

様式 2

費用集計表
(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業(国有林)
施行箇所：木曽川森林計画区

都道府県名：岐阜県

(単位：千円)

年度	事業費(税抜き)	割引率	現在価値額	年度	事業費(税抜き)	割引率	現在価値額
2022		× 1.0000		2083	1,126	× 0.0914	103
2023	482,662	× 0.9615	464,080	2084	1,126	× 0.0879	99
2024	485,838	× 0.9246	449,205	2085	1,126	× 0.0845	95
2025	491,060	× 0.8890	436,553	2086	1,126	× 0.0813	92
2026	489,613	× 0.8548	418,521	2087	1,937	× 0.0781	151
2027	494,135	× 0.8219	406,125	2088	2,397	× 0.0751	180
2028	38,739	× 0.7903	30,620	2089	2,397	× 0.0722	173
2029	32,367	× 0.7599	24,601	2090	2,397	× 0.0695	167
2030	24,997	× 0.7307	18,268	2091	2,397	× 0.0668	160
2031	18,625	× 0.7026	13,090	2092	460	× 0.0642	30
2032	15,543	× 0.6756	10,505	2093	460	× 0.0617	28
2033	30,025	× 0.6496	19,511	2094	460	× 0.0594	27
2034	30,025	× 0.6246	18,757	2095	0	× 0.0571	0
2035	28,023	× 0.6006	16,835	2096	0	× 0.0549	0
2036	28,023	× 0.5775	16,188	2097	400	× 0.0528	21
2037	22,676	× 0.5553	12,598	2098	1,126	× 0.0508	57
2038	143,189	× 0.5339	76,456	2099	1,126	× 0.0488	55
2039	149,183	× 0.5134	76,599	2100	1,126	× 0.0469	53
2040	150,418	× 0.4936	74,237	2101	1,126	× 0.0451	51
2041	150,418	× 0.4746	71,380	2102	1,937	× 0.0434	84
2042	143,000	× 0.4564	65,258	2103	1,937	× 0.0417	81
2043	8,114	× 0.4388	3,553	2104	1,937	× 0.0401	78
2044	8,114	× 0.4220	3,419	2105	1,937	× 0.0386	75
2045	8,114	× 0.4057	3,286	2106	1,937	× 0.0371	72
2046	8,114	× 0.3901	3,160	2107	0	× 0.0357	0
2047	8,114	× 0.3751	3,040	2108	0	× 0.0343	0
2048	8,114	× 0.3607	2,921	2109	0	× 0.0330	0
2049	8,114	× 0.3468	2,808	2110	0	× 0.0317	0
2050	486	× 0.3335	157	2111	0	× 0.0305	0
2051	486	× 0.3207	152	2112	0	× 0.0293	0
2052	6,456	× 0.3083	1,987	2113	0	× 0.0282	0
2053	28,686	× 0.2965	8,502	2114	0	× 0.0271	0
2054	34,680	× 0.2851	9,884	2115	0	× 0.0261	0
2055	35,915	× 0.2741	9,841	2116	0	× 0.0251	0
2056	35,915	× 0.2636	9,466	2117	0	× 0.0241	0
2057	46,049	× 0.2534	11,667	2118	0	× 0.0232	0
2058	44,438	× 0.2437	10,825	2119	0	× 0.0223	0
2059	44,438	× 0.2343	10,408	2120	0	× 0.0214	0
2060	43,917	× 0.2253	9,889	2121	0	× 0.0206	0
2061	43,917	× 0.2166	9,508	2122	0	× 0.0198	0
2062	7,593	× 0.2083	1,576				
2063	27,087	× 0.2003	5,421				
2064	27,087	× 0.1926	5,213				
2065	19,980	× 0.1852	3,697				
2066	19,980	× 0.1780	3,554				
2067	17,111	× 0.1712	2,926				
2068	18,598	× 0.1646	3,061				
2069	20,475	× 0.1583	3,241				
2070	21,710	× 0.1522	3,304				
2071	21,710	× 0.1463	3,176				
2072	30,028	× 0.1407	4,225				
2073	26,129	× 0.1353	3,535				
2074	26,129	× 0.1301	3,399				
2075	26,129	× 0.1251	3,269				
2076	19,348	× 0.1203	2,328				
2077	460	× 0.1157	53				
2078	460	× 0.1112	51				
2079	460	× 0.1069	49				
2080	0	× 0.1028	0				
2081	0	× 0.0989	0				
2082	400	× 0.0951	38				
				合計			2,887,908
				C=	2,887,908	千円	

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

- U: 治水ダムの単位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 浸透能小 急 要整備森林(疎林) 0.75
- 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- f2: 事業実施後、T年経過後の流出係数 浸透能小 急 整備済森林 0.65
- 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数 15
- α: 100年確率時雨量(mm/h) 92
- 出典:岐阜県「土地開発事業の協議に係る手引き」[令和3年4月]により算出(事業地がある「下呂・岐阜」ブロックを使用)
- A: 事業対象区域面積(ha) 8.00 ~ 1,532.56
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 100
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
- i: 社会的割引率(0.04)

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2022	1.0000				
2023	0.9615	380.68	25.38	2,717	2,612
2024	0.9246	671.46	70.14	7,511	6,945
2025	0.8890	960.36	134.17	14,366	12,771
2026	0.8548	1,249.26	217.45	23,284	19,903
2027	0.8219	1,532.56	319.62	34,224	28,129
2028	0.7903	1,532.56	421.79	45,165	35,694
2029	0.7599	1,532.56	523.96	56,105	42,634
2030	0.7307	1,532.56	626.13	67,045	48,990
2031	0.7026	1,532.56	728.30	77,985	54,792
2032	0.6756	1,532.56	830.47	88,926	60,078
2033	0.6496	1,532.56	932.65	99,866	64,873
2034	0.6246	1,532.56	1,034.82	110,806	69,209
2035	0.6006	1,532.56	1,136.99	121,746	73,121
2036	0.5775	1,532.56	1,239.16	132,686	76,626
2037	0.5553	1,532.56	1,341.33	143,627	79,756
2038	0.5339	1,532.56	1,418.12	151,849	81,072
2039	0.5134	1,413.46	1,356.43	145,243	74,568
2040	0.4936	1,294.36	1,275.47	136,575	67,413
2041	0.4746	1,175.26	1,175.26	125,844	59,726
2042	0.4564	1,056.16	1,056.16	113,092	51,615
2043	0.4388	937.06	937.06	100,339	44,029
2044	0.4220	933.46	933.46	99,953	42,180
2045	0.4057	933.26	933.26	99,932	40,542
2046	0.3901	929.66	929.66	99,546	38,833
2047	0.3751	926.06	926.06	99,161	37,195
2048	0.3607	922.46	922.46	98,775	35,628
2049	0.3468	910.26	910.26	97,469	33,802
2050	0.3335	898.06	898.06	96,162	32,070
2051	0.3207	885.86	885.86	94,856	30,420
2052	0.3083	873.66	873.66	93,550	28,841
2053	0.2965	861.46	861.46	92,243	27,350
2054	0.2851	754.56	754.56	80,797	23,035
2055	0.2741	647.66	647.66	69,350	19,009
2056	0.2636	540.76	540.76	57,903	15,263
2057	0.2534	433.86	433.86	46,457	11,772
2058	0.2437	326.96	326.96	35,010	8,532
2059	0.2343	323.36	323.36	34,625	8,113
2060	0.2253	319.76	319.76	34,239	7,714
2061	0.2166	316.16	316.16	33,854	7,333
2062	0.2083	312.56	312.56	33,468	6,971
2063	0.2003	308.96	308.96	33,083	6,627
2064	0.1926	308.96	308.96	33,083	6,372
2065	0.1852	308.96	308.96	33,083	6,127
2066	0.1780	308.96	308.96	33,083	5,889
2067	0.1712	308.96	308.96	33,083	5,664
2068	0.1646	308.96	308.96	33,083	5,445
2069	0.1583	308.53	308.53	33,037	5,230
2070	0.1522	308.10	308.10	32,991	5,021
2071	0.1463	307.67	307.67	32,945	4,820
2072	0.1407	307.24	307.24	32,899	4,629
2073	0.1353	306.81	306.81	32,853	4,445
2074	0.1301	300.69	300.69	32,197	4,189
2075	0.1251	291.17	291.17	31,178	3,900
2076	0.1203	282.08	282.08	30,205	3,634
2077	0.1157	272.99	272.99	29,231	3,382

2078	0.1112	263.90	263.90	28,258	3,142
2079	0.1069	242.31	242.31	25,946	2,774
2080	0.1028	220.72	220.72	23,634	2,430
2081	0.0989	204.62	204.62	21,910	2,167
2082	0.0951	188.52	188.52	20,186	1,920
2083	0.0914	175.12	175.12	18,751	1,714
2084	0.0879	161.72	161.72	17,317	1,522
2085	0.0845	148.32	148.32	15,882	1,342
2086	0.0813	134.92	134.92	14,447	1,175
2087	0.0781	121.52	121.52	13,012	1,016
2088	0.0751	101.92	101.92	10,913	820
2089	0.0722	81.29	81.29	8,704	628
2090	0.0695	59.11	59.11	6,329	440
2091	0.0668	35.91	35.91	3,845	257
2092	0.0642	18.31	18.31	1,961	126
2093	0.0617	14.71	14.71	1,575	97
2094	0.0594	14.71	14.71	1,575	94
2095	0.0571	14.71	14.71	1,575	90
2096	0.0549	14.71	14.71	1,575	86
2097	0.0528	14.71	14.71	1,575	83
2098	0.0508	14.71	14.71	1,575	80
2099	0.0488	14.71	14.71	1,575	77
2100	0.0469	14.71	14.71	1,575	74
2101	0.0451	14.71	14.71	1,575	71
2102	0.0434	14.71	14.71	1,575	68
2103	0.0417	14.71	14.71	1,575	66
2104	0.0401	14.71	14.71	1,575	63
2105	0.0386	14.71	14.71	1,575	61
2106	0.0371	14.71	14.71	1,575	58
2107	0.0357	14.71	14.71	1,575	56
2108	0.0343	14.71	14.71	1,575	54
2109	0.0330	14.33	14.33	1,534	51
2110	0.0317	13.95	13.95	1,494	47
2111	0.0305	13.57	13.57	1,453	44
2112	0.0293	13.19	13.19	1,412	41
2113	0.0282	12.81	12.81	1,372	39
2114	0.0271	12.43	12.43	1,331	36
2115	0.0261	12.05	12.05	1,290	34
2116	0.0251	12.05	12.05	1,290	32
2117	0.0241	12.05	12.05	1,290	31
2118	0.0232	11.72	11.72	1,255	29
2119	0.0223	10.79	10.79	1,155	26
2120	0.0214	9.86	9.86	1,056	23
2121	0.0206	8.93	8.93	956	20
2122	0.0198	8.00	8.00	857	17
合計					1,607,654

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	8.00 ~ 1,532.56
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁HP [付知・恵那観測所] (平均値1991年~2020年) 事業地の観測所の観測値を平均により算出	2,064
D1:	事業実施前の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m ³ /S) 出典: 「ダム年鑑2019」	1,058,000,000
Y:	評価期間	100

t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)

i: 社会的割引率(0.04)

10: 単位合わせのための調整値

365: 1年間の日数

86400: 1日の秒数

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2022	1.0000				
2023	0.9615	380.68	25.38	879	845
2024	0.9246	671.46	70.14	2,429	2,246
2025	0.8890	960.36	134.17	4,645	4,129
2026	0.8548	1,249.26	217.45	7,529	6,436
2027	0.8219	1,532.56	319.62	11,066	9,095
2028	0.7903	1,532.56	421.79	14,604	11,542
2029	0.7599	1,532.56	523.96	18,141	13,785
2030	0.7307	1,532.56	626.13	21,679	15,841
2031	0.7026	1,532.56	728.30	25,216	17,717
2032	0.6756	1,532.56	830.47	28,754	19,426
2033	0.6496	1,532.56	932.65	32,291	20,976
2034	0.6246	1,532.56	1,034.82	35,828	22,378
2035	0.6006	1,532.56	1,136.99	39,366	23,643
2036	0.5775	1,532.56	1,239.16	42,903	24,776
2037	0.5553	1,532.56	1,341.33	46,441	25,789
2038	0.5339	1,532.56	1,418.12	49,100	26,214
2039	0.5134	1,413.46	1,356.43	46,964	24,111
2040	0.4936	1,294.36	1,275.47	44,161	21,798
2041	0.4746	1,175.26	1,175.26	40,691	19,312
2042	0.4564	1,056.16	1,056.16	36,567	16,689
2043	0.4388	937.06	937.06	32,444	14,236
2044	0.4220	933.46	933.46	32,319	13,639
2045	0.4057	933.26	933.26	32,312	13,109
2046	0.3901	929.66	929.66	32,188	12,557
2047	0.3751	926.06	926.06	32,063	12,027
2048	0.3607	922.46	922.46	31,938	11,520
2049	0.3468	910.26	910.26	31,516	10,930
2050	0.3335	898.06	898.06	31,094	10,370
2051	0.3207	885.86	885.86	30,671	9,836
2052	0.3083	873.66	873.66	30,249	9,326
2053	0.2965	861.46	861.46	29,826	8,843
2054	0.2851	754.56	754.56	26,125	7,448
2055	0.2741	647.66	647.66	22,424	6,146
2056	0.2636	540.76	540.76	18,723	4,935
2057	0.2534	433.86	433.86	15,022	3,807
2058	0.2437	326.96	326.96	11,320	2,759
2059	0.2343	323.36	323.36	11,196	2,623
2060	0.2253	319.76	319.76	11,071	2,494
2061	0.2166	316.16	316.16	10,946	2,371
2062	0.2083	312.56	312.56	10,822	2,254
2063	0.2003	308.96	308.96	10,697	2,143
2064	0.1926	308.96	308.96	10,697	2,060
2065	0.1852	308.96	308.96	10,697	1,981
2066	0.1780	308.96	308.96	10,697	1,904
2067	0.1712	308.96	308.96	10,697	1,831
2068	0.1646	308.96	308.96	10,697	1,761
2069	0.1583	308.53	308.53	10,682	1,691
2070	0.1522	308.10	308.10	10,667	1,624
2071	0.1463	307.67	307.67	10,652	1,558
2072	0.1407	307.24	307.24	10,638	1,497
2073	0.1353	306.81	306.81	10,623	1,437
2074	0.1301	300.69	300.69	10,411	1,354

2075	0.1251	291.17	291.17	10,081	1,261
2076	0.1203	282.08	282.08	9,766	1,175
2077	0.1157	272.99	272.99	9,452	1,094
2078	0.1112	263.90	263.90	9,137	1,016
2079	0.1069	242.31	242.31	8,389	897
2080	0.1028	220.72	220.72	7,642	786
2081	0.0989	204.62	204.62	7,085	701
2082	0.0951	188.52	188.52	6,527	621
2083	0.0914	175.12	175.12	6,063	554
2084	0.0879	161.72	161.72	5,599	492
2085	0.0845	148.32	148.32	5,135	434
2086	0.0813	134.92	134.92	4,671	380
2087	0.0781	121.52	121.52	4,207	329
2088	0.0751	101.92	101.92	3,529	265
2089	0.0722	81.29	81.29	2,815	203
2090	0.0695	59.11	59.11	2,047	142
2091	0.0668	35.91	35.91	1,243	83
2092	0.0642	18.31	18.31	634	41
2093	0.0617	14.71	14.71	509	31
2094	0.0594	14.71	14.71	509	30
2095	0.0571	14.71	14.71	509	29
2096	0.0549	14.71	14.71	509	28
2097	0.0528	14.71	14.71	509	27
2098	0.0508	14.71	14.71	509	26
2099	0.0488	14.71	14.71	509	25
2100	0.0469	14.71	14.71	509	24
2101	0.0451	14.71	14.71	509	23
2102	0.0434	14.71	14.71	509	22
2103	0.0417	14.71	14.71	509	21
2104	0.0401	14.71	14.71	509	20
2105	0.0386	14.71	14.71	509	20
2106	0.0371	14.71	14.71	509	19
2107	0.0357	14.71	14.71	509	18
2108	0.0343	14.71	14.71	509	17
2109	0.0330	14.33	14.33	496	16
2110	0.0317	13.95	13.95	483	15
2111	0.0305	13.57	13.57	470	14
2112	0.0293	13.19	13.19	457	13
2113	0.0282	12.81	12.81	444	13
2114	0.0271	12.43	12.43	430	12
2115	0.0261	12.05	12.05	417	11
2116	0.0251	12.05	12.05	417	10
2117	0.0241	12.05	12.05	417	10
2118	0.0232	11.72	11.72	406	9
2119	0.0223	10.79	10.79	374	8
2120	0.0214	9.86	9.86	341	7
2121	0.0206	8.93	8.93	309	6
2122	0.0198	8.00	8.00	277	5
合計					519,822

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	21.00 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	304.95 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	8.00 ~ 1,532.56
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典:「気象庁HP[付知・恵那観測所] (平均値1991年~2020年)事業地の観測所の観測値を平均により算出	2,064
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価 (円/m3) 出典:岐阜県HP「岐阜県市町村財政の状況」[中津川市・恵那市・瑞浪市]令和2年度(事業地の自治体供給単価)	189.78
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	121.97
u:	単位当たりの水質浄化費 (Ux と Uy を用いて Qx と Qy で比例按分して算出)	126.34
Y:	評価期間	100
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2022	1.0000				
2023	0.9615	380.68	25.38	3,309	3,182
2024	0.9246	671.46	70.14	9,145	8,455
2025	0.8890	960.36	134.17	17,493	15,551
2026	0.8548	1,249.26	217.45	28,352	24,235
2027	0.8219	1,532.56	319.62	41,673	34,251
2028	0.7903	1,532.56	421.79	54,995	43,463
2029	0.7599	1,532.56	523.96	68,316	51,913
2030	0.7307	1,532.56	626.13	81,637	59,652
2031	0.7026	1,532.56	728.30	94,958	66,717
2032	0.6756	1,532.56	830.47	108,280	73,154
2033	0.6496	1,532.56	932.65	121,601	78,992
2034	0.6246	1,532.56	1,034.82	134,922	84,272
2035	0.6006	1,532.56	1,136.99	148,244	89,035
2036	0.5775	1,532.56	1,239.16	161,565	93,304
2037	0.5553	1,532.56	1,341.33	174,886	97,114
2038	0.5339	1,532.56	1,418.12	184,899	98,718
2039	0.5134	1,413.46	1,356.43	176,855	90,797
2040	0.4936	1,294.36	1,275.47	166,300	82,086
2041	0.4746	1,175.26	1,175.26	153,234	72,725
2042	0.4564	1,056.16	1,056.16	137,705	62,849
2043	0.4388	937.06	937.06	122,177	53,611
2044	0.4220	933.46	933.46	121,707	51,360
2045	0.4057	933.26	933.26	121,681	49,366
2046	0.3901	929.66	929.66	121,212	47,285
2047	0.3751	926.06	926.06	120,742	45,290
2048	0.3607	922.46	922.46	120,273	43,382
2049	0.3468	910.26	910.26	118,682	41,159
2050	0.3335	898.06	898.06	117,092	39,050
2051	0.3207	885.86	885.86	115,501	37,041
2052	0.3083	873.66	873.66	113,910	35,118
2053	0.2965	861.46	861.46	112,320	33,303
2054	0.2851	754.56	754.56	98,382	28,049
2055	0.2741	647.66	647.66	84,444	23,146
2056	0.2636	540.76	540.76	70,506	18,585
2057	0.2534	433.86	433.86	56,568	14,334
2058	0.2437	326.96	326.96	42,630	10,389
2059	0.2343	323.36	323.36	42,161	9,878
2060	0.2253	319.76	319.76	41,691	9,393
2061	0.2166	316.16	316.16	41,222	8,929
2062	0.2083	312.56	312.56	40,753	8,489
2063	0.2003	308.96	308.96	40,283	8,069
2064	0.1926	308.96	308.96	40,283	7,759
2065	0.1852	308.96	308.96	40,283	7,460
2066	0.1780	308.96	308.96	40,283	7,170

2067	0.1712	308.96	308.96	40,283	6,896
2068	0.1646	308.96	308.96	40,283	6,631
2069	0.1583	308.53	308.53	40,227	6,368
2070	0.1522	308.10	308.10	40,171	6,114
2071	0.1463	307.67	307.67	40,115	5,869
2072	0.1407	307.24	307.24	40,059	5,636
2073	0.1353	306.81	306.81	40,003	5,412
2074	0.1301	300.69	300.69	39,205	5,101
2075	0.1251	291.17	291.17	37,964	4,749
2076	0.1203	282.08	282.08	36,778	4,424
2077	0.1157	272.99	272.99	35,593	4,118
2078	0.1112	263.90	263.90	34,408	3,826
2079	0.1069	242.31	242.31	31,593	3,377
2080	0.1028	220.72	220.72	28,778	2,958
2081	0.0989	204.62	204.62	26,679	2,639
2082	0.0951	188.52	188.52	24,580	2,338
2083	0.0914	175.12	175.12	22,833	2,087
2084	0.0879	161.72	161.72	21,086	1,853
2085	0.0845	148.32	148.32	19,338	1,634
2086	0.0813	134.92	134.92	17,591	1,430
2087	0.0781	121.52	121.52	15,844	1,237
2088	0.0751	101.92	101.92	13,289	998
2089	0.0722	81.29	81.29	10,599	765
2090	0.0695	59.11	59.11	7,707	536
2091	0.0668	35.91	35.91	4,682	313
2092	0.0642	18.31	18.31	2,387	153
2093	0.0617	14.71	14.71	1,918	118
2094	0.0594	14.71	14.71	1,918	114
2095	0.0571	14.71	14.71	1,918	110
2096	0.0549	14.71	14.71	1,918	105
2097	0.0528	14.71	14.71	1,918	101
2098	0.0508	14.71	14.71	1,918	97
2099	0.0488	14.71	14.71	1,918	94
2100	0.0469	14.71	14.71	1,918	90
2101	0.0451	14.71	14.71	1,918	87
2102	0.0434	14.71	14.71	1,918	83
2103	0.0417	14.71	14.71	1,918	80
2104	0.0401	14.71	14.71	1,918	77
2105	0.0386	14.71	14.71	1,918	74
2106	0.0371	14.71	14.71	1,918	71
2107	0.0357	14.71	14.71	1,918	68
2108	0.0343	14.71	14.71	1,918	66
2109	0.0330	14.33	14.33	1,868	62
2110	0.0317	13.95	13.95	1,819	58
2111	0.0305	13.57	13.57	1,769	54
2112	0.0293	13.19	13.19	1,720	50
2113	0.0282	12.81	12.81	1,670	47
2114	0.0271	12.43	12.43	1,621	44
2115	0.0261	12.05	12.05	1,571	41
2116	0.0251	12.05	12.05	1,571	39
2117	0.0241	12.05	12.05	1,571	38
2118	0.0232	11.72	11.72	1,528	35
2119	0.0223	10.79	10.79	1,407	31
2120	0.0214	9.86	9.86	1,286	28
2121	0.0206	8.93	8.93	1,164	24
2122	0.0198	8.00	8.00	1,043	21
合計					1,957,549

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

- U: 下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円/m3) 4,120
出典: (一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014、国土交通省「令和4年度施工パッケージ型積算方式標準単価表」
- V1: 事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 20.00
出典: 「治山全体調査の考え方進め方」**「森林の公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) 8.00 ~ 1,532.56
- T: 事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数 15
- Y: 評価期間 100
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
- i: 社会的割引率(0.04)

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2022	1.0000				
2023	0.9615	380.68	25.38	1,955	1,880
2024	0.9246	671.46	70.14	5,404	4,997
2025	0.8890	960.36	134.17	10,337	9,190
2026	0.8548	1,249.26	217.45	16,753	14,320
2027	0.8219	1,532.56	319.62	24,625	20,239
2028	0.7903	1,532.56	421.79	32,497	25,682
2029	0.7599	1,532.56	523.96	40,368	30,676
2030	0.7307	1,532.56	626.13	48,240	35,249
2031	0.7026	1,532.56	728.30	56,111	39,424
2032	0.6756	1,532.56	830.47	63,983	43,227
2033	0.6496	1,532.56	932.65	71,855	46,677
2034	0.6246	1,532.56	1,034.82	79,726	49,797
2035	0.6006	1,532.56	1,136.99	87,598	52,611
2036	0.5775	1,532.56	1,239.16	95,470	55,134
2037	0.5553	1,532.56	1,341.33	103,341	57,385
2038	0.5339	1,532.56	1,443.50	111,212	59,333
2039	0.5134	1,413.46	1,356.43	104,505	53,653
2040	0.4936	1,294.36	1,275.47	98,268	48,505
2041	0.4746	1,175.26	1,175.26	90,547	42,974
2042	0.4564	1,056.16	1,056.16	81,371	37,138
2043	0.4388	937.06	937.06	72,195	31,679
2044	0.4220	933.46	933.46	71,917	30,349
2045	0.4057	933.26	933.26	71,902	29,171
2046	0.3901	929.66	929.66	71,625	27,941
2047	0.3751	926.06	926.06	71,347	26,762
2048	0.3607	922.46	922.46	71,070	25,635
2049	0.3468	910.26	910.26	70,130	24,321
2050	0.3335	898.06	898.06	69,190	23,075
2051	0.3207	885.86	885.86	68,250	21,888
2052	0.3083	873.66	873.66	67,310	20,752
2053	0.2965	861.46	861.46	66,370	19,679
2054	0.2851	754.56	754.56	58,134	16,574
2055	0.2741	647.66	647.66	49,898	13,677
2056	0.2636	540.76	540.76	41,662	10,982
2057	0.2534	433.86	433.86	33,426	8,470
2058	0.2437	326.96	326.96	25,190	6,139
2059	0.2343	323.36	323.36	24,913	5,837
2060	0.2253	319.76	319.76	24,636	5,550
2061	0.2166	316.16	316.16	24,358	5,276
2062	0.2083	312.56	312.56	24,081	5,016
2063	0.2003	308.96	308.96	23,804	4,768
2064	0.1926	308.96	308.96	23,804	4,585
2065	0.1852	308.96	308.96	23,804	4,409
2066	0.1780	308.96	308.96	23,804	4,237
2067	0.1712	308.96	308.96	23,804	4,075
2068	0.1646	308.96	308.96	23,804	3,918
2069	0.1583	308.53	308.53	23,770	3,763
2070	0.1522	308.10	308.10	23,737	3,613
2071	0.1463	307.67	307.67	23,704	3,468
2072	0.1407	307.24	307.24	23,671	3,331
2073	0.1353	306.81	306.81	23,638	3,198
2074	0.1301	300.69	300.69	23,166	3,014
2075	0.1251	291.17	291.17	22,433	2,806
2076	0.1203	282.08	282.08	21,733	2,614
2077	0.1157	272.99	272.99	21,032	2,433
2078	0.1112	263.90	263.90	20,332	2,261
2079	0.1069	242.31	242.31	18,669	1,996
2080	0.1028	220.72	220.72	17,005	1,748
2081	0.0989	204.62	204.62	15,765	1,559

2082	0.0951	188.52	188.52	14,524	1,381
2083	0.0914	175.12	175.12	13,492	1,233
2084	0.0879	161.72	161.72	12,460	1,095
2085	0.0845	148.32	148.32	11,427	966
2086	0.0813	134.92	134.92	10,395	845
2087	0.0781	121.52	121.52	9,362	731
2088	0.0751	101.92	101.92	7,852	590
2089	0.0722	81.29	81.29	6,263	452
2090	0.0695	59.11	59.11	4,554	317
2091	0.0668	35.91	35.91	2,767	185
2092	0.0642	18.31	18.31	1,411	91
2093	0.0617	14.71	14.71	1,133	70
2094	0.0594	14.71	14.71	1,133	67
2095	0.0571	14.71	14.71	1,133	65
2096	0.0549	14.71	14.71	1,133	62
2097	0.0528	14.71	14.71	1,133	60
2098	0.0508	14.71	14.71	1,133	58
2099	0.0488	14.71	14.71	1,133	55
2100	0.0469	14.71	14.71	1,133	53
2101	0.0451	14.71	14.71	1,133	51
2102	0.0434	14.71	14.71	1,133	49
2103	0.0417	14.71	14.71	1,133	47
2104	0.0401	14.71	14.71	1,133	45
2105	0.0386	14.71	14.71	1,133	44
2106	0.0371	14.71	14.71	1,133	42
2107	0.0357	14.71	14.71	1,133	40
2108	0.0343	14.71	14.71	1,133	39
2109	0.0330	14.33	14.33	1,104	36
2110	0.0317	13.95	13.95	1,075	34
2111	0.0305	13.57	13.57	1,045	32
2112	0.0293	13.19	13.19	1,016	30
2113	0.0282	12.81	12.81	987	28
2114	0.0271	12.43	12.43	958	26
2115	0.0261	12.05	12.05	928	24
2116	0.0251	12.05	12.05	928	23
2117	0.0241	12.05	12.05	928	22
2118	0.0232	11.72	11.72	903	21
2119	0.0223	10.79	10.79	831	19
2120	0.0214	9.86	9.86	760	16
2121	0.0206	8.93	8.93	688	14
2122	0.0198	8.00	8.00	616	12
合計					1,156,730

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

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) 「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づきG2の2分の1の生長量として算出	スギ スギ長伐期 ヒノキ ヒノキ長伐期 カラマツ	別途 別途 別途 別途 別途	
G2:	事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 出典: 木曾川森林計画区「収穫予想表」	スギ スギ長伐期 ヒノキ ヒノキ長伐期 カラマツ	別途 別途 別途 別途 別途	
Y:	評価期間		100	
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」(2022年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ スギ長伐期 ヒノキ ヒノキ長伐期 カラマツ	0.310 0.310 0.410 0.410 0.400	
BEF:	バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2022年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越	スギ スギ長伐期 ヒノキ ヒノキ長伐期 カラマツ	1.23 1.23 1.24 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」(2022年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ スギ長伐期 ヒノキ ヒノキ長伐期 カラマツ	0.25 0.25 0.26 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 スギ長伐期 ヒノキ ヒノキ長伐期 カラマツ	0.51 0.51 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		スギ長伐期		ヒノキ		ヒノキ長伐期		カラマツ		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
2022	1.0000												
2023	0.9615	340.71	1,669	10.13	50	702.90	4,632	18.57	122	6.85	42	6,515	6,264
2024	0.9246	450.33	2,207	13.06	64	1,337.50	8,814	38.04	251	13.70	84	11,420	10,559
2025	0.8890	558.21	2,735	15.99	78	1,954.06	12,877	62.49	412	20.55	125	16,227	14,426
2026	0.8548	666.09	3,264	18.92	93	2,570.62	16,940	86.94	573	27.40	167	21,037	17,982
2027	0.8219	773.97	3,792	21.85	107	3,171.33	20,899	111.39	734	34.25	209	25,741	21,157
2028	0.7903	773.97	3,792	21.85	107	3,171.33	20,899	111.39	734	34.25	209	25,741	20,343
2029	0.7599	773.97	3,792	21.85	107	3,171.33	20,899	111.39	734	34.25	209	25,741	19,561
2030	0.7307	773.97	3,792	21.85	107	3,171.33	20,899	111.39	734	34.25	209	25,741	18,809
2031	0.7026	773.97	3,792	21.85	107	3,171.33	20,899	111.39	734	34.25	209	25,741	18,086
2032	0.6756	773.97	3,792	21.85	107	3,171.33	20,899	111.39	734	34.25	209	25,741	17,391
2033	0.6496	773.97	3,792	21.85	107	3,171.33	20,899	111.39	734	34.25	209	25,741	16,721
2034	0.6246	773.97	3,792	21.85	107	3,171.33	20,899	111.39	734	34.25	209	25,741	16,078
2035	0.6006	773.97	3,792	21.85	107	3,171.33	20,899	111.39	734	34.25	209	25,741	15,460
2036	0.5775	773.97	3,792	21.85	107	3,171.33	20,899	111.39	734	34.25	209	25,741	14,865
2037	0.5553	773.97	3,792	21.85	107	3,171.33	20,899	111.39	734	34.25	209	25,741	14,294
2038	0.5339	773.97	3,792	21.85	107	3,171.33	20,899	111.39	734	34.25	209	25,741	13,743
2039	0.5134	739.63	3,624	21.85	107	2,944.84	19,406	111.39	734	30.92	189	24,060	12,352
2040	0.4936	705.29	3,456	21.85	107	2,718.35	17,914	111.39	734	27.59	168	22,379	11,046
2041	0.4746	670.95	3,288	21.85	107	2,491.86	16,421	111.39	734	24.26	148	20,698	9,823
2042	0.4564	636.61	3,119	21.85	107	2,265.37	14,929	111.39	734	20.93	128	19,017	8,679
2043	0.4388	602.27	2,951	21.85	107	2,038.88	13,436	111.39	734	17.60	107	17,335	7,607
2044	0.4220	602.27	2,951	21.52	105	2,038.88	13,436	107.59	709	17.60	107	17,308	7,304
2045	0.4057	602.27	2,951	21.19	104	2,038.88	13,436	107.59	709	17.60	107	17,307	7,021
2046	0.3901	602.27	2,951	20.86	102	2,038.88	13,436	103.79	684	17.60	107	17,280	6,741
2047	0.3751	602.27	2,951	20.53	101	2,038.88	13,436	99.99	659	17.60	107	17,254	6,472
2048	0.3607	602.27	2,951	20.20	99	2,038.88	13,436	96.19	634	17.60	107	17,227	6,214
2049	0.3468	560.77	2,748	20.20	99	2,038.88	13,436	96.19	634	14.08	86	17,003	5,897
2050	0.3335	519.27	2,544	20.20	99	2,038.88	13,436	96.19	634	10.56	64	16,777	5,595
2051	0.3207	477.77	2,341	20.20	99	2,038.88	13,436	96.19	634	7.04	43	16,553	5,309

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

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

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 5,500
出典: 東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)
- C1: 事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域 0.57
- C2: 事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域 0.04
- T: 事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数 15
- Y: ① 侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ①事業対象区域 100.00
② 評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間
- A: ① 事業対象区域面積(ha) 又は 8.00 ~ 1,532.56
② 保全効果区域面積(ha)
- s: 単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 85.50
出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2022年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO) 編
炭素から二酸化炭素への換算係数
- e1:: 事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 0.200
出典: 「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」 ①事業対象区域 **荒廃地等**
- e2:: 事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 0.013
出典: 「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」 ①事業対象区域 **整備済森林**
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
- i: 社会的割引率(0.04)
- 30: 土壌炭素の測定深度(cm)
- 0.3: 流出土砂排出炭素係数

年度	社会的割引率	事業対象区域				現在価値 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値 千円
		事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値 千円				
2022	1.0000								
2023	0.9615	380.68	25.38	81	78				
2024	0.9246	671.46	70.14	225	208				
2025	0.8890	960.36	134.17	430	382				
2026	0.8548	1,249.26	217.45	697	596				
2027	0.8219	1,532.56	319.62	1,025	842				
2028	0.7903	1,532.56	421.79	1,353	1,069				
2029	0.7599	1,532.56	523.96	1,680	1,277				
2030	0.7307	1,532.56	626.13	2,008	1,467				
2031	0.7026	1,532.56	728.30	2,336	1,641				
2032	0.6756	1,532.56	830.47	2,663	1,799				
2033	0.6496	1,532.56	932.65	2,991	1,943				
2034	0.6246	1,532.56	1,034.82	3,319	2,073				
2035	0.6006	1,532.56	1,136.99	3,646	2,190				
2036	0.5775	1,532.56	1,239.16	3,974	2,295				
2037	0.5553	1,532.56	1,341.33	4,302	2,389				
2038	0.5339	1,532.56	1,443.50	4,630	2,474				
2039	0.5134	1,413.46	1,356.43	4,350	2,233				
2040	0.4936	1,294.36	1,275.47	4,090	2,019				
2041	0.4746	1,175.26	1,175.26	3,769	1,789				
2042	0.4564	1,056.16	1,056.16	3,387	1,546				
2043	0.4388	937.06	937.06	3,005	1,319				
2044	0.4220	933.46	933.46	2,994	1,263				
2045	0.4057	933.26	933.26	2,993	1,214				
2046	0.3901	929.66	929.66	2,981	1,163				
2047	0.3751	926.06	926.06	2,970	1,114				
2048	0.3607	922.46	922.46	2,958	1,067				
2049	0.3468	910.26	910.26	2,919	1,012				
2050	0.3335	898.06	898.06	2,880	960				
2051	0.3207	885.86	885.86	2,841	911				
2052	0.3083	873.66	873.66	2,802	864				
2053	0.2965	861.46	861.46	2,763	819				
2054	0.2851	754.56	754.56	2,420	690				
2055	0.2741	647.66	647.66	2,077	569				
2056	0.2636	540.76	540.76	1,734	457				
2057	0.2534	433.86	433.86	1,391	352				

2058	0.2437	326.96	326.96	1,049	256			
2059	0.2343	323.36	323.36	1,037	243			
2060	0.2253	319.76	319.76	1,025	231			
2061	0.2166	316.16	316.16	1,014	220			
2062	0.2083	312.56	312.56	1,002	209			
2063	0.2003	308.96	308.96	991	198			
2064	0.1926	308.96	308.96	991	191			
2065	0.1852	308.96	308.96	991	184			
2066	0.1780	308.96	308.96	991	176			
2067	0.1712	308.96	308.96	991	170			
2068	0.1646	308.96	308.96	991	163			
2069	0.1583	308.53	308.53	989	157			
2070	0.1522	308.10	308.10	988	150			
2071	0.1463	307.67	307.67	987	144			
2072	0.1407	307.24	307.24	985	139			
2073	0.1353	306.81	306.81	984	133			
2074	0.1301	300.69	300.69	964	125			
2075	0.1251	291.17	291.17	934	117			
2076	0.1203	282.08	282.08	905	109			
2077	0.1157	272.99	272.99	875	101			
2078	0.1112	263.90	263.90	846	94			
2079	0.1069	242.31	242.31	777	83			
2080	0.1028	220.72	220.72	708	73			
2081	0.0989	204.62	204.62	656	65			
2082	0.0951	188.52	188.52	605	58			
2083	0.0914	175.12	175.12	562	51			
2084	0.0879	161.72	161.72	519	46			
2085	0.0845	148.32	148.32	476	40			
2086	0.0813	134.92	134.92	433	35			
2087	0.0781	121.52	121.52	390	30			
2088	0.0751	101.92	101.92	327	25			
2089	0.0722	81.29	81.29	261	19			
2090	0.0695	59.11	59.11	190	13			
2091	0.0668	35.91	35.91	115	8			
2092	0.0642	18.31	18.31	59	4			
2093	0.0617	14.71	14.71	47	3			
2094	0.0594	14.71	14.71	47	3			
2095	0.0571	14.71	14.71	47	3			
2096	0.0549	14.71	14.71	47	3			
2097	0.0528	14.71	14.71	47	2			
2098	0.0508	14.71	14.71	47	2			
2099	0.0488	14.71	14.71	47	2			
2100	0.0469	14.71	14.71	47	2			
2101	0.0451	14.71	14.71	47	2			
2102	0.0434	14.71	14.71	47	2			
2103	0.0417	14.71	14.71	47	2			
2104	0.0401	14.71	14.71	47	2			
2105	0.0386	14.71	14.71	47	2			
2106	0.0371	14.71	14.71	47	2			
2107	0.0357	14.71	14.71	47	2			
2108	0.0343	14.71	14.71	47	2			
2109	0.0330	14.33	14.33	46	2			
2110	0.0317	13.95	13.95	45	1			
2111	0.0305	13.57	13.57	44	1			
2112	0.0293	13.19	13.19	42	1			
2113	0.0282	12.81	12.81	41	1			
2114	0.0271	12.43	12.43	40	1			
2115	0.0261	12.05	12.05	39	1			
2116	0.0251	12.05	12.05	39	1			
2117	0.0241	12.05	12.05	39	1			
2118	0.0232	11.72	11.72	38	1			
2119	0.0223	10.79	10.79	35	1			
2120	0.0214	9.86	9.86	32	1			
2121	0.0206	8.93	8.93	29	1			
2122	0.0198	8.00	8.00	26	1			
合計					48,149			0

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

Y: 評価期間

100

Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)
出典:木曽川森林計画区「収穫予想表」

スギ	0.00 ~ 4,051.16
スギ長伐期	0.00 ~ 106.89
ヒノキ	0.00 ~ 11,964.86
ヒノキ長伐期	0.00 ~ 287.24
カラマツ	0.00 ~ 86.94

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)

2021年4月から2022年3月までの加子母森林組合、岐阜県森林組合連合会、木曽官材市売協同組合で販売した東濃森林管理署の実績

スギ	10,436
スギ長伐期	10,436
ヒノキ	20,663
ヒノキ長伐期	20,663
カラマツ	9,413

i: 社会的割引率(0.04)

年度	社会的割引率	スギ		スギ長伐期		ヒノキ		ヒノキ長伐期		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
2022	1.0000										
2023	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2024	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2025	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2026	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.5339	670.40	6,996	0.00	0	4,420.23	91,335	0.00	0	48.50	457
2039	0.5134	670.40	6,996	0.00	0	4,420.23	91,335	0.00	0	48.50	457
2040	0.4936	670.40	6,996	0.00	0	4,420.23	91,335	0.00	0	48.50	457
2041	0.4746	670.40	6,996	0.00	0	4,420.23	91,335	0.00	0	48.50	457
2042	0.4564	670.40	6,996	0.00	0	4,420.23	91,335	0.00	0	48.50	457
2043	0.4388	0.00	0	4.21	44	0.00	0	48.72	1,007	0.00	0
2044	0.4220	0.00	0	4.21	44	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2045	0.4057	0.00	0	4.21	44	0.00	0	48.72	1,007	0.00	0
2046	0.3901	0.00	0	4.21	44	0.00	0	48.72	1,007	0.00	0
2047	0.3751	0.00	0	4.21	44	0.00	0	48.72	1,007	0.00	0
2048	0.3607	1,316.58	13,740	0.00	0	0.00	0	0.00	0	86.94	818
2049	0.3468	1,316.58	13,740	0.00	0	0.00	0	0.00	0	86.94	818
2050	0.3335	1,316.58	13,740	0.00	0	0.00	0	0.00	0	86.94	818
2051	0.3207	1,316.58	13,740	0.00	0	0.00	0	0.00	0	86.94	818
2052	0.3083	1,316.58	13,740	0.00	0	0.00	0	0.00	0	86.94	818
2053	0.2965	0.00	0	0.00	0	11,964.86	247,230	0.00	0	0.00	0
2054	0.2851	0.00	0	0.00	0	11,964.86	247,230	0.00	0	0.00	0
2055	0.2741	0.00	0	0.00	0	11,964.86	247,230	0.00	0	0.00	0
2056	0.2636	0.00	0	0.00	0	11,964.86	247,230	0.00	0	0.00	0
2057	0.2534	0.00	0	0.00	0	11,964.86	247,230	0.00	0	0.00	0
2058	0.2437	0.00	0	8.68	91	0.00	0	96.96	2,003	0.00	0
2059	0.2343	0.00	0	8.68	91	0.00	0	96.96	2,003	0.00	0
2060	0.2253	0.00	0	8.68	91	0.00	0	96.96	2,003	0.00	0
2061	0.2166	0.00	0	8.68	91	0.00	0	96.96	2,003	0.00	0
2062	0.2083	0.00	0	8.68	91	0.00	0	96.96	2,003	0.00	0
2063	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2064	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2065	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2066	0.1780	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2067	0.1712	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2068	0.1646	100.43	1,048	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2069	0.1583	100.43	1,048	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2070	0.1522	100.43	1,048	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2071	0.1463	100.43	1,048	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2072	0.1407	100.43	1,048	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2073	0.1353	108.20	1,129	14.34	150	1,132.57	23,402	0.00	0	0.00	0
2074	0.1301	108.20	1,129	14.34	150	1,132.57	23,402	167.26	3,456	0.00	0
2075	0.1251	0.00	0	14.34	150	1,132.57	23,402	167.26	3,456	0.00	0
2076	0.1203	0.00	0	14.34	150	1,132.57	23,402	167.26	3,456	0.00	0
2077	0.1157	0.00	0	14.34	150	1,132.57	23,402	167.26	3,456	0.00	0
2078	0.1112	4,051.16	42,278	0.00	0	1,232.40	25,465	0.00	0	0.00	0
2079	0.1069	4,051.16	42,278	0.00	0	1,232.40	25,465	0.00	0	0.00	0
2080	0.1028	4,051.16	42,278	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2081	0.0989	4,051.16	42,278	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0

2082	0.0951	2,214.30	23,108	0.00	0	1,032.61	21,337	0.00	0	0.00	0
2083	0.0914	2,214.30	23,108	0.00	0	1,032.61	21,337	0.00	0	0.00	0
2084	0.0879	2,214.30	23,108	0.00	0	1,032.61	21,337	0.00	0	0.00	0
2085	0.0845	2,214.30	23,108	0.00	0	1,032.61	21,337	0.00	0	0.00	0
2086	0.0813	2,214.30	23,108	0.00	0	1,032.61	21,337	0.00	0	0.00	0
2087	0.0781	0.00	0	0.00	0	4,399.81	90,913	0.00	0	0.00	0
2088	0.0751	0.00	0	22.77	238	4,399.81	90,913	70.12	1,449	0.00	0
2089	0.0722	0.00	0	22.77	238	4,399.81	90,913	201.07	4,155	0.00	0
2090	0.0695	0.00	0	22.77	238	4,399.81	90,913	287.24	5,935	0.00	0
2091	0.0668	0.00	0	22.77	238	3,142.72	64,938	287.24	5,935	0.00	0
2092	0.0642	0.00	0	22.77	238	0.00	0	287.24	5,935	0.00	0
2093	0.0617	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2094	0.0594	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2095	0.0571	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2096	0.0549	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2097	0.0528	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2098	0.0508	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2099	0.0488	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2100	0.0469	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2101	0.0451	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2102	0.0434	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2103	0.0417	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2104	0.0401	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2105	0.0386	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2106	0.0371	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2107	0.0357	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2108	0.0343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	50.03	1,034	0.00	0
2109	0.0330	0.00	0	0.00	0	0.00	0	50.03	1,034	0.00	0
2110	0.0317	0.00	0	0.00	0	0.00	0	50.03	1,034	0.00	0
2111	0.0305	0.00	0	0.00	0	0.00	0	50.03	1,034	0.00	0
2112	0.0293	0.00	0	0.00	0	0.00	0	50.03	1,034	0.00	0
2113	0.0282	0.00	0	0.00	0	0.00	0	53.49	1,105	0.00	0
2114	0.0271	0.00	0	0.00	0	0.00	0	53.49	1,105	0.00	0
2115	0.0261	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2116	0.0251	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2117	0.0241	0.00	0	0.00	0	0.00	0	46.45	960	0.00	0
2118	0.0232	0.00	0	106.89	1,116	0.00	0	46.45	960	0.00	0
2119	0.0223	0.00	0	106.89	1,116	0.00	0	46.45	960	0.00	0
2120	0.0214	0.00	0	106.89	1,116	0.00	0	46.45	960	0.00	0
2121	0.0206	0.00	0	106.89	1,116	0.00	0	46.45	960	0.00	0
2122	0.0198	0.00	0	71.26	744	0.00	0	168.91	3,490	0.00	0
合計											

年度	社会的割引率	合計	
		効果額 千円	現在価値化 千円
2022	1.0000		
2023	0.9615	0	0
2024	0.9246	0	0
2025	0.8890	0	0
2026	0.8548	0	0
2027	0.8219	0	0
2028	0.7903	0	0
2029	0.7599	0	0
2030	0.7307	0	0
2031	0.7026	0	0
2032	0.6756	0	0
2033	0.6496	0	0
2034	0.6246	0	0
2035	0.6006	0	0
2036	0.5775	0	0
2037	0.5553	0	0
2038	0.5339	98,788	52,743
2039	0.5134	98,788	50,718
2040	0.4936	98,788	48,762
2041	0.4746	98,788	46,885
2042	0.4564	98,788	45,087
2043	0.4388	1,051	461
2044	0.4220	44	19
2045	0.4057	1,051	426
2046	0.3901	1,051	410
2047	0.3751	1,051	394
2048	0.3607	14,558	5,251
2049	0.3468	14,558	5,049
2050	0.3335	14,558	4,855
2051	0.3207	14,558	4,669
2052	0.3083	14,558	4,488
2053	0.2965	247,230	73,304
2054	0.2851	247,230	70,485
2055	0.2741	247,230	67,766
2056	0.2636	247,230	65,170
2057	0.2534	247,230	62,648
2058	0.2437	2,094	510
2059	0.2343	2,094	491
2060	0.2253	2,094	472
2061	0.2166	2,094	454
2062	0.2083	2,094	436
2063	0.2003	0	0
2064	0.1926	0	0
2065	0.1852	0	0
2066	0.1780	0	0

2067	0.1712	0	0
2068	0.1646	1,048	173
2069	0.1583	1,048	166
2070	0.1522	1,048	160
2071	0.1463	1,048	153
2072	0.1407	1,048	147
2073	0.1353	24,681	3,339
2074	0.1301	28,137	3,661
2075	0.1251	27,008	3,379
2076	0.1203	27,008	3,249
2077	0.1157	27,008	3,125
2078	0.1112	67,743	7,533
2079	0.1069	67,743	7,242
2080	0.1028	42,278	4,346
2081	0.0989	42,278	4,181
2082	0.0951	44,445	4,227
2083	0.0914	44,445	4,062
2084	0.0879	44,445	3,907
2085	0.0845	44,445	3,756
2086	0.0813	44,445	3,613
2087	0.0781	90,913	7,100
2088	0.0751	92,600	6,954
2089	0.0722	95,306	6,881
2090	0.0695	97,086	6,747
2091	0.0668	71,111	4,750
2092	0.0642	6,173	396
2093	0.0617	0	0
2094	0.0594	0	0
2095	0.0571	0	0
2096	0.0549	0	0
2097	0.0528	0	0
2098	0.0508	0	0
2099	0.0488	0	0
2100	0.0469	0	0
2101	0.0451	0	0
2102	0.0434	0	0
2103	0.0417	0	0
2104	0.0401	0	0
2105	0.0386	0	0
2106	0.0371	0	0
2107	0.0357	0	0
2108	0.0343	1,034	35
2109	0.0330	1,034	34
2110	0.0317	1,034	33
2111	0.0305	1,034	32
2112	0.0293	1,034	30
2113	0.0282	1,105	31
2114	0.0271	1,105	30
2115	0.0261	0	0
2116	0.0251	0	0
2117	0.0241	960	23
2118	0.0232	2,076	48
2119	0.0223	2,076	46
2120	0.0214	2,076	44
2121	0.0206	2,076	43
2122	0.0198	4,234	84
合計			705,713

様式1

便 益 集 計 表

(路網整備集計分)

事業名：森林環境保全整備事業(国有林)

都道府県名：岐阜県

施行箇所：木曾川森林計画区

(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	29,537	
	木材生産確保・増進便益	119,872	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	287,106	
総 便 益 (B)		436,515	
総 費 用 (C)		365,701	

(串原林業専用道新設 他)

(注)便益算定方法は代表路線を示しています。

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2022	1.0000		
2023	0.9615	0	0
2024	0.9246	0	0
2025	0.8890	0	0
2026	0.8548	0	0
2027	0.8219	0	0
2028	0.7903	0	0
2029	0.7599	0	0
2030	0.7307	0	0
2031	0.7026	0	0
2032	0.6756	0	0
2033	0.6496	0	0
2034	0.6246	0	0
2035	0.6006	0	0
2036	0.5775	0	0
2037	0.5553	0	0
2038	0.5339	0	0
2039	0.5134	0	0
2040	0.4936	0	0
2041	0.4746	0	0
2042	0.4564	0	0
2043	0.4388	0	0
2044	0.4220	14,413	6,082
2045	0.4057	0	0
2046	0.3901	0	0
2047	0.3751	0	0
2048	0.3607	0	0
2049	0.3468	0	0
2050	0.3335	0	0
2051	0.3207	0	0
2052	0.3083	0	0
2053	0.2965	0	0
2054	0.2851	0	0
2055	0.2741	0	0
2056	0.2636	0	0
2057	0.2534	0	0
2058	0.2437	0	0
2059	0.2343	0	0
2060	0.2253	0	0
2061	0.2166	0	0
2062	0.2083	0	0
2063	0.2003	0	0
2064	0.1926	0	0
2065	0.1852	0	0
2066	0.1780	0	0
2067	0.1712	0	0
合計			6,082

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

- 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 0.75
- 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- f2: 事業実施後、T年経過後の流出係数 0.65
- 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数 15
- α: 100年確率時雨量(mm/h) 98
- 出典:岐阜県「土地開発事業の協議に係る手引き」[令和3年4月]により算出(事業地がある「岐阜」ブロックを使用)
- A: 事業対象区域面積(ha) 0.00 ~ 48.68
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 45
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
- i: 社会的割引率(0.04)

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2022	1.0000				
2023	0.9615	0.00	0.00	0	0
2024	0.9246	48.68	3.25	371	343
2025	0.8890	48.68	6.49	740	658
2026	0.8548	48.68	9.74	1,111	950
2027	0.8219	48.68	12.98	1,481	1,217
2028	0.7903	48.68	16.23	1,851	1,463
2029	0.7599	48.68	19.47	2,221	1,688
2030	0.7307	48.68	22.72	2,591	1,893
2031	0.7026	48.68	25.96	2,961	2,080
2032	0.6756	48.68	29.21	3,332	2,251
2033	0.6496	48.68	32.45	3,701	2,404
2034	0.6246	48.68	35.70	4,072	2,543
2035	0.6006	48.68	38.94	4,442	2,668
2036	0.5775	48.68	42.19	4,812	2,779
2037	0.5553	48.68	45.43	5,182	2,878
2038	0.5339	48.68	48.68	5,552	2,964
2039	0.5134	48.68	48.68	5,552	2,850
2040	0.4936	48.68	48.68	5,552	2,740
2041	0.4746	48.68	48.68	5,552	2,635
2042	0.4564	48.68	48.68	5,552	2,534
2043	0.4388	48.68	48.68	5,552	2,436
2044	0.4220	48.68	48.68	5,552	2,343
2045	0.4057	0.00	0.00	0	0
2046	0.3901	0.00	0.00	0	0
2047	0.3751	0.00	0.00	0	0
2048	0.3607	0.00	0.00	0	0
2049	0.3468	0.00	0.00	0	0
2050	0.3335	0.00	0.00	0	0
2051	0.3207	0.00	0.00	0	0
2052	0.3083	0.00	0.00	0	0
2053	0.2965	0.00	0.00	0	0
2054	0.2851	0.00	0.00	0	0
2055	0.2741	0.00	0.00	0	0
2056	0.2636	0.00	0.00	0	0
2057	0.2534	0.00	0.00	0	0
2058	0.2437	0.00	0.00	0	0
2059	0.2343	0.00	0.00	0	0
2060	0.2253	0.00	0.00	0	0
2061	0.2166	0.00	0.00	0	0
2062	0.2083	0.00	0.00	0	0
2063	0.2003	0.00	0.00	0	0
2064	0.1926	0.00	0.00	0	0
2065	0.1852	0.00	0.00	0	0
2066	0.1780	0.00	0.00	0	0
2067	0.1712	0.00	0.00	0	0
合計					44,317

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 0.00 ~ 48.68
- P: 年間平均降水量 (mm/年)
出典: 気象庁HP[恵那観測所](平均値1991年~2020年)事業地の直近の観測所 1,785
- D1: 事業実施前の貯留率
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987) 0.51
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987) 0.56
- T: 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 15
- U: 開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m³/S) 1,058,000,000
- Y: 評価期間 45
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
- i: 社会的割引率(0.04)
- 10: 単位合わせのための調整値
- 365: 1年間の日数
- 86400: 1日の秒数

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2022	1.0000				
2023	0.9615	0.00	0.00	0	0
2024	0.9246	48.68	3.25	97	90
2025	0.8890	48.68	6.49	194	172
2026	0.8548	48.68	9.74	292	250
2027	0.8219	48.68	12.98	389	320
2028	0.7903	48.68	16.23	486	384
2029	0.7599	48.68	19.47	583	443
2030	0.7307	48.68	22.72	680	497
2031	0.7026	48.68	25.96	777	546
2032	0.6756	48.68	29.21	875	591
2033	0.6496	48.68	32.45	972	631
2034	0.6246	48.68	35.70	1,069	668
2035	0.6006	48.68	38.94	1,166	700
2036	0.5775	48.68	42.19	1,263	729
2037	0.5553	48.68	45.43	1,360	755
2038	0.5339	48.68	48.68	1,458	778
2039	0.5134	48.68	48.68	1,458	749
2040	0.4936	48.68	48.68	1,458	720
2041	0.4746	48.68	48.68	1,458	692
2042	0.4564	48.68	48.68	1,458	665
2043	0.4388	48.68	48.68	1,458	640
2044	0.4220	48.68	48.68	1,458	615
2045	0.4057	0.00	0.00	0	0
2046	0.3901	0.00	0.00	0	0
2047	0.3751	0.00	0.00	0	0
2048	0.3607	0.00	0.00	0	0
2049	0.3468	0.00	0.00	0	0
2050	0.3335	0.00	0.00	0	0
2051	0.3207	0.00	0.00	0	0
2052	0.3083	0.00	0.00	0	0
2053	0.2965	0.00	0.00	0	0
2054	0.2851	0.00	0.00	0	0
2055	0.2741	0.00	0.00	0	0
2056	0.2636	0.00	0.00	0	0
2057	0.2534	0.00	0.00	0	0
2058	0.2437	0.00	0.00	0	0
2059	0.2343	0.00	0.00	0	0
2060	0.2253	0.00	0.00	0	0
2061	0.2166	0.00	0.00	0	0
2062	0.2083	0.00	0.00	0	0
2063	0.2003	0.00	0.00	0	0
2064	0.1926	0.00	0.00	0	0
2065	0.1852	0.00	0.00	0	0
2066	0.1780	0.00	0.00	0	0
2067	0.1712	0.00	0.00	0	0
合計					11,635

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	21.00 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	304.95 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 48.68
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁 HP [恵那観測所] (平均値 1991年~2020年) 事業地の直近の観測所	1,785
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価 (円/m ³) 出典: 岐阜県 HP [岐阜県市町村財政の状況][恵那市] 令和2年度 (事業地の自治体供給単価)	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	121.97
u:	単位当たりの水質浄化費 (Ux と Uy を用いて Qx と Qy で比例按分して算出)	126.56
Y:	評価期間	45
t:	経過年数 (治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)	
i:	社会的割引率 (0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2022	1.0000				
2023	0.9615	0.00	0.00	0	0
2024	0.9246	48.68	3.25	367	339
2025	0.8890	48.68	6.49	733	652
2026	0.8548	48.68	9.74	1,100	940
2027	0.8219	48.68	12.98	1,466	1,205
2028	0.7903	48.68	16.23	1,833	1,449
2029	0.7599	48.68	19.47	2,199	1,671
2030	0.7307	48.68	22.72	2,566	1,875
2031	0.7026	48.68	25.96	2,932	2,060
2032	0.6756	48.68	29.21	3,299	2,229
2033	0.6496	48.68	32.45	3,665	2,381
2034	0.6246	48.68	35.70	4,032	2,518
2035	0.6006	48.68	38.94	4,398	2,641
2036	0.5775	48.68	42.19	4,766	2,752
2037	0.5553	48.68	45.43	5,132	2,850
2038	0.5339	48.68	48.68	5,499	2,936
2039	0.5134	48.68	48.68	5,499	2,823
2040	0.4936	48.68	48.68	5,499	2,714
2041	0.4746	48.68	48.68	5,499	2,610
2042	0.4564	48.68	48.68	5,499	2,510
2043	0.4388	48.68	48.68	5,499	2,413
2044	0.4220	48.68	48.68	5,499	2,321
2045	0.4057	0.00	0.00	0	0
2046	0.3901	0.00	0.00	0	0
2047	0.3751	0.00	0.00	0	0
2048	0.3607	0.00	0.00	0	0
2049	0.3468	0.00	0.00	0	0
2050	0.3335	0.00	0.00	0	0
2051	0.3207	0.00	0.00	0	0
2052	0.3083	0.00	0.00	0	0
2053	0.2965	0.00	0.00	0	0
2054	0.2851	0.00	0.00	0	0
2055	0.2741	0.00	0.00	0	0
2056	0.2636	0.00	0.00	0	0
2057	0.2534	0.00	0.00	0	0
2058	0.2437	0.00	0.00	0	0
2059	0.2343	0.00	0.00	0	0
2060	0.2253	0.00	0.00	0	0
2061	0.2166	0.00	0.00	0	0
2062	0.2083	0.00	0.00	0	0
2063	0.2003	0.00	0.00	0	0
2064	0.1926	0.00	0.00	0	0
2065	0.1852	0.00	0.00	0	0
2066	0.1780	0.00	0.00	0	0

2067	0.1712	0.00	0.00	0	0
合計					43.889

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

- U: 下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円/m3) 4,120
出典: (一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014、国土交通省「令和4年度施工パッケージ型積算方式標準単価表」
- V1: 事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 20.00
出典: 「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」
- V2: 事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 1.30
出典: 「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」
- A: 事業対象区域面積 (ha) 0.00 ~ 48.68
- T: 事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数 15
- Y: 評価期間 45
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
- i: 社会的割引率(0.04)

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2022	1.0000				
2023	0.9615	0.00	0.00	0	0
2024	0.9246	48.68	3.25	250	231
2025	0.8890	48.68	6.49	500	445
2026	0.8548	48.68	9.74	750	641
2027	0.8219	48.68	12.98	1,000	822
2028	0.7903	48.68	16.23	1,250	988
2029	0.7599	48.68	19.47	1,500	1,140
2030	0.7307	48.68	22.72	1,750	1,279
2031	0.7026	48.68	25.96	2,000	1,405
2032	0.6756	48.68	29.21	2,250	1,520
2033	0.6496	48.68	32.45	2,500	1,624
2034	0.6246	48.68	35.70	2,750	1,718
2035	0.6006	48.68	38.94	3,000	1,802
2036	0.5775	48.68	42.19	3,250	1,877
2037	0.5553	48.68	45.43	3,500	1,944
2038	0.5339	48.68	48.68	3,751	2,003
2039	0.5134	48.68	48.68	3,751	1,926
2040	0.4936	48.68	48.68	3,751	1,851
2041	0.4746	48.68	48.68	3,751	1,780
2042	0.4564	48.68	48.68	3,751	1,712
2043	0.4388	48.68	48.68	3,751	1,646
2044	0.4220	48.68	48.68	3,751	1,583
2045	0.4057	0.00	0.00	0	0
2046	0.3901	0.00	0.00	0	0
2047	0.3751	0.00	0.00	0	0
2048	0.3607	0.00	0.00	0	0
2049	0.3468	0.00	0.00	0	0
2050	0.3335	0.00	0.00	0	0
2051	0.3207	0.00	0.00	0	0
2052	0.3083	0.00	0.00	0	0
2053	0.2965	0.00	0.00	0	0
2054	0.2851	0.00	0.00	0	0
2055	0.2741	0.00	0.00	0	0
2056	0.2636	0.00	0.00	0	0
2057	0.2534	0.00	0.00	0	0
2058	0.2437	0.00	0.00	0	0
2059	0.2343	0.00	0.00	0	0
2060	0.2253	0.00	0.00	0	0
2061	0.2166	0.00	0.00	0	0
2062	0.2083	0.00	0.00	0	0
2063	0.2003	0.00	0.00	0	0
2064	0.1926	0.00	0.00	0	0
2065	0.1852	0.00	0.00	0	0
2066	0.1780	0.00	0.00	0	0
2067	0.1712	0.00	0.00	0	0
合計					29,937

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

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

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

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	15
Y:	① 侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ② 評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間 ①事業対象区域	45.00
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 ~ 48.68
s:	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2022年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	85.50
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数	
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 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。)	
i:	社会的割引率(0.04)	
30:	土壌炭素の測定深度(cm)	
0.3:	流出土砂排出炭素係数	

年度	社会的割引率	事業対象区域				現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
		事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円				
2022	1.0000								
2023	0.9615	0.00	0.00	0	0				
2024	0.9246	48.68	3.25	10	9				
2025	0.8890	48.68	6.49	21	19				
2026	0.8548	48.68	9.74	31	26				
2027	0.8219	48.68	12.98	42	35				
2028	0.7903	48.68	16.23	52	41				
2029	0.7599	48.68	19.47	62	47				
2030	0.7307	48.68	22.72	73	53				
2031	0.7026	48.68	25.96	83	58				
2032	0.6756	48.68	29.21	94	64				
2033	0.6496	48.68	32.45	104	68				
2034	0.6246	48.68	35.70	114	71				
2035	0.6006	48.68	38.94	125	75				
2036	0.5775	48.68	42.19	135	78				
2037	0.5553	48.68	45.43	146	81				
2038	0.5339	48.68	48.68	156	83				
2039	0.5134	48.68	48.68	156	80				
2040	0.4936	48.68	48.68	156	77				
2041	0.4746	48.68	48.68	156	74				
2042	0.4564	48.68	48.68	156	71				
2043	0.4388	48.68	48.68	156	68				
2044	0.4220	48.68	48.68	156	66				
2045	0.4057	0.00	0.00	0	0				
2046	0.3901	0.00	0.00	0	0				
2047	0.3751	0.00	0.00	0	0				
2048	0.3607	0.00	0.00	0	0				
2049	0.3468	0.00	0.00	0	0				
2050	0.3335	0.00	0.00	0	0				
2051	0.3207	0.00	0.00	0	0				
2052	0.3083	0.00	0.00	0	0				
2053	0.2965	0.00	0.00	0	0				
2054	0.2851	0.00	0.00	0	0				
2055	0.2741	0.00	0.00	0	0				
2056	0.2636	0.00	0.00	0	0				
2057	0.2534	0.00	0.00	0	0				

2058	0.2437	0.00	0.00	0	0			
2059	0.2343	0.00	0.00	0	0			
2060	0.2253	0.00	0.00	0	0			
2061	0.2166	0.00	0.00	0	0			
2062	0.2083	0.00	0.00	0	0			
2063	0.2003	0.00	0.00	0	0			
2064	0.1926	0.00	0.00	0	0			
2065	0.1852	0.00	0.00	0	0			
2066	0.1780	0.00	0.00	0	0			
2067	0.1712	0.00	0.00	0	0			
合計					1,244			0