57,284
2040	0.4564	1,108.96	1,108.96	120,700	55,087
2041	0.4388	1,108.96	1,108.96	120,700	52,963
2042	0.4220	1,008.96	1,008.96	109,816	46,342
2043	0.4057	908.96	908.96	98,932	40,137
2044	0.3901	809.40	809.40	88,096	34,366
2045	0.3751	709.40	709.40	77,212	28,962
2046	0.3607	609.40	609.40	66,328	23,925
2047	0.3468	609.40	609.40	66,328	23,003
2048	0.3335	609.40	609.40	66,328	22,120
2049	0.3207	609.40	609.40	66,328	21,271
2050	0.3083	609.40	609.40	66,328	20,449
2051	0.2965	609.40	609.40	66,328	19,666
2052	0.2851	497.40	497.40	54,138	15,435
2053	0.2741	385.40	385.40	41,947	11,498
2054	0.2636	273.40	273.40	29,757	7,844
2055	0.2534	161.40	161.40	17,567	4,451
2056	0.2437	49.40	49.40	5,377	1,310
2057	0.2343	49.40	49.40	5,377	1,260
2058	0.2253	49.40	49.40	5,377	1,211
2059	0.2166	49.40	49.40	5,377	1,165
2060	0.2083	49.40	49.40	5,377	1,120

2061	0.2003	49.40	49.40	5,377	1,077
2062	0.1926	49.40	49.40	5,377	1,036
2063	0.1852	48.59	48.59	5,289	980
2064	0.1780	45.36	45.36	4,937	879
2065	0.1712	41.49	41.49	4,516	773
2066	0.1646	38.40	38.40	4,179	688
2067	0.1583	38.40	38.40	4,179	662
2068	0.1522	37.08	37.08	4,036	614
2069	0.1463	35.30	35.30	3,842	562
2070	0.1407	32.27	32.27	3,512	494
2071	0.1353	30.00	30.00	3,265	442
2072	0.1301	30.00	30.00	3,265	425
2073	0.1251	30.00	30.00	3,265	408
2074	0.1203	30.00	30.00	3,265	393
2075	0.1157	30.00	30.00	3,265	378
2076	0.1112	30.00	30.00	3,265	363
2077	0.1069	30.00	30.00	3,265	349
2078	0.1028	30.00	30.00	3,265	336
2079	0.0989	30.00	30.00	3,265	323
2080	0.0951	30.00	30.00	3,265	311
2081	0.0914	28.00	28.00	3,048	279
2082	0.0879	21.00	21.00	2,286	201
2083	0.0845	14.00	14.00	1,524	129
2084	0.0813	7.00	7.00	762	62
合計					1,761,402

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

- Y: 評価期間 64
- Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)
出典:愛知県収獲予想表(昭和42年3月)
- | | |
|--------------------------|-------------------------------------|
| スギ
ヒノキ
0
0
0 | 0.00 ~ 1,919.90
0.00 ~ 10,512.55 |
|--------------------------|-------------------------------------|
- @: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)
出典:H30愛知県林業統計書p.75 スギ24~28cm 4m
出典:H30愛知県林業統計書p.75 ヒノキ16~18cm 3m
- | | |
|--------------------------|------------------|
| スギ
ヒノキ
0
0
0 | 13,820
17,560 |
|--------------------------|------------------|
- i: 社会的割引率(0.04)

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		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						
2020	1.0000										
2021	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2022	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2023	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2024	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2025	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2026	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2027	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2028	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2029	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2030	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2031	0.6496	1,460.11	20,179	3,398.01	59,669						
2032	0.6246	1,357.46	18,760	3,227.34	56,672						
2033	0.6006	1,331.80	18,405	3,331.59	58,503						
2034	0.5775	1,339.31	18,509	3,314.47	58,202						
2035	0.5553	1,405.25	19,421	3,289.69	57,767						
2036	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2037	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2038	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2039	0.4746	0.00	0	0.00	0						
2040	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2041	0.4388	1,919.90	26,533	4,846.73	85,109						
2042	0.4220	1,919.90	26,533	4,846.73	85,109						
2043	0.4057	1,877.66	25,949	4,846.73	85,109						
2044	0.3901	1,919.90	26,533	4,846.73	85,109						
2045	0.3751	1,919.90	26,533	4,846.73	85,109						
2046	0.3607	0.00	0	0.00	0						
2047	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2048	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3207	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2051	0.2965	1,871.90	25,870	10,512.55	184,600						
2052	0.2851	1,871.90	25,870	10,512.55	184,600						
2053	0.2741	1,871.90	25,870	10,512.55	184,600						
2054	0.2636	1,871.90	25,870	10,512.55	184,600						
2055	0.2534	1,871.90	25,870	10,512.55	184,600						
2056	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2057	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2058	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2059	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2061	0.2003	0.00	0	0.00	0						
2062	0.1926	0.00	0	127.12	2,232						
2063	0.1852	137.26	1,897	412.76	7,248						
2064	0.1780	183.01	2,529	481.81	8,461						
2065	0.1712	137.26	1,897	390.78	6,862						
2066	0.1646	0.00	0	0.00	0						
2067	0.1583	78.98	1,092	181.69	3,190						
2068	0.1522	105.30	1,455	245.81	4,316						
2069	0.1463	157.94	2,183	432.85	7,601						
2070	0.1407	210.59	2,910	261.84	4,598						
2071	0.1353	0.00	0	0.00	0						
2072	0.1301	0.00	0	0.00	0						
2073	0.1251	0.00	0	0.00	0						
2074	0.1203	0.00	0	0.00	0						
2075	0.1157	0.00	0	0.00	0						
2076	0.1112	0.00	0	0.00	0						
2077	0.1069	0.00	0	0.00	0						
2078	0.1028	0.00	0	0.00	0						
2079	0.0989	0.00	0	0.00	0						

2080	0.0951	297.75	4,115	199.29	3,500						
2081	0.0914	595.50	8,230	996.45	17,498						
2082	0.0879	416.85	5,761	1,116.02	19,597						
2083	0.0845	416.85	5,761	1,116.02	19,597						
2084	0.0813	416.85	5,761	1,116.02	19,597						
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2020	1.0000		
2021	0.9615	0	0
2022	0.9246	0	0
2023	0.8890	0	0
2024	0.8548	0	0
2025	0.8219	0	0
2026	0.7903	0	0
2027	0.7599	0	0
2028	0.7307	0	0
2029	0.7026	0	0
2030	0.6756	0	0
2031	0.6496	79,848	51,869
2032	0.6246	75,432	47,115
2033	0.6006	76,908	46,191
2034	0.5775	76,711	44,301
2035	0.5553	77,188	42,862
2036	0.5339	0	0
2037	0.5134	0	0
2038	0.4936	0	0
2039	0.4746	0	0
2040	0.4564	0	0
2041	0.4388	111,642	48,989
2042	0.4220	111,642	47,113
2043	0.4057	111,058	45,056
2044	0.3901	111,642	43,552
2045	0.3751	111,642	41,877
2046	0.3607	0	0
2047	0.3468	0	0
2048	0.3335	0	0
2049	0.3207	0	0
2050	0.3083	0	0
2051	0.2965	210,470	62,404
2052	0.2851	210,470	60,005
2053	0.2741	210,470	57,690
2054	0.2636	210,470	55,480
2055	0.2534	210,470	53,333
2056	0.2437	0	0
2057	0.2343	0	0
2058	0.2253	0	0
2059	0.2166	0	0
2060	0.2083	0	0
2061	0.2003	0	0
2062	0.1926	2,232	430
2063	0.1852	9,145	1,694
2064	0.1780	10,990	1,956
2065	0.1712	8,759	1,500
2066	0.1646	0	0
2067	0.1583	4,282	678
2068	0.1522	5,771	878
2069	0.1463	9,784	1,431
2070	0.1407	7,508	1,056
2071	0.1353	0	0
2072	0.1301	0	0
2073	0.1251	0	0
2074	0.1203	0	0
2075	0.1157	0	0
2076	0.1112	0	0
2077	0.1069	0	0
2078	0.1028	0	0
2079	0.0989	0	0
2080	0.0951	7,615	724
2081	0.0914	25,728	2,352
2082	0.0879	25,358	2,229
2083	0.0845	25,358	2,143
2084	0.0813	25,358	2,062
合計			766,970

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：おわりにしみかわ尾張西三河

(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	10,795	
	木材利用増進便益	5,294	
	木材生産確保・増進便益	42,624	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	1,015,661	
総 便 益 (B)		1,074,374	
総 費 用 (C)		936,746	

※便益額算定方法は、代表路線「河上瀬柏洞線」を表示しています。

【別紙6-1】

事業費集計表

事業名：森林環境保全整備事業（路網整備）

河上瀬柏洞線

地域（地区）名：尾張西三河

（単位：千円）

年度	事業費				年度	事業費			
	事業費	割引率	デフレーター	現在価値額		事業費	割引率	デフレーター	現在価値額
H 4		×2.9987			R 1 2	5,567	×0.6756		3,761
H 5	40,010	×2.8834	99.4	115,365	R 1 3	3,205	×0.6496		2,082
H 6	80,019	×2.7725	101.4	217,477	R 1 4	7,959	×0.6246		4,971
H 7	51,108	×2.6658	104.0	130,217	R 1 5	9,218	×0.6006		5,537
H 8	80,745	×2.5633	105.7	194,638	R 1 6	10,531	×0.5775		6,081
H 9	60,721	×2.4647	104.5	142,356	R 1 7	15,515	×0.5553		8,615
H 1 0	55,381	×2.3699	104.2	125,201	R 1 8	21,432	×0.5339		11,443
H 1 1	52,680	×2.2788	105.2	113,429	R 1 9	13,568	×0.5134		6,966
H 1 2	8,485	×2.1911	106.0	17,433	R 2 0	22,644	×0.4936		11,177
H 1 3	110,360	×2.1068	106.4	217,210	R 2 1	20,091	×0.4746		9,535
H 1 4	76,659	×2.0258	105.8	145,901	R 2 2	14,263	×0.4564		6,509
H 1 5	46,006	×1.9479	106.2	83,877	R 2 3	22,044	×0.4388		9,673
H 1 6	96,809	×1.8730	106.1	169,873	R 2 4	19,332	×0.4220		8,159
H 1 7	74,735	×1.8009	107.4	124,565	R 2 5	27,290	×0.4057		11,071
H 1 8	52,817	×1.7317	107.6	84,492	R 2 6	30,721	×0.3901		11,984
H 1 9	72,061	×1.6651	107.0	111,466	R 2 7	26,198	×0.3751		9,827
H 2 0	79,439	×1.6010	104.1	121,440	R 2 8	42,705	×0.3607		15,403
H 2 1	62,997	×1.5395	103.8	92,872	R 2 9	34,079	×0.3468		11,819
H 2 2	75,908	×1.4802	105.1	106,266	R 3 0	40,172	×0.3335		13,398
H 2 3	79,834	×1.4233	105.1	107,466	R 3 1	27,583	×0.3207		8,846
H 2 4	51,329	×1.3686	104.5	66,820	R 3 2	31,092	×0.3083		9,586
H 2 5	41,307	×1.3159	103.0	52,456	R 3 3	37,254	×0.2965		11,046
H 2 6	55,314	×1.2653	99.9	69,638	R 3 4	29,552	×0.2851		8,426
H 2 7	63,633	×1.2167	100.3	76,727	R 3 5	45,821	×0.2741		12,559
H 2 8	6,705	×1.1699	100.7	7,743	R 3 6	39,425	×0.2636		10,393
H 2 9	65,027	×1.1249	100.2	72,565	R 3 7	34,515	×0.2534		8,747
H 3 0	22,237	×1.0816	99.9	23,932	R 3 8	55,906	×0.2437		13,625
R 1	52,060	×1.0400	99.4	54,142	R 3 9	33,897	×0.2343		7,942
R 2	112,570	×1.0000	99.4	112,570	R 4 0	56,443	×0.2253		12,717
R 3	41,013	×0.9615		39,434	R 4 1	52,408	×0.2166		11,352
R 4	50,938	×0.9246		47,097	R 4 2	22,281	×0.2083		4,641
R 5	37,562	×0.8890		33,393	R 4 3	42,458	×0.2003		8,504
R 6	29,223	×0.8548		24,979	R 4 4	31,348	×0.1926		6,037
R 7	30,281	×0.8219		24,888	R 4 5	27,794	×0.1852		5,147
R 8	33,140	×0.7903		26,191	R 4 6	59,205	×0.1780		10,539
R 9	1,680	×0.7599		1,277	R 4 7	32,642	×0.1712		5,589
R 1 0	10,290	×0.7307		7,518	R 4 8	47,463	×0.1646		7,813
R 1 1	3,166	×0.7026		2,225	合計				3,496,659

事業実施計画期間事業費： R3～R7 189,017 千円 総費用（C）=（166000÷1840000）×3496659

事業実施計画期間維持管理費： R3～R7 1,485 千円 内維持管理費=（166000÷1840000）×12856

事業実施計画期間森林整備費： R3～R7 21,532 千円

総事業費： R3～R7 166,000 千円

全体計画総事業費： 1,840,000 千円

千円
C= 315,459

【別紙 6-1】

事業費集計表

事業名：森林環境保全整備事業（路網整備）

田平沢平瀬線

地域（地区）名：尾張西三河

（単位：千円）

年度	事業費			現在価値額	年度	事業費			現在価値額
	事業費	割引率	デフレーター			事業費	割引率	デフレーター	
H25		×1.3159	103.0		R26	339	×0.3901		132
H26	27,946	×1.2653	99.9	35,183	R27	339	×0.3751		127
H27	46,374	×1.2167	100.3	55,917	R28	339	×0.3607		122
H28	89,922	×1.1699	100.7	103,842	R29	349	×0.3468		121
H29	82,490	×1.1249	100.2	92,052	R30	561	×0.3335		187
H30	67,020	×1.0816	99.9	72,126	R31	561	×0.3207		180
R1	68,718	×1.0400	99.4	71,467	R32	561	×0.3083		173
R2	101,347	×1.0000	99.4	101,347	R33	561	×0.2965		166
R3	140,065	×0.9615		134,672	R34	561	×0.2851		160
R4	140,088	×0.9246		129,525	R35	339	×0.2741		93
R5	140,111	×0.8890		124,559	R36	561	×0.2636		148
R6	140,134	×0.8548		119,787	R37	339	×0.2534		86
R7	140,156	×0.8219		115,194	R38	339	×0.2437		83
R8	100,179	×0.7903		79,171	R39	561	×0.2343		131
R9	100,202	×0.7599		76,143	R40	339	×0.2253		76
R10	102,742	×0.7307		75,074	R41	339	×0.2166		73
R11	101,430	×0.7026		71,265	R42	339	×0.2083		71
R12	124,722	×0.6756		84,262	R43	339	×0.2003		68
R13	103,317	×0.6496		67,115	R44	543	×0.1926		105
R14	101,876	×0.6246		63,632	R45	339	×0.1852		63
R15	41,192	×0.6006		24,740	R46	339	×0.1780		60
R16	339	×0.5775		196	R47	339	×0.1712		58
R17	557	×0.5553		309	R48	339	×0.1646		56
R18	2,738	×0.5339		1,462	R49	339	×0.1583		54
R19	339	×0.5134		174	R50	339	×0.1522		52
R20	1,193	×0.4936		589	R51	339	×0.1463		50
R21	1,162	×0.4746		551	R52	526	×0.1407		74
R22	638	×0.4564		291	R53	339	×0.1353		46
R23	526	×0.4388		231	R54	339	×0.1301		44
R24	442	×0.4220		187	R55	339	×0.1251		42
R25	339	×0.4057		138	合計				1,704,102

事業実施計画期間事業費： R3~R7 700,554 千円 総費用（C）= (700000 ÷ 1920000) × 1704102

事業実施計画期間維持管理費： R3~R7 554 千円 内維持管理費 = (700000 ÷ 1920000) × 6119

事業実施計画期間森林整備費： R3~R7 0 千円

総事業費： R3~R7 700,000 千円

全体計画総事業費： 1,920,000 千円

千円

C= 621,287

【別紙5-2】

森林整備事業の費用対効果集計表(林道)【全路線】

事業名	森林環境保全整備事業		都道府県名	愛知県	計画区名(路線名)	全路線	
計画策定主体	愛知県		森林面積	690	計画期間	R3 ~ R7	
項目			費用額(事業全体)	費用額(計画期間)	備考		
			現在価格 (千円)	現在価格 (千円)			
総事業費 (内維持管理費)			5,200,761 18,975	936,746 3,391			
区分 項目			効果額(事業全体)	効果額(計画期間)			
			現在価格 (千円)	現在価格 (千円)			
水源かん養便益	洪水防止便益						
	流域貯水便益						
	水質浄化便益						
小計							
山地保全便益	土砂流出防止便益						
	土砂崩壊防止便益						
小計							
環境保全便益	炭素固定便益						
	気候緩和便益						
	騒音軽減便益						
	飛砂軽減便益						
	風雪軽減便益						
	大気浄化便益						
	霧雪軽減便益						
	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							
木材生産便益	生産等経費縮減便益		34,694	10,795			
	利用増進便益		20,155	5,294			
	生産確保・促進便益		198,852	42,624			
			森林整備分				
			路網整備による増進分				
小計			198,852	42,624			
			253,701	58,713			
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益	歩行時間等経費縮減便益					
	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		5,592,275	1,015,661			
小計			5,592,275	1,015,661			
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			5,845,976	1,074,374	総便益(B)		
費用便益分析結果			B/C=	1.12	1.15		

$$B = \sum_{t=1}^T \frac{t \times (C_o - C_T) \times V_t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T+1}^Y \frac{(C_o - C_T) \times V_t}{(1+i)^t}$$

T:	整備期間(年)		34
Y:	評価期間		74
Co:	整備前の伐採・搬出等経費(円/m3) 愛知県造林事業標準単価(R2.5.1)	スギ ヒノキ カラマツ 0 0	22,500 22,500 0
CT:	整備後の伐採・搬出等経費(円/m3) 愛知県造林事業標準単価(R2.5.1)	スギ ヒノキ カラマツ 0 0	9,000 9,000 0
Vt:	路網整備前からの利用区域の 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 ヒノキ カラマツ 0 0	0.00 ~ 638.40 0.00 ~ 0.00 0.00 ~ 0.00
t:	経過年数(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:	※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t のt(年数)とは異なる。 社会的割引率(0.04)		

年度	社会的割引率	t/T	スギ		ヒノキ		カラマツ					
			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
1992	2.9987											
1993	2.8834	0.0294	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
1994	2.7725	0.0588	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
1995	2.6658	0.0882	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
1996	2.5633	0.1176	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
1997	2.4647	0.1471	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
1998	2.3699	0.1765	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
1999	2.2788	0.2059	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2000	2.1911	0.2353	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2001	2.1068	0.2647	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2002	2.0258	0.2941	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2003	1.9479	0.3235	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2004	1.8730	0.3529	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2005	1.8009	0.3824	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2006	1.7317	0.4118	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2007	1.6651	0.4412	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2008	1.6010	0.4706	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2009	1.5395	0.5000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2010	1.4802	0.5294	638.40	4,563	0.00	0	0.00	0				
2011	1.4233	0.5588	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2012	1.3686	0.5882	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2013	1.3159	0.6176	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2014	1.2653	0.6471	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2015	1.2167	0.6765	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2016	1.1699	0.7059	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2017	1.1249	0.7353	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2018	1.0816	0.7647	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2019	1.0400	0.7941	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2020	1.0000	0.8235	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2021	0.9615	0.8529	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2022	0.9246	0.8824	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2023	0.8890	0.9118	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2024	0.8548	0.9412	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2025	0.8219	0.9706	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2026	0.7903	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2027	0.7599	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2028	0.7307	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2029	0.7026	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2030	0.6756	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2031	0.6496	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2032	0.6246	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2033	0.6006	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2034	0.5775	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2035	0.5553	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2036	0.5339	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2037	0.5134	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2038	0.4936	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2039	0.4746	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2040	0.4564	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				

年度	社会的割引率	t/T	合計	
			効果額 千円	現在価値化 千円
1992	2.9987			
1993	2.8834	0.0294	0	0
1994	2.7725	0.0588	0	0
1995	2.6658	0.0882	0	0
1996	2.5633	0.1176	0	0
1997	2.4647	0.1471	0	0
1998	2.3699	0.1765	0	0
1999	2.2788	0.2059	0	0
2000	2.1911	0.2353	0	0
2001	2.1068	0.2647	0	0
2002	2.0258	0.2941	0	0
2003	1.9479	0.3235	0	0
2004	1.8730	0.3529	0	0
2005	1.8009	0.3824	0	0
2006	1.7317	0.4118	0	0
2007	1.6651	0.4412	0	0
2008	1.6010	0.4706	0	0
2009	1.5395	0.5000	0	0
2010	1.4802	0.5294	4,563	6,754
2011	1.4233	0.5588	0	0
2012	1.3686	0.5882	0	0
2013	1.3159	0.6176	0	0
2014	1.2653	0.6471	0	0
2015	1.2167	0.6765	0	0
2016	1.1699	0.7059	0	0
2017	1.1249	0.7353	0	0
2018	1.0816	0.7647	0	0
2019	1.0400	0.7941	0	0
2020	1.0000	0.8235	0	0
2021	0.9615	0.8529	0	0
2022	0.9246	0.8824	0	0
2023	0.8890	0.9118	0	0
2024	0.8548	0.9412	0	0
2025	0.8219	0.9706	0	0
2026	0.7903	1.0000	0	0
2027	0.7599	1.0000	0	0
2028	0.7307	1.0000	0	0
2029	0.7026	1.0000	0	0
2030	0.6756	1.0000	0	0
2031	0.6496	1.0000	0	0
2032	0.6246	1.0000	0	0
2033	0.6006	1.0000	0	0
2034	0.5775	1.0000	0	0
2035	0.5553	1.0000	0	0
2036	0.5339	1.0000	0	0
2037	0.5134	1.0000	0	0
2038	0.4936	1.0000	0	0
2039	0.4746	1.0000	0	0
2040	0.4564	1.0000	0	0
2041	0.4388	1.0000	0	0
2042	0.4220	1.0000	0	0
2043	0.4057	1.0000	0	0
2044	0.3901	1.0000	0	0
2045	0.3751	1.0000	0	0
2046	0.3607	1.0000	0	0
2047	0.3468	1.0000	0	0
2048	0.3335	1.0000	0	0
2049	0.3207	1.0000	0	0
2050	0.3083	1.0000	0	0
2051	0.2965	1.0000	0	0
2052	0.2851	1.0000	0	0
2053	0.2741	1.0000	0	0
2054	0.2636	1.0000	0	0
2055	0.2534	1.0000	0	0
2056	0.2437	1.0000	0	0
2057	0.2343	1.0000	0	0
2058	0.2253	1.0000	0	0
2059	0.2166	1.0000	0	0
2060	0.2083	1.0000	0	0
2061	0.2003	1.0000	0	0
2062	0.1926	1.0000	0	0
2063	0.1852	1.0000	0	0
2064	0.1780	1.0000	0	0
2065	0.1712	1.0000	0	0
2066	0.1646	1.0000	0	0
合計				6,754

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{(RT - Ro) / 100 \times Vt \times @}{(1 + i)^t}$$

T:	整備期間(年)	34
Y:	評価期間	74
Ro:	整備前の利用間伐の割合(%)	30%
RT:	整備後の利用間伐の割合(%)	70%
Vt:	林道整備前からの利用区域の t 年後における間伐伐採材積(m3) 出典:愛知県収穫予想表(昭和42年3月)	スギ 0.00 ~ 778.52 ヒノキ 0.00 ~ 298.55 カラマツ 0.00 ~ 0.00 0 0
@:	間伐材の木材市場価格(円/m3) 出典:「愛知県林業統計書」H26-30	スギ 13,800 ヒノキ 17,600 カラマツ 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		カラマツ					
		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
1992	2.9987										
1993	2.8834	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
1994	2.7725	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
1995	2.6658	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
1996	2.5633	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
1997	2.4647	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
1998	2.3699	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
1999	2.2788	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2000	2.1911	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2001	2.1068	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2002	2.0258	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2003	1.9479	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2004	1.8730	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2005	1.8009	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2006	1.7317	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2007	1.6651	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2008	1.6010	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2009	1.5395	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2010	1.4802	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2011	1.4233	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2012	1.3686	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2013	1.3159	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2014	1.2653	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2015	1.2167	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2016	1.1699	778.52	4,297	298.55	2,102	0.00	0				
2017	1.1249	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2018	1.0816	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2019	1.0400	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2020	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2021	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2022	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2023	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2024	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2025	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2026	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2027	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2028	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2029	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2030	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2031	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2032	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2033	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2034	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2035	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2036	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2037	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2038	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2039	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2040	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2041	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2042	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2043	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2044	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2045	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0				

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
1992	2.9987		
1993	2.8834	0	0
1994	2.7725	0	0
1995	2.6658	0	0
1996	2.5633	0	0
1997	2.4647	0	0
1998	2.3699	0	0
1999	2.2788	0	0
2000	2.1911	0	0
2001	2.1068	0	0
2002	2.0258	0	0
2003	1.9479	0	0
2004	1.8730	0	0
2005	1.8009	0	0
2006	1.7317	0	0
2007	1.6651	0	0
2008	1.6010	0	0
2009	1.5395	0	0
2010	1.4802	0	0
2011	1.4233	0	0
2012	1.3686	0	0
2013	1.3159	0	0
2014	1.2653	0	0
2015	1.2167	0	0
2016	1.1699	6,399	7,486
2017	1.1249	0	0
2018	1.0816	0	0
2019	1.0400	0	0
2020	1.0000	0	0
2021	0.9615	0	0
2022	0.9246	0	0
2023	0.8890	0	0
2024	0.8548	0	0
2025	0.8219	0	0
2026	0.7903	0	0
2027	0.7599	0	0
2028	0.7307	0	0
2029	0.7026	0	0
2030	0.6756	0	0
2031	0.6496	0	0
2032	0.6246	0	0
2033	0.6006	0	0
2034	0.5775	0	0
2035	0.5553	0	0
2036	0.5339	0	0
2037	0.5134	0	0
2038	0.4936	0	0
2039	0.4746	0	0
2040	0.4564	0	0
2041	0.4388	0	0
2042	0.4220	0	0
2043	0.4057	0	0
2044	0.3901	0	0
2045	0.3751	0	0
2046	0.3607	0	0
2047	0.3468	0	0
2048	0.3335	0	0
2049	0.3207	0	0
2050	0.3083	0	0
2051	0.2965	0	0
2052	0.2851	0	0
2053	0.2741	0	0
2054	0.2636	0	0
2055	0.2534	0	0
2056	0.2437	0	0
2057	0.2343	0	0
2058	0.2253	0	0
2059	0.2166	0	0
2060	0.2083	0	0
2061	0.2003	0	0
2062	0.1926	0	0
2063	0.1852	0	0
2064	0.1780	0	0
2065	0.1712	0	0
2066	0.1646	0	0
合計			7,486

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

- Y: 評価期間 74
- Vt主: 主伐量 林道を整備した場合の t 年後における伐採材積 (m3)
出典: 愛知県収穫予想表 (昭和42年3月)

スギ	0.00 ~ 1,690.61
ヒノキ	0.00 ~ 458.49
カラマツ	0.00 ~ 0.00
0	
0	
- Vt間: 間伐量 林道を整備した場合の t 年後における伐採材積 (m3)
出典: 愛知県収穫予想表 (昭和42年3月)

スギ	0.00 ~ 694.61
ヒノキ	0.00 ~ 97.47
カラマツ	0.00 ~ 0.00
0	
0	
- @: 主伐材 木材市場価格 (円/m3)
出典: 「愛知県林業統計書」H26-30

スギ	13,800
ヒノキ	17,600
カラマツ	0
0	
0	
- @: 間伐材 木材市場価格 (円/m3)
出典: 「愛知県林業統計書」H26-30

スギ	13,800
ヒノキ	17,600
カラマツ	0
0	
0	
- i: 社会的割引率 (0.04)

年度	社会的割引率	主 伐											
		スギ		ヒノキ		カラマツ		スギ		ヒノキ		カラマツ	
		伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
1992	2.9987												
1993	2.8834	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
1994	2.7725	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
1995	2.6658	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
1996	2.5633	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
1997	2.4647	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
1998	2.3699	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
1999	2.2788	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2000	2.1911	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2001	2.1068	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2002	2.0258	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2003	1.9479	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2004	1.8730	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2005	1.8009	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2006	1.7317	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2007	1.6651	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2008	1.6010	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2009	1.5395	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2010	1.4802	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2011	1.4233	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2012	1.3686	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2013	1.3159	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2014	1.2653	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2015	1.2167	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2016	1.1699	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2017	1.1249	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2018	1.0816	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2019	1.0400	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2020	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2021	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2022	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2023	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2024	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2025	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2026	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2027	0.7599	0.00	0	21.18	373	0.00	0						
2028	0.7307	339.42	4,684	0.00	0	0.00	0						
2029	0.7026	106.98	1,476	0.00	0	0.00	0						
2030	0.6756	129.51	1,787	19.27	339	0.00	0						
2031	0.6496	106.71	1,473	213.51	3,758	0.00	0						
2032	0.6246	328.26	4,530	16.77	295	0.00	0						
2033	0.6006	204.15	2,817	81.43	1,433	0.00	0						
2034	0.5775	58.30	805	0.00	0	0.00	0						
2035	0.5553	5.18	71	362.70	6,384	0.00	0						
2036	0.5339	64.74	893	16.15	284	0.00	0						
2037	0.5134	242.42	3,345	0.00	0	0.00	0						
2038	0.4936	177.79	2,454	124.10	2,184	0.00	0						
2039	0.4746	145.74	2,011	25.02	440	0.00	0						
2040	0.4564	414.64	5,722	252.61	4,446	0.00	0						
2041	0.4388	331.32	4,572	10.62	187	0.00	0						

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
1992	2.9987		
1993	2.8834	0	0
1994	2.7725	0	0
1995	2.6658	0	0
1996	2.5633	0	0
1997	2.4647	0	0
1998	2.3699	0	0
1999	2.2788	0	0
2000	2.1911	0	0
2001	2.1068	0	0
2002	2.0258	0	0
2003	1.9479	0	0
2004	1.8730	0	0
2005	1.8009	0	0
2006	1.7317	0	0
2007	1.6651	0	0
2008	1.6010	0	0
2009	1.5395	0	0
2010	1.4802	0	0
2011	1.4233	0	0
2012	1.3686	0	0
2013	1.3159	0	0
2014	1.2653	0	0
2015	1.2167	0	0
2016	1.1699	1,963	2,297
2017	1.1249	0	0
2018	1.0816	0	0
2019	1.0400	0	0
2020	1.0000	0	0
2021	0.9615	0	0
2022	0.9246	0	0
2023	0.8890	0	0
2024	0.8548	0	0
2025	0.8219	0	0
2026	0.7903	3,321	2,625
2027	0.7599	2,099	1,595
2028	0.7307	15,986	11,681
2029	0.7026	5,026	3,531
2030	0.6756	5,581	3,771
2031	0.6496	5,231	3,398
2032	0.6246	10,748	6,713
2033	0.6006	4,510	2,709
2034	0.5775	805	465
2035	0.5553	9,026	5,012
2036	0.5339	7,096	3,789
2037	0.5134	3,345	1,717
2038	0.4936	6,981	3,446
2039	0.4746	4,201	1,994
2040	0.4564	14,152	6,459
2041	0.4388	6,773	2,972
2042	0.4220	15,426	6,510
2043	0.4057	4,936	2,003
2044	0.3901	828	323
2045	0.3751	2,220	833
2046	0.3607	992	358
2047	0.3468	4,599	1,595
2048	0.3335	11,366	3,791
2049	0.3207	280	90
2050	0.3083	25,276	7,793
2051	0.2965	5,675	1,683
2052	0.2851	3,482	993
2053	0.2741	6,717	1,841
2054	0.2636	12,954	3,415
2055	0.2534	2,756	698
2056	0.2437	0	0
2057	0.2343	0	0
2058	0.2253	18,508	4,170
2059	0.2166	0	0
2060	0.2083	10,285	2,142
2061	0.2003	677	136
2062	0.1926	715	138
2063	0.1852	21,043	3,897
2064	0.1780	6,114	1,088
2065	0.1712	7,083	1,213
2066	0.1646	0	0
合計			108,884

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

- U: 治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/㎡/sec) 4,190,000
出典:「ダム年鑑2019」
- f1: 事業実施前の流出係数 0.65
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979) 浸透能中 急 要整備森林(疎林)
- f2: 事業実施後、T年経過後の流出係数 0.55
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979) 浸透能中 急 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 10
- α: 100年確率時雨量(mm/h) 78
出典:「愛知県の確率降雨・(平成18年1月・愛知県建設局河川課) 設楽地区
- A: 事業対象区域面積(ha) 0.00 ~ 308.53
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 74
- 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)^t(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
1992	2.9987				
1993	2.8834	0.00	0.00	0	0
1994	2.7725	0.00	0.00	0	0
1995	2.6658	5.70	0.57	52	139
1996	2.5633	10.24	1.59	145	372
1997	2.4647	14.56	3.04	277	683
1998	2.3699	48.67	7.91	722	1,711
1999	2.2788	64.47	14.36	1,310	2,985
2000	2.1911	118.68	26.26	2,396	5,250
2001	2.1068	147.27	40.96	3,738	7,875
2002	2.0258	150.87	56.07	5,116	10,364
2003	1.9479	156.63	71.74	6,546	12,751
2004	1.8730	171.71	88.90	8,112	15,194
2005	1.8009	180.61	106.36	9,705	17,478
2006	1.7317	308.53	136.22	12,430	21,525
2007	1.6651	308.53	165.62	15,113	25,165
2008	1.6010	308.53	191.61	17,484	27,992
2009	1.5395	308.53	215.99	19,709	30,342
2010	1.4802	308.53	235.01	21,444	31,741
2011	1.4233	308.53	251.10	22,913	32,612
2012	1.3686	308.53	266.87	24,352	33,328
2013	1.3159	308.53	282.04	25,736	33,866
2014	1.2653	308.53	295.74	26,986	34,145
2015	1.2167	308.53	308.53	28,153	34,254
2016	1.1699	308.53	308.53	28,153	32,936
2017	1.1249	308.53	308.53	28,153	31,669
2018	1.0816	308.53	308.53	28,153	30,450
2019	1.0400	308.53	308.53	28,153	29,279
2020	1.0000	308.53	308.53	28,153	28,153
2021	0.9615	308.53	308.53	28,153	27,069
2022	0.9246	308.53	308.53	28,153	26,030
2023	0.8890	307.05	307.05	28,018	24,908
2024	0.8548	306.74	306.74	27,990	23,926
2025	0.8219	306.74	306.74	27,990	23,005
2026	0.7903	306.74	306.74	27,990	22,120
2027	0.7599	306.74	306.74	27,990	21,270
2028	0.7307	306.15	306.15	27,936	20,413
2029	0.7026	302.86	302.86	27,636	19,417
2030	0.6756	301.98	301.98	27,555	18,616
2031	0.6496	300.65	300.65	27,434	17,821
2032	0.6246	295.64	295.64	26,977	16,850
2033	0.6006	292.20	292.20	26,663	16,014
2034	0.5775	287.81	287.81	26,262	15,166
2035	0.5553	287.39	287.39	26,224	14,562
2036	0.5339	272.17	272.17	24,835	13,259
2037	0.5134	271.43	271.43	24,768	12,716
2038	0.4936	232.04	232.04	21,173	10,451
2039	0.4746	211.18	211.18	19,270	9,146
2040	0.4564	208.63	208.63	19,037	8,688
2041	0.4388	199.52	199.52	18,206	7,989
2042	0.4220	191.90	191.90	17,511	7,390
2043	0.4057	181.76	181.76	16,585	6,729
2044	0.3901	132.77	132.77	12,115	4,726
2045	0.3751	128.14	128.14	11,693	4,386
2046	0.3607	115.22	115.22	10,514	3,792
2047	0.3468	114.92	114.92	10,486	3,637

2048	0.3335	104.01	104.01	9,491	3,165
2049	0.3207	102.02	102.02	9,309	2,985
2050	0.3083	102.02	102.02	9,309	2,870
2051	0.2965	102.02	102.02	9,309	2,760
2052	0.2851	100.78	100.78	9,196	2,622
2053	0.2741	100.78	100.78	9,196	2,521
2054	0.2636	83.80	83.80	7,647	2,016
2055	0.2534	83.80	83.80	7,647	1,938
2056	0.2437	83.80	83.80	7,647	1,864
2057	0.2343	83.80	83.80	7,647	1,792
2058	0.2253	83.80	83.80	7,647	1,723
2059	0.2166	83.80	83.80	7,647	1,656
2060	0.2083	83.80	83.80	7,647	1,593
2061	0.2003	83.80	83.80	7,647	1,532
2062	0.1926	83.80	83.80	7,647	1,473
2063	0.1852	81.44	81.44	7,431	1,376
2064	0.1780	65.64	65.64	5,990	1,066
2065	0.1712	65.64	65.64	5,990	1,025
2066	0.1646	62.28	62.28	5,683	935
合計					969,267

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 0.00 ~ 308.53
- P: 年間平均降水量 (mm/年)
出典: 気象庁「過去の気象データ」の平均 (2009-2019 稲武観測所) 1,964
- 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) 1,058,000,000
- Y: 評価期間 74
- 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)^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
- 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
1992	2.9987				
1993	2.8834	0.00	0.00	0	0
1994	2.7725	0.00	0.00	0	0
1995	2.6658	5.70	0.57	19	51
1996	2.5633	10.24	1.59	52	133
1997	2.4647	14.56	3.04	100	246
1998	2.3699	48.67	7.91	261	619
1999	2.2788	64.47	14.36	473	1,078
2000	2.1911	118.68	26.26	865	1,895
2001	2.1068	147.27	40.96	1,349	2,842
2002	2.0258	150.87	56.07	1,847	3,742
2003	1.9479	156.63	71.74	2,363	4,603
2004	1.8730	171.71	88.90	2,929	5,486
2005	1.8009	180.61	106.36	3,504	6,310
2006	1.7317	308.53	136.22	4,488	7,772
2007	1.6651	308.53	165.62	5,456	9,085
2008	1.6010	308.53	191.61	6,313	10,107
2009	1.5395	308.53	215.99	7,116	10,955
2010	1.4802	308.53	235.01	7,742	11,460
2011	1.4233	308.53	251.10	8,272	11,774
2012	1.3686	308.53	266.87	8,792	12,033
2013	1.3159	308.53	282.04	9,292	12,227
2014	1.2653	308.53	295.74	9,743	12,328
2015	1.2167	308.53	308.53	10,165	12,368
2016	1.1699	308.53	308.53	10,165	11,892
2017	1.1249	308.53	308.53	10,165	11,435
2018	1.0816	308.53	308.53	10,165	10,994
2019	1.0400	308.53	308.53	10,165	10,572
2020	1.0000	308.53	308.53	10,165	10,165
2021	0.9615	308.53	308.53	10,165	9,774
2022	0.9246	308.53	308.53	10,165	9,399
2023	0.8890	307.05	307.05	10,116	8,993
2024	0.8548	306.74	306.74	10,106	8,639
2025	0.8219	306.74	306.74	10,106	8,306
2026	0.7903	306.74	306.74	10,106	7,987
2027	0.7599	306.74	306.74	10,106	7,680
2028	0.7307	306.15	306.15	10,086	7,370
2029	0.7026	302.86	302.86	9,978	7,011
2030	0.6756	301.98	301.98	9,949	6,722
2031	0.6496	300.65	300.65	9,905	6,434
2032	0.6246	295.64	295.64	9,740	6,084
2033	0.6006	292.20	292.20	9,627	5,782
2034	0.5775	287.81	287.81	9,482	5,476
2035	0.5553	287.39	287.39	9,468	5,258
2036	0.5339	272.17	272.17	8,967	4,787
2037	0.5134	271.43	271.43	8,942	4,591
2038	0.4936	232.04	232.04	7,645	3,774
2039	0.4746	211.18	211.18	6,957	3,302
2040	0.4564	208.63	208.63	6,873	3,137
2041	0.4388	199.52	199.52	6,573	2,884
2042	0.4220	191.90	191.90	6,322	2,668
2043	0.4057	181.76	181.76	5,988	2,429
2044	0.3901	132.77	132.77	4,374	1,706

2045	0.3751	128.14	128.14	4,222	1,584
2046	0.3607	115.22	115.22	3,796	1,369
2047	0.3468	114.92	114.92	3,786	1,313
2048	0.3335	104.01	104.01	3,427	1,143
2049	0.3207	102.02	102.02	3,361	1,078
2050	0.3083	102.02	102.02	3,361	1,036
2051	0.2965	102.02	102.02	3,361	997
2052	0.2851	100.78	100.78	3,320	947
2053	0.2741	100.78	100.78	3,320	910
2054	0.2636	83.80	83.80	2,761	728
2055	0.2534	83.80	83.80	2,761	700
2056	0.2437	83.80	83.80	2,761	673
2057	0.2343	83.80	83.80	2,761	647
2058	0.2253	83.80	83.80	2,761	622
2059	0.2166	83.80	83.80	2,761	598
2060	0.2083	83.80	83.80	2,761	575
2061	0.2003	83.80	83.80	2,761	553
2062	0.1926	83.80	83.80	2,761	532
2063	0.1852	81.44	81.44	2,683	497
2064	0.1780	65.64	65.64	2,163	385
2065	0.1712	65.64	65.64	2,163	370
2066	0.1646	62.28	62.28	2,052	338
合計					349,960

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

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

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	305.25 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 308.53
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	1,964
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	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) 令和2年度 豊田市上水道料金(12,440円 ÷ 160m ³)より算出	198.50
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	120.00
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)	124.99
Y:	評価期間	74
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) ^t (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
1992	2.9987				
1993	2.8834	0.00	0.00	0	0
1994	2.7725	0.00	0.00	0	0
1995	2.6658	5.70	0.57	70	187
1996	2.5633	10.24	1.59	195	500
1997	2.4647	14.56	3.04	373	919
1998	2.3699	48.67	7.91	971	2,301
1999	2.2788	64.47	14.36	1,763	4,018
2000	2.1911	118.68	26.26	3,223	7,062
2001	2.1068	147.27	40.96	5,027	10,591
2002	2.0258	150.87	56.07	6,882	13,942
2003	1.9479	156.63	71.74	8,805	17,151
2004	1.8730	171.71	88.90	10,912	20,438
2005	1.8009	180.61	106.36	13,055	23,511
2006	1.7317	308.53	136.22	16,720	28,954
2007	1.6651	308.53	165.62	20,328	33,848
2008	1.6010	308.53	191.61	23,518	37,652
2009	1.5395	308.53	215.99	26,511	40,814
2010	1.4802	308.53	235.01	28,845	42,696
2011	1.4233	308.53	251.10	30,820	43,866
2012	1.3686	308.53	266.87	32,756	44,830
2013	1.3159	308.53	282.04	34,618	45,554
2014	1.2653	308.53	295.74	36,299	45,929
2015	1.2167	308.53	308.53	37,869	46,075
2016	1.1699	308.53	308.53	37,869	44,303
2017	1.1249	308.53	308.53	37,869	42,599
2018	1.0816	308.53	308.53	37,869	40,959
2019	1.0400	308.53	308.53	37,869	39,384
2020	1.0000	308.53	308.53	37,869	37,869
2021	0.9615	308.53	308.53	37,869	36,411
2022	0.9246	308.53	308.53	37,869	35,014
2023	0.8890	307.05	307.05	37,687	33,504
2024	0.8548	306.74	306.74	37,649	32,182
2025	0.8219	306.74	306.74	37,649	30,944
2026	0.7903	306.74	306.74	37,649	29,754
2027	0.7599	306.74	306.74	37,649	28,609
2028	0.7307	306.15	306.15	37,577	27,458
2029	0.7026	302.86	302.86	37,173	26,118
2030	0.6756	301.98	301.98	37,065	25,041
2031	0.6496	300.65	300.65	36,902	23,972
2032	0.6246	295.64	295.64	36,287	22,665
2033	0.6006	292.20	292.20	35,865	21,541
2034	0.5775	287.81	287.81	35,326	20,401
2035	0.5553	287.39	287.39	35,274	19,588
2036	0.5339	272.17	272.17	33,406	17,835

2037	0.5134	271.43	271.43	33,315	17,104
2038	0.4936	232.04	232.04	28,481	14,058
2039	0.4746	211.18	211.18	25,920	12,302
2040	0.4564	208.63	208.63	25,607	11,687
2041	0.4388	199.52	199.52	24,489	10,746
2042	0.4220	191.90	191.90	23,554	9,940
2043	0.4057	181.76	181.76	22,309	9,051
2044	0.3901	132.77	132.77	16,296	6,357
2045	0.3751	128.14	128.14	15,728	5,900
2046	0.3607	115.22	115.22	14,142	5,101
2047	0.3468	114.92	114.92	14,105	4,892
2048	0.3335	104.01	104.01	12,766	4,257
2049	0.3207	102.02	102.02	12,522	4,016
2050	0.3083	102.02	102.02	12,522	3,861
2051	0.2965	102.02	102.02	12,522	3,713
2052	0.2851	100.78	100.78	12,370	3,527
2053	0.2741	100.78	100.78	12,370	3,391
2054	0.2636	83.80	83.80	10,286	2,711
2055	0.2534	83.80	83.80	10,286	2,606
2056	0.2437	83.80	83.80	10,286	2,507
2057	0.2343	83.80	83.80	10,286	2,410
2058	0.2253	83.80	83.80	10,286	2,317
2059	0.2166	83.80	83.80	10,286	2,228
2060	0.2083	83.80	83.80	10,286	2,143
2061	0.2003	83.80	83.80	10,286	2,060
2062	0.1926	83.80	83.80	10,286	1,981
2063	0.1852	81.44	81.44	9,996	1,851
2064	0.1780	65.64	65.64	8,057	1,434
2065	0.1712	65.64	65.64	8,057	1,379
2066	0.1646	62.28	62.28	7,644	1,258
合計					1,303,777

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

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円/m3)	4,115
出典:	(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014、国土交通省「令和2年度施工パッケージ型積算方式標準単価表」	
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3)	20.00
出典:	「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3)	1.30
出典:	「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ~ 308.53
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	74
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) ^t (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
1992	2.9987				
1993	2.8834	0.00	0.00	0	0
1994	2.7725	0.00	0.00	0	0
1995	2.6658	5.70	0.57	44	117
1996	2.5633	10.24	1.59	122	313
1997	2.4647	14.56	3.04	234	577
1998	2.3699	48.67	7.91	609	1,443
1999	2.2788	64.47	14.36	1,105	2,518
2000	2.1911	118.68	26.26	2,021	4,428
2001	2.1068	147.27	40.96	3,152	6,641
2002	2.0258	150.87	56.07	4,315	8,741
2003	1.9479	156.63	71.74	5,520	10,752
2004	1.8730	171.71	88.90	6,841	12,813
2005	1.8009	180.61	106.36	8,185	14,740
2006	1.7317	308.53	136.22	10,482	18,152
2007	1.6651	308.53	165.62	12,745	21,222
2008	1.6010	308.53	191.61	14,745	23,607
2009	1.5395	308.53	215.99	16,621	25,588
2010	1.4802	308.53	235.01	18,084	26,768
2011	1.4233	308.53	251.10	19,322	27,501
2012	1.3686	308.53	266.87	20,536	28,106
2013	1.3159	308.53	282.04	21,703	28,559
2014	1.2653	308.53	295.74	22,757	28,794
2015	1.2167	308.53	308.53	23,742	28,887
2016	1.1699	308.53	308.53	23,742	27,776
2017	1.1249	308.53	308.53	23,742	26,707
2018	1.0816	308.53	308.53	23,742	25,679
2019	1.0400	308.53	308.53	23,742	24,692
2020	1.0000	308.53	308.53	23,742	23,742
2021	0.9615	308.53	308.53	23,742	22,828
2022	0.9246	308.53	308.53	23,742	21,952
2023	0.8890	307.05	307.05	23,628	21,005
2024	0.8548	306.74	306.74	23,604	20,177
2025	0.8219	306.74	306.74	23,604	19,400
2026	0.7903	306.74	306.74	23,604	18,654
2027	0.7599	306.74	306.74	23,604	17,937
2028	0.7307	306.15	306.15	23,559	17,215
2029	0.7026	302.86	302.86	23,305	16,374
2030	0.6756	301.98	301.98	23,238	15,700
2031	0.6496	300.65	300.65	23,135	15,028
2032	0.6246	295.64	295.64	22,750	14,210
2033	0.6006	292.20	292.20	22,485	13,504
2034	0.5775	287.81	287.81	22,147	12,790
2035	0.5553	287.39	287.39	22,115	12,280
2036	0.5339	272.17	272.17	20,944	11,182
2037	0.5134	271.43	271.43	20,887	10,723
2038	0.4936	232.04	232.04	17,856	8,814
2039	0.4746	211.18	211.18	16,251	7,713
2040	0.4564	208.63	208.63	16,054	7,327
2041	0.4388	199.52	199.52	15,353	6,737
2042	0.4220	191.90	191.90	14,767	6,232
2043	0.4057	181.76	181.76	13,987	5,675
2044	0.3901	132.77	132.77	10,217	3,986
2045	0.3751	128.14	128.14	9,861	3,699
2046	0.3607	115.22	115.22	8,866	3,198
2047	0.3468	114.92	114.92	8,843	3,067
2048	0.3335	104.01	104.01	8,004	2,669
2049	0.3207	102.02	102.02	7,851	2,518
2050	0.3083	102.02	102.02	7,851	2,420
2051	0.2965	102.02	102.02	7,851	2,328

2052	0.2851	100.78	100.78	7,755	2,211
2053	0.2741	100.78	100.78	7,755	2,126
2054	0.2636	83.80	83.80	6,448	1,700
2055	0.2534	83.80	83.80	6,448	1,634
2056	0.2437	83.80	83.80	6,448	1,571
2057	0.2343	83.80	83.80	6,448	1,511
2058	0.2253	83.80	83.80	6,448	1,453
2059	0.2166	83.80	83.80	6,448	1,397
2060	0.2083	83.80	83.80	6,448	1,343
2061	0.2003	83.80	83.80	6,448	1,292
2062	0.1926	83.80	83.80	6,448	1,242
2063	0.1852	81.44	81.44	6,267	1,161
2064	0.1780	65.64	65.64	5,051	899
2065	0.1712	65.64	65.64	5,051	865
2066	0.1646	62.28	62.28	4,793	789
合計					817,399

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

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(昭和42年3月)	スギ ヒノキ カラマツ 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(昭和42年3月)	スギ ヒノキ カラマツ 0 0	別途 別途 別途	
Y:	評価期間		74	
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」(2020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 カラマツ 0 0	0.314 0.407 0.404	
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」(2020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 カラマツ 0 0	1.23 1.24 1.15
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」(2020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 カラマツ 0 0	0.25 0.26 0.29	
i:	社会的割引率(0.04)			
CF:	植物中の炭素含有率	スギ ヒノキ カラマツ 0 0	0.51 0.51 0.51	

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

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

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		カラマツ		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
1992	2.9987												
1993	2.8834	0.00	0	0.00	0	0.00	0					0	0
1994	2.7725	0.00	0	0.00	0	0.00	0					0	0
1995	2.6658	19.83	99	3.07	20	0.00	0					119	317
1996	2.5633	34.87	173	4.85	32	0.00	0					205	525
1997	2.4647	38.37	191	11.68	76	0.00	0					267	658
1998	2.3699	90.67	451	57.38	375	0.00	0					826	1,958
1999	2.2788	120.18	597	62.09	406	0.00	0					1,003	2,286
2000	2.1911	275.04	1,367	96.28	630	0.00	0					1,997	4,376
2001	2.1068	370.20	1,840	103.70	678	0.00	0					2,518	5,305
2002	2.0258	382.65	1,902	104.65	684	0.00	0					2,586	5,239
2003	1.9479	405.39	2,015	104.65	684	0.00	0					2,699	5,257
2004	1.8730	426.63	2,120	136.53	893	0.00	0					3,013	5,643
2005	1.8009	442.02	2,197	152.70	999	0.00	0					3,196	5,756
2006	1.7317	732.94	3,643	208.51	1,364	0.00	0					5,007	8,671
2007	1.6651	732.94	3,643	208.51	1,364	0.00	0					5,007	8,337
2008	1.6010	751.10	3,733	212.98	1,393	0.00	0					5,126	8,207
2009	1.5395	772.68	3,840	215.56	1,410	0.00	0					5,250	8,082
2010	1.4802	1,117.18	5,552	216.06	1,413	0.00	0					6,965	10,310
2011	1.4233	877.18	4,360	216.06	1,413	0.00	0					5,773	8,217
2012	1.3686	877.18	4,360	216.06	1,413	0.00	0					5,773	7,901
2013	1.3159	877.18	4,360	243.95	1,595	0.00	0					5,955	7,836
2014	1.2653	877.18	4,360	243.95	1,595	0.00	0					5,955	7,535
2015	1.2167	877.18	4,360	243.95	1,595	0.00	0					5,955	7,245
2016	1.1699	877.18	4,360	271.33	1,774	0.00	0					6,134	7,176
2017	1.1249	877.18	4,360	271.33	1,774	0.00	0					6,134	6,900
2018	1.0816	877.18	4,360	285.22	1,865	0.00	0					6,225	6,733
2019	1.0400	877.18	4,360	285.22	1,865	0.00	0					6,225	6,474
2020	1.0000	877.18	4,360	286.72	1,875	0.00	0					6,235	6,235
2021	0.9615	877.18	4,360	286.72	1,875	0.00	0					6,235	5,995

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2)	5.500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.57
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.04
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	10
Y:	① 侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ② 評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間 ①事業対象区域	74.00
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 ~ 308.53
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」(2020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	85.48
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) ^t のt(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
1992	2.9987							
1993	2.8834	0.00	0.00	0	0			
1994	2.7725	0.00	0.00	0	0			
1995	2.6658	5.70	0.57	2	5			
1996	2.5633	10.24	1.59	5	13			
1997	2.4647	14.56	3.05	10	25			
1998	2.3699	48.67	7.92	25	59			
1999	2.2788	64.47	14.36	46	105			
2000	2.1911	118.68	26.23	84	184			
2001	2.1068	147.27	40.96	131	276			
2002	2.0258	150.87	56.05	180	365			
2003	1.9479	156.63	71.71	230	448			
2004	1.8730	171.71	88.88	285	534			
2005	1.8009	180.61	106.37	341	614			
2006	1.7317	308.53	136.20	437	757			
2007	1.6651	308.53	165.60	531	884			
2008	1.6010	308.53	191.58	614	983			
2009	1.5395	308.53	215.99	693	1,067			
2010	1.4802	308.53	234.97	754	1,116			
2011	1.4233	308.53	251.10	805	1,146			
2012	1.3686	308.53	266.87	856	1,172			
2013	1.3159	308.53	282.06	905	1,191			
2014	1.2653	308.53	295.74	948	1,200			
2015	1.2167	308.53	308.53	989	1,203			
2016	1.1699	308.53	308.53	989	1,157			
2017	1.1249	308.53	308.53	989	1,113			
2018	1.0816	308.53	308.53	989	1,070			
2019	1.0400	308.53	308.53	989	1,029			
2020	1.0000	308.53	308.53	989	989			
2021	0.9615	308.53	308.53	989	951			
2022	0.9246	308.53	308.53	989	914			
2023	0.8890	307.05	307.05	985	876			
2024	0.8548	306.74	306.74	984	841			
2025	0.8219	306.74	306.74	984	809			
2026	0.7903	306.74	306.74	984	778			
2027	0.7599	306.74	306.74	984	748			

2028	0.7307	306.15	306.15	982	718			
2029	0.7026	302.86	302.86	971	682			
2030	0.6756	301.98	301.98	968	654			
2031	0.6496	300.65	300.65	964	626			
2032	0.6246	295.64	295.64	948	592			
2033	0.6006	292.20	292.20	937	563			
2034	0.5775	287.81	287.81	923	533			
2035	0.5553	287.39	287.39	922	512			
2036	0.5339	272.17	272.17	873	466			
2037	0.5134	271.43	271.43	870	447			
2038	0.4936	232.04	232.04	744	367			
2039	0.4746	211.18	211.18	677	321			
2040	0.4564	208.63	208.63	669	305			
2041	0.4388	199.52	199.52	640	281			
2042	0.4220	191.90	191.90	615	260			
2043	0.4057	181.76	181.76	583	237			
2044	0.3901	132.77	132.77	426	166			
2045	0.3751	128.14	128.14	411	154			
2046	0.3607	115.22	115.22	370	133			
2047	0.3468	114.92	114.92	369	128			
2048	0.3335	104.01	104.01	334	111			
2049	0.3207	102.02	102.02	327	105			
2050	0.3083	102.02	102.02	327	101			
2051	0.2965	102.02	102.02	327	97			
2052	0.2851	100.78	100.78	323	92			
2053	0.2741	100.78	100.78	323	89			
2054	0.2636	83.80	83.80	269	71			
2055	0.2534	83.80	83.80	269	68			
2056	0.2437	83.80	83.80	269	66			
2057	0.2343	83.80	83.80	269	63			
2058	0.2253	83.80	83.80	269	61			
2059	0.2166	83.80	83.80	269	58			
2060	0.2083	83.80	83.80	269	56			
2061	0.2003	83.80	83.80	269	54			
2062	0.1926	83.80	83.80	269	52			
2063	0.1852	81.44	81.44	261	48			
2064	0.1780	65.64	65.64	211	38			
2065	0.1712	65.64	65.64	211	36			
2066	0.1646	62.28	62.28	200	33			
合計					34,066			0