

【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）

静岡県

地域（地区）名： ^{しずおか} 静岡

（単位：千円）

西暦	事業費			西暦	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
2019		×1.0000		2069	20,530	×0.1407	2,889
2020	264,430	×0.9615	254,249	2070	32,505	×0.1353	4,398
2021	222,510	×0.9246	205,733	2071	29,873	×0.1301	3,886
2022	218,360	×0.8890	194,122	2072	29,873	×0.1251	3,737
2023	214,210	×0.8548	183,107	2073	29,873	×0.1203	3,594
2024	216,345	×0.8219	177,814	2074	20,266	×0.1157	2,345
2025	27,573	×0.7903	21,791	2075	11,581	×0.1112	1,288
2026	23,235	×0.7599	17,656	2076	12,897	×0.1069	1,379
2027	18,649	×0.7307	13,627	2077	12,897	×0.1028	1,326
2028	14,063	×0.7026	9,881	2078	12,897	×0.0989	1,276
2029	10,212	×0.6756	6,899	2079	3,290	×0.0951	313
2030	11,732	×0.6496	7,621	2080	16,582	×0.0914	1,516
2031	12,352	×0.6246	7,715	2081	17,898	×0.0879	1,573
2032	13,731	×0.6006	8,247	2082	17,898	×0.0845	1,512
2033	9,599	×0.5775	5,543	2083	17,898	×0.0813	1,455
2034	7,212	×0.5553	4,005	2084	17,898	×0.0781	1,398
2035	27,892	×0.5339	14,892	2085	29,873	×0.0751	2,243
2036	32,749	×0.5134	16,813	2086	25,267	×0.0722	1,824
2037	31,370	×0.4936	15,484	2087	25,267	×0.0695	1,756
2038	29,282	×0.4746	13,897	2088	25,267	×0.0668	1,688
2039	22,674	×0.4564	10,348	2089	18,292	×0.0642	1,174
2040	10,908	×0.4388	4,786	2090	9,607	×0.0617	593
2041	8,927	×0.4220	3,767	2091	9,607	×0.0594	571
2042	8,927	×0.4057	3,622	2092	9,607	×0.0571	549
2043	8,927	×0.3901	3,482	2093	9,607	×0.0549	527
2044	6,621	×0.3751	2,484	2094	0	×0.0528	0
2045	6,001	×0.3607	2,165	2095	0	×0.0508	0
2046	5,381	×0.3468	1,866	2096	0	×0.0488	0
2047	5,381	×0.3335	1,795	2097	0	×0.0469	0
2048	5,381	×0.3207	1,726	2098	0	×0.0451	0
2049	4,067	×0.3083	1,254	2099	0	×0.0434	0
2050	23,359	×0.2965	6,926	2100	0	×0.0417	0
2051	23,607	×0.2851	6,730	2101	0	×0.0401	0
2052	23,607	×0.2741	6,471	2102	0	×0.0386	0
2053	23,607	×0.2636	6,223	2103	0	×0.0371	0
2054	18,639	×0.2534	4,723	2104	0	×0.0357	0
2055	8,261	×0.2437	2,013	2105	0	×0.0343	0
2056	9,367	×0.2343	2,195	2106	0	×0.0330	0
2057	9,367	×0.2253	2,110	2107	0	×0.0317	0
2058	9,367	×0.2166	2,029	2108	0	×0.0305	0
2059	5,421	×0.2083	1,129	2109	0	×0.0293	0
2060	3,784	×0.2003	758	2110	0	×0.0282	0
2061	5,100	×0.1926	982	2111	0	×0.0271	0
2062	5,100	×0.1852	945	2112	0	×0.0261	0
2063	5,100	×0.1780	908	2113	0	×0.0251	0
2064	3,290	×0.1712	563				
2065	16,582	×0.1646	2,729				
2066	17,898	×0.1583	2,833				
2067	17,898	×0.1522	2,724				
2068	17,898	×0.1463	2,618	合計			1,316,810

事業実施計画期間事業費： R2～R6 1,135,855千円

総事業費： R2～R6 1,135,855千円

千円

C= 1,316,810

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

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/m ³ /sec) 出典:「ダム年鑑2019」		4,190,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能大 急 要整備森林(疎林)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能大 急 整備済森林	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数		15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 「降雨の確率(H23改訂版)」(県河川企画課) 流域の対象の静岡気象台から算定した値		108.6
A:	事業対象区域面積(ha)		14.60 ~ 1,597.00
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		94
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)		

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
2019	1.0000				
2020	0.9615	509.00	33.93	4,289	4,124
2021	0.9246	787.20	86.41	10,922	10,098
2022	0.8890	1,065.40	157.44	19,900	17,691
2023	0.8548	1,343.60	247.01	31,222	26,689
2024	0.8219	1,597.00	353.48	44,679	36,722
2025	0.7903	1,597.00	459.95	58,136	45,945
2026	0.7599	1,597.00	566.41	71,594	54,404
2027	0.7307	1,597.00	672.88	85,051	62,147
2028	0.7026	1,597.00	779.35	98,508	69,212
2029	0.6756	1,597.00	885.81	111,965	75,644
2030	0.6496	1,597.00	992.28	125,422	81,474
2031	0.6246	1,597.00	1,098.75	138,879	86,744
2032	0.6006	1,597.00	1,205.21	152,337	91,494
2033	0.5775	1,597.00	1,311.68	165,794	95,746
2034	0.5553	1,597.00	1,418.15	179,251	99,538
2035	0.5339	1,597.00	1,490.68	188,419	100,597
2036	0.5134	1,510.40	1,458.07	184,297	94,618
2037	0.4936	1,423.80	1,406.91	177,830	87,777
2038	0.4746	1,337.20	1,337.20	169,019	80,216
2039	0.4564	1,250.60	1,250.60	158,073	72,145
2040	0.4388	1,164.00	1,164.00	147,127	64,559
2041	0.4220	1,044.60	1,044.60	132,035	55,719
2042	0.4057	925.20	925.20	116,943	47,444
2043	0.3901	805.80	805.80	101,852	39,732
2044	0.3751	686.40	686.40	86,760	32,544
2045	0.3607	567.00	567.00	71,668	25,851
2046	0.3468	567.00	567.00	71,668	24,854
2047	0.3335	567.00	567.00	71,668	23,901
2048	0.3207	567.00	567.00	71,668	22,984
2049	0.3083	567.00	567.00	71,668	22,095
2050	0.2965	567.00	567.00	71,668	21,250
2051	0.2851	567.00	567.00	71,668	20,433
2052	0.2741	567.00	567.00	71,668	19,644
2053	0.2636	567.00	567.00	71,668	18,892
2054	0.2534	567.00	567.00	71,668	18,161
2055	0.2437	567.00	567.00	71,668	17,465
2056	0.2343	567.00	567.00	71,668	16,792
2057	0.2253	567.00	567.00	71,668	16,147
2058	0.2166	567.00	567.00	71,668	15,523
2059	0.2083	567.00	567.00	71,668	14,928
2060	0.2003	567.00	567.00	71,668	14,355
2061	0.1926	567.00	567.00	71,668	13,803
2062	0.1852	567.00	567.00	71,668	13,273
2063	0.1780	567.00	567.00	71,668	12,757
2064	0.1712	567.00	567.00	71,668	12,270
2065	0.1646	567.00	567.00	71,668	11,797
2066	0.1583	555.20	555.20	70,176	11,109
2067	0.1522	543.40	543.40	68,685	10,454
2068	0.1463	531.60	531.60	67,193	9,830
2069	0.1407	519.80	519.80	65,702	9,244
2070	0.1353	516.80	516.80	65,322	8,838
2071	0.1301	500.60	500.60	63,275	8,232
2072	0.1251	484.40	484.40	61,227	7,659
2073	0.1203	468.20	468.20	59,180	7,119
2074	0.1157	452.00	452.00	57,132	6,610
2075	0.1112	435.80	435.80	55,084	6,125

2076	0.1069	435.80	435.80	55,084	5,888
2077	0.1028	435.80	435.80	55,084	5,663
2078	0.0989	435.80	435.80	55,084	5,448
2079	0.0951	435.80	435.80	55,084	5,238
2080	0.0914	435.80	435.80	55,084	5,035
2081	0.0879	435.80	435.80	55,084	4,842
2082	0.0845	435.80	435.80	55,084	4,655
2083	0.0813	435.80	435.80	55,084	4,478
2084	0.0781	435.80	435.80	55,084	4,302
2085	0.0751	435.80	435.80	55,084	4,137
2086	0.0722	435.80	435.80	55,084	3,977
2087	0.0695	432.80	432.80	54,705	3,802
2088	0.0668	429.80	429.80	54,326	3,629
2089	0.0642	426.80	426.80	53,947	3,463
2090	0.0617	419.80	419.80	53,062	3,274
2091	0.0594	412.80	412.80	52,177	3,099
2092	0.0571	403.80	403.80	51,040	2,914
2093	0.0549	394.80	394.80	49,902	2,740
2094	0.0528	385.80	385.80	48,764	2,575
2095	0.0508	380.80	380.80	48,132	2,445
2096	0.0488	355.60	355.60	44,947	2,193
2097	0.0469	335.40	335.40	42,394	1,988
2098	0.0451	315.20	315.20	39,841	1,797
2099	0.0434	295.00	295.00	37,287	1,618
2100	0.0417	274.80	274.80	34,734	1,448
2101	0.0401	264.20	264.20	33,394	1,339
2102	0.0386	246.60	246.60	31,170	1,203
2103	0.0371	229.00	229.00	28,945	1,074
2104	0.0357	211.40	211.40	26,721	954
2105	0.0343	204.40	204.40	25,836	886
2106	0.0330	169.60	169.60	21,437	707
2107	0.0317	141.80	141.80	17,923	568
2108	0.0305	114.00	114.00	14,409	439
2109	0.0293	86.20	86.20	10,896	319
2110	0.0282	58.40	58.40	7,382	208
2111	0.0271	43.80	43.80	5,536	150
2112	0.0261	29.20	29.20	3,691	96
2113	0.0251	14.60	14.60	1,845	46
合計					2,094,055

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	14.60 ~ 1,597.00
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁雨量データ(統計期間1981年~2010年)(静岡ほか6観測所の平均値) 流域全域に事業予定があるため、流域内全観測所の値を使用	2,676
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	94
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	
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
2019	1.0000				
2020	0.9615	509.00	33.93	1,523	1,464
2021	0.9246	787.20	86.41	3,879	3,587
2022	0.8890	1,065.40	157.44	7,067	6,283
2023	0.8548	1,343.60	247.01	11,088	9,478
2024	0.8219	1,597.00	353.48	15,867	13,041
2025	0.7903	1,597.00	459.95	20,647	16,317
2026	0.7599	1,597.00	566.41	25,426	19,321
2027	0.7307	1,597.00	672.88	30,205	22,071
2028	0.7026	1,597.00	779.35	34,984	24,580
2029	0.6756	1,597.00	885.81	39,763	26,864
2030	0.6496	1,597.00	992.28	44,542	28,934
2031	0.6246	1,597.00	1,098.75	49,322	30,807
2032	0.6006	1,597.00	1,205.21	54,101	32,493
2033	0.5775	1,597.00	1,311.68	58,880	34,003
2034	0.5553	1,597.00	1,418.15	63,659	35,350
2035	0.5339	1,597.00	1,490.68	66,915	35,726
2036	0.5134	1,510.40	1,458.07	65,451	33,603
2037	0.4936	1,423.80	1,406.91	63,155	31,173
2038	0.4746	1,337.20	1,337.20	60,026	28,488
2039	0.4564	1,250.60	1,250.60	56,138	25,621
2040	0.4388	1,164.00	1,164.00	52,251	22,928
2041	0.4220	1,044.60	1,044.60	46,891	19,788
2042	0.4057	925.20	925.20	41,531	16,849
2043	0.3901	805.80	805.80	36,172	14,111
2044	0.3751	686.40	686.40	30,812	11,558
2045	0.3607	567.00	567.00	25,452	9,181
2046	0.3468	567.00	567.00	25,452	8,827
2047	0.3335	567.00	567.00	25,452	8,488
2048	0.3207	567.00	567.00	25,452	8,162
2049	0.3083	567.00	567.00	25,452	7,847
2050	0.2965	567.00	567.00	25,452	7,547
2051	0.2851	567.00	567.00	25,452	7,256
2052	0.2741	567.00	567.00	25,452	6,976
2053	0.2636	567.00	567.00	25,452	6,709
2054	0.2534	567.00	567.00	25,452	6,450
2055	0.2437	567.00	567.00	25,452	6,203
2056	0.2343	567.00	567.00	25,452	5,963
2057	0.2253	567.00	567.00	25,452	5,734
2058	0.2166	567.00	567.00	25,452	5,513
2059	0.2083	567.00	567.00	25,452	5,302
2060	0.2003	567.00	567.00	25,452	5,098
2061	0.1926	567.00	567.00	25,452	4,902
2062	0.1852	567.00	567.00	25,452	4,714
2063	0.1780	567.00	567.00	25,452	4,530
2064	0.1712	567.00	567.00	25,452	4,357
2065	0.1646	567.00	567.00	25,452	4,189
2066	0.1583	555.20	555.20	24,922	3,945
2067	0.1522	543.40	543.40	24,393	3,713
2068	0.1463	531.60	531.60	23,863	3,491
2069	0.1407	519.80	519.80	23,333	3,283
2070	0.1353	516.80	516.80	23,199	3,139

2071	0.1301	500.60	500.60	22,471	2,923
2072	0.1251	484.40	484.40	21,744	2,720
2073	0.1203	468.20	468.20	21,017	2,528
2074	0.1157	452.00	452.00	20,290	2,348
2075	0.1112	435.80	435.80	19,563	2,175
2076	0.1069	435.80	435.80	19,563	2,091
2077	0.1028	435.80	435.80	19,563	2,011
2078	0.0989	435.80	435.80	19,563	1,935
2079	0.0951	435.80	435.80	19,563	1,860
2080	0.0914	435.80	435.80	19,563	1,788
2081	0.0879	435.80	435.80	19,563	1,720
2082	0.0845	435.80	435.80	19,563	1,653
2083	0.0813	435.80	435.80	19,563	1,590
2084	0.0781	435.80	435.80	19,563	1,528
2085	0.0751	435.80	435.80	19,563	1,469
2086	0.0722	435.80	435.80	19,563	1,412
2087	0.0695	432.80	432.80	19,428	1,350
2088	0.0668	429.80	429.80	19,293	1,289
2089	0.0642	426.80	426.80	19,159	1,230
2090	0.0617	419.80	419.80	18,844	1,163
2091	0.0594	412.80	412.80	18,530	1,101
2092	0.0571	403.80	403.80	18,126	1,035
2093	0.0549	394.80	394.80	17,722	973
2094	0.0528	385.80	385.80	17,318	914
2095	0.0508	380.80	380.80	17,094	868
2096	0.0488	355.60	355.60	15,963	779
2097	0.0469	335.40	335.40	15,056	706
2098	0.0451	315.20	315.20	14,149	638
2099	0.0434	295.00	295.00	13,242	575
2100	0.0417	274.80	274.80	12,335	514
2101	0.0401	264.20	264.20	11,860	476
2102	0.0386	246.60	246.60	11,070	427
2103	0.0371	229.00	229.00	10,280	381
2104	0.0357	211.40	211.40	9,490	339
2105	0.0343	204.40	204.40	9,175	315
2106	0.0330	169.60	169.60	7,613	251
2107	0.0317	141.80	141.80	6,365	202
2108	0.0305	114.00	114.00	5,117	156
2109	0.0293	86.20	86.20	3,869	113
2110	0.0282	58.40	58.40	2,622	74
2111	0.0271	43.80	43.80	1,966	53
2112	0.0261	29.20	29.20	1,311	34
2113	0.0251	14.60	14.60	655	16
合計					743,680

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	20.80 億立方
Qy:	全貯留量-Qx	305.15 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	14.60 ~ 1,597.00
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁雨量データ(統計期間1981年~2010年)(静岡ほか6観測所の平均値)	2,676
T:	流域全域に事業予定があるため、流域内全観測所の値を使用 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) 静岡森林計画区内の6市町の水道料金の平均単価 流域全域に事業予定があるため、流域内全市町の値を使用	139.00
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	116.30
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)	117.75
Y:	評価期間	94
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
2019	1.0000				
2020	0.9615	509.00	33.93	5,346	5,140
2021	0.9246	787.20	86.41	13,614	12,588
2022	0.8890	1,065.40	157.44	24,805	22,052
2023	0.8548	1,343.60	247.01	38,917	33,266
2024	0.8219	1,597.00	353.48	55,691	45,772
2025	0.7903	1,597.00	459.95	72,465	57,269
2026	0.7599	1,597.00	566.41	89,238	67,812
2027	0.7307	1,597.00	672.88	106,012	77,463
2028	0.7026	1,597.00	779.35	122,786	86,269
2029	0.6756	1,597.00	885.81	139,560	94,287
2030	0.6496	1,597.00	992.28	156,334	101,555
2031	0.6246	1,597.00	1,098.75	173,108	108,123
2032	0.6006	1,597.00	1,205.21	189,881	114,043
2033	0.5775	1,597.00	1,311.68	206,655	119,343
2034	0.5553	1,597.00	1,418.15	223,429	124,070
2035	0.5339	1,597.00	1,490.68	234,857	125,390
2036	0.5134	1,510.40	1,458.07	229,718	117,937
2037	0.4936	1,423.80	1,406.91	221,658	109,410
2038	0.4746	1,337.20	1,337.20	210,676	99,987
2039	0.4564	1,250.60	1,250.60	197,032	89,925
2040	0.4388	1,164.00	1,164.00	183,388	80,471
2041	0.4220	1,044.60	1,044.60	164,577	69,451
2042	0.4057	925.20	925.20	145,765	59,137
2043	0.3901	805.80	805.80	126,954	49,525
2044	0.3751	686.40	686.40	108,142	40,564
2045	0.3607	567.00	567.00	89,331	32,222
2046	0.3468	567.00	567.00	89,331	30,980
2047	0.3335	567.00	567.00	89,331	29,792
2048	0.3207	567.00	567.00	89,331	28,648
2049	0.3083	567.00	567.00	89,331	27,541
2050	0.2965	567.00	567.00	89,331	26,487
2051	0.2851	567.00	567.00	89,331	25,468
2052	0.2741	567.00	567.00	89,331	24,486
2053	0.2636	567.00	567.00	89,331	23,548
2054	0.2534	567.00	567.00	89,331	22,636
2055	0.2437	567.00	567.00	89,331	21,770
2056	0.2343	567.00	567.00	89,331	20,930
2057	0.2253	567.00	567.00	89,331	20,126
2058	0.2166	567.00	567.00	89,331	19,349
2059	0.2083	567.00	567.00	89,331	18,608
2060	0.2003	567.00	567.00	89,331	17,893
2061	0.1926	567.00	567.00	89,331	17,205
2062	0.1852	567.00	567.00	89,331	16,544

2063	0.1780	567.00	567.00	89,331	15,901
2064	0.1712	567.00	567.00	89,331	15,293
2065	0.1646	567.00	567.00	89,331	14,704
2066	0.1583	555.20	555.20	87,472	13,847
2067	0.1522	543.40	543.40	85,613	13,030
2068	0.1463	531.60	531.60	83,754	12,253
2069	0.1407	519.80	519.80	81,894	11,522
2070	0.1353	516.80	516.80	81,422	11,016
2071	0.1301	500.60	500.60	78,870	10,261
2072	0.1251	484.40	484.40	76,317	9,547
2073	0.1203	468.20	468.20	73,765	8,874
2074	0.1157	452.00	452.00	71,213	8,239
2075	0.1112	435.80	435.80	68,660	7,635
2076	0.1069	435.80	435.80	68,660	7,340
2077	0.1028	435.80	435.80	68,660	7,058
2078	0.0989	435.80	435.80	68,660	6,790
2079	0.0951	435.80	435.80	68,660	6,530
2080	0.0914	435.80	435.80	68,660	6,276
2081	0.0879	435.80	435.80	68,660	6,035
2082	0.0845	435.80	435.80	68,660	5,802
2083	0.0813	435.80	435.80	68,660	5,582
2084	0.0781	435.80	435.80	68,660	5,362
2085	0.0751	435.80	435.80	68,660	5,156
2086	0.0722	435.80	435.80	68,660	4,957
2087	0.0695	432.80	432.80	68,188	4,739
2088	0.0668	429.80	429.80	67,715	4,523
2089	0.0642	426.80	426.80	67,242	4,317
2090	0.0617	419.80	419.80	66,139	4,081
2091	0.0594	412.80	412.80	65,037	3,863
2092	0.0571	403.80	403.80	63,619	3,633
2093	0.0549	394.80	394.80	62,201	3,415
2094	0.0528	385.80	385.80	60,783	3,209
2095	0.0508	380.80	380.80	59,995	3,048
2096	0.0488	355.60	355.60	56,025	2,734
2097	0.0469	335.40	335.40	52,842	2,478
2098	0.0451	315.20	315.20	49,660	2,240
2099	0.0434	295.00	295.00	46,477	2,017
2100	0.0417	274.80	274.80	43,295	1,805
2101	0.0401	264.20	264.20	41,625	1,669
2102	0.0386	246.60	246.60	38,852	1,500
2103	0.0371	229.00	229.00	36,079	1,339
2104	0.0357	211.40	211.40	33,306	1,189
2105	0.0343	204.40	204.40	32,203	1,105
2106	0.0330	169.60	169.60	26,720	882
2107	0.0317	141.80	141.80	22,341	708
2108	0.0305	114.00	114.00	17,961	548
2109	0.0293	86.20	86.20	13,581	398
2110	0.0282	58.40	58.40	9,201	259
2111	0.0271	43.80	43.80	6,901	187
2112	0.0261	29.20	29.20	4,600	120
2113	0.0251	14.60	14.60	2,300	58
合計					2,610,156

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

- 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) 4,107
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「平成31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) 14.60 ~ 1,597.00
- 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 94
- 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
2019	1.0000				
2020	0.9615	509.00	33.93	2,606	2,506
2021	0.9246	787.20	86.41	6,637	6,137
2022	0.8890	1,065.40	157.44	12,092	10,750
2023	0.8548	1,343.60	247.01	18,971	16,216
2024	0.8219	1,597.00	353.48	27,148	22,313
2025	0.7903	1,597.00	459.95	35,324	27,917
2026	0.7599	1,597.00	566.41	43,501	33,056
2027	0.7307	1,597.00	672.88	51,678	37,761
2028	0.7026	1,597.00	779.35	59,855	42,054
2029	0.6756	1,597.00	885.81	68,031	45,962
2030	0.6496	1,597.00	992.28	76,208	49,505
2031	0.6246	1,597.00	1,098.75	84,385	52,707
2032	0.6006	1,597.00	1,205.21	92,562	55,593
2033	0.5775	1,597.00	1,311.68	100,738	58,176
2034	0.5553	1,597.00	1,418.15	108,915	60,480
2035	0.5339	1,597.00	1,490.68	114,486	61,124
2036	0.5134	1,510.40	1,458.07	111,981	57,491
2037	0.4936	1,423.80	1,406.91	108,052	53,334
2038	0.4746	1,337.20	1,337.20	102,698	48,740
2039	0.4564	1,250.60	1,250.60	96,047	43,836
2040	0.4388	1,164.00	1,164.00	89,396	39,227
2041	0.4220	1,044.60	1,044.60	80,226	33,855
2042	0.4057	925.20	925.20	71,056	28,827
2043	0.3901	805.80	805.80	61,886	24,142
2044	0.3751	686.40	686.40	52,716	19,774
2045	0.3607	567.00	567.00	43,546	15,707
2046	0.3468	567.00	567.00	43,546	15,102
2047	0.3335	567.00	567.00	43,546	14,523
2048	0.3207	567.00	567.00	43,546	13,965
2049	0.3083	567.00	567.00	43,546	13,425
2050	0.2965	567.00	567.00	43,546	12,911
2051	0.2851	567.00	567.00	43,546	12,415
2052	0.2741	567.00	567.00	43,546	11,936
2053	0.2636	567.00	567.00	43,546	11,479
2054	0.2534	567.00	567.00	43,546	11,035
2055	0.2437	567.00	567.00	43,546	10,612
2056	0.2343	567.00	567.00	43,546	10,203
2057	0.2253	567.00	567.00	43,546	9,811
2058	0.2166	567.00	567.00	43,546	9,432
2059	0.2083	567.00	567.00	43,546	9,071
2060	0.2003	567.00	567.00	43,546	8,722
2061	0.1926	567.00	567.00	43,546	8,387
2062	0.1852	567.00	567.00	43,546	8,065
2063	0.1780	567.00	567.00	43,546	7,751
2064	0.1712	567.00	567.00	43,546	7,455
2065	0.1646	567.00	567.00	43,546	7,168
2066	0.1583	555.20	555.20	42,640	6,750
2067	0.1522	543.40	543.40	41,734	6,352
2068	0.1463	531.60	531.60	40,827	5,973
2069	0.1407	519.80	519.80	39,921	5,617
2070	0.1353	516.80	516.80	39,691	5,370
2071	0.1301	500.60	500.60	38,447	5,002
2072	0.1251	484.40	484.40	37,202	4,654
2073	0.1203	468.20	468.20	35,958	4,326
2074	0.1157	452.00	452.00	34,714	4,016
2075	0.1112	435.80	435.80	33,470	3,722
2076	0.1069	435.80	435.80	33,470	3,578
2077	0.1028	435.80	435.80	33,470	3,441
2078	0.0989	435.80	435.80	33,470	3,310

2079	0.0951	435.80	435.80	33,470	3,183
2080	0.0914	435.80	435.80	33,470	3,059
2081	0.0879	435.80	435.80	33,470	2,942
2082	0.0845	435.80	435.80	33,470	2,828
2083	0.0813	435.80	435.80	33,470	2,721
2084	0.0781	435.80	435.80	33,470	2,614
2085	0.0751	435.80	435.80	33,470	2,514
2086	0.0722	435.80	435.80	33,470	2,417
2087	0.0695	432.80	432.80	33,239	2,310
2088	0.0668	429.80	429.80	33,009	2,205
2089	0.0642	426.80	426.80	32,779	2,104
2090	0.0617	419.80	419.80	32,241	1,989
2091	0.0594	412.80	412.80	31,703	1,883
2092	0.0571	403.80	403.80	31,012	1,771
2093	0.0549	394.80	394.80	30,321	1,665
2094	0.0528	385.80	385.80	29,630	1,564
2095	0.0508	380.80	380.80	29,246	1,486
2096	0.0488	355.60	355.60	27,310	1,333
2097	0.0469	335.40	335.40	25,759	1,208
2098	0.0451	315.20	315.20	24,208	1,092
2099	0.0434	295.00	295.00	22,656	983
2100	0.0417	274.80	274.80	21,105	880
2101	0.0401	264.20	264.20	20,291	814
2102	0.0386	246.60	246.60	18,939	731
2103	0.0371	229.00	229.00	17,587	652
2104	0.0357	211.40	211.40	16,236	580
2105	0.0343	204.40	204.40	15,698	538
2106	0.0330	169.60	169.60	13,025	430
2107	0.0317	141.80	141.80	10,890	345
2108	0.0305	114.00	114.00	8,755	267
2109	0.0293	86.20	86.20	6,620	194
2110	0.0282	58.40	58.40	4,485	126
2111	0.0271	43.80	43.80	3,364	91
2112	0.0261	29.20	29.20	2,243	59
2113	0.0251	14.60	14.60	1,121	28
合計					1,272,375

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

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: 静岡県スギ・ヒノキ人工林収穫予測表(平成22年静岡県森林計画課)	スギ ヒノキ 0 0 0	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: 静岡県スギ・ヒノキ人工林収穫予測表(平成22年静岡県森林計画課)	スギ ヒノキ 0 0 0	別途 別途
Y:	評価期間		94
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」(2019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 0 0 0	0.314 0.407
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」(2019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 0 0 0	スギ 1.23 ヒノキ 1.24
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」(2019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 0 0 0	0.25 0.26
i:	社会的割引率(0.04)		
CF:	植物中の炭素含有率	スギ ヒノキ 0 0 0	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		事業効果蓄積		事業効果蓄積		事業効果蓄積		合計	
		事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2019	1.0000												
2020	0.9615	773.56	3,845	994.70	6,505							10,350	9,952
2021	0.9246	1,217.64	6,052	1,555.20	10,171							16,223	15,000
2022	0.8890	1,681.69	8,358	2,136.71	13,974							22,332	19,853
2023	0.8548	2,165.71	10,764	2,739.23	17,915							28,679	24,515
2024	0.8219	3,106.56	15,440	3,321.32	21,721							37,161	30,543
2025	0.7903	3,106.56	15,440	3,321.32	21,721							37,161	29,368
2026	0.7599	3,106.56	15,440	3,321.32	21,721							37,161	28,239
2027	0.7307	3,106.56	15,440	3,321.32	21,721							37,161	27,154
2028	0.7026	3,106.56	15,440	3,321.32	21,721							37,161	26,109
2029	0.6756	3,106.56	15,440	3,321.32	21,721							37,161	25,106
2030	0.6496	3,106.56	15,440	3,321.32	21,721							37,161	24,140
2031	0.6246	3,106.56	15,440	3,321.32	21,721							37,161	23,211
2032	0.6006	3,106.56	15,440	3,321.32	21,721							37,161	22,319
2033	0.5775	3,106.56	15,440	3,321.32	21,721							37,161	21,460
2034	0.5553	3,106.56	15,440	3,321.32	21,721							37,161	20,636
2035	0.5339	3,106.56	15,440	3,321.32	21,721							37,161	19,840
2036	0.5134	2,798.05	13,906	3,321.32	21,721							35,627	18,291
2037	0.4936	2,470.59	12,279	3,321.32	21,721							34,000	16,782
2038	0.4746	2,124.19	10,557	3,321.32	21,721							32,278	15,319
2039	0.4564	1,758.85	8,741	3,321.32	21,721							30,462	13,903
2040	0.4388	890.14	4,424	3,321.32	21,721							26,145	11,472
2041	0.4220	890.14	4,424	2,926.16	19,137							23,561	9,943
2042	0.4057	890.14	4,424	2,511.10	16,423							20,847	8,458
2043	0.3901	890.14	4,424	2,076.14	13,578							18,002	7,023
2044	0.3751	890.14	4,424	1,621.28	10,603							15,027	5,637
2045	0.3607	890.14	4,424	1,146.52	7,498							11,922	4,300
2046	0.3468	890.14	4,424	1,146.52	7,498							11,922	4,135
2047	0.3335	890.14	4,424	1,146.52	7,498							11,922	3,976
2048	0.3207	890.14	4,424	1,146.52	7,498							11,922	3,823

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

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

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

- 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)
- 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 94.00
 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 14.60 ~ 1,597.00
 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) 85.48
 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2019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 ①事業対象区域 荒地等
 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」
- e2:: 事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 0.013 ①事業対象区域 整備済森林
 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」
- 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。) 0.200
 ※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)
- 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	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		
2019	1.0000						
2020	0.9615	509.00	33.93	109	105		
2021	0.9246	787.20	86.41	277	256		
2022	0.8890	1,065.40	157.44	505	449		
2023	0.8548	1,343.60	247.01	792	677		
2024	0.8219	1,597.00	353.48	1,134	932		
2025	0.7903	1,597.00	459.95	1,475	1,166		
2026	0.7599	1,597.00	566.41	1,816	1,380		
2027	0.7307	1,597.00	672.88	2,158	1,577		
2028	0.7026	1,597.00	779.35	2,499	1,756		
2029	0.6756	1,597.00	885.81	2,841	1,919		
2030	0.6496	1,597.00	992.28	3,182	2,067		
2031	0.6246	1,597.00	1,098.75	3,524	2,201		
2032	0.6006	1,597.00	1,205.21	3,865	2,321		
2033	0.5775	1,597.00	1,311.68	4,207	2,430		
2034	0.5553	1,597.00	1,418.15	4,548	2,526		
2035	0.5339	1,597.00	1,490.68	4,781	2,553		
2036	0.5134	1,510.40	1,458.07	4,676	2,401		
2037	0.4936	1,423.80	1,406.91	4,512	2,227		
2038	0.4746	1,337.20	1,337.20	4,288	2,035		
2039	0.4564	1,250.60	1,250.60	4,011	1,831		
2040	0.4388	1,164.00	1,164.00	3,733	1,638		
2041	0.4220	1,044.60	1,044.60	3,350	1,414		
2042	0.4057	925.20	925.20	2,967	1,204		
2043	0.3901	805.80	805.80	2,584	1,008		
2044	0.3751	686.40	686.40	2,201	826		
2045	0.3607	567.00	567.00	1,818	656		
2046	0.3468	567.00	567.00	1,818	630		
2047	0.3335	567.00	567.00	1,818	606		
2048	0.3207	567.00	567.00	1,818	583		
2049	0.3083	567.00	567.00	1,818	560		
2050	0.2965	567.00	567.00	1,818	539		
2051	0.2851	567.00	567.00	1,818	518		
2052	0.2741	567.00	567.00	1,818	498		
2053	0.2636	567.00	567.00	1,818	479		
2054	0.2534	567.00	567.00	1,818	461		

2055	0.2437	567.00	567.00	1,818	443			
2056	0.2343	567.00	567.00	1,818	426			
2057	0.2253	567.00	567.00	1,818	410			
2058	0.2166	567.00	567.00	1,818	394			
2059	0.2083	567.00	567.00	1,818	379			
2060	0.2003	567.00	567.00	1,818	364			
2061	0.1926	567.00	567.00	1,818	350			
2062	0.1852	567.00	567.00	1,818	337			
2063	0.1780	567.00	567.00	1,818	324			
2064	0.1712	567.00	567.00	1,818	311			
2065	0.1646	567.00	567.00	1,818	299			
2066	0.1583	555.20	555.20	1,781	282			
2067	0.1522	543.40	543.40	1,743	265			
2068	0.1463	531.60	531.60	1,705	249			
2069	0.1407	519.80	519.80	1,667	235			
2070	0.1353	516.80	516.80	1,657	224			
2071	0.1301	500.60	500.60	1,605	209			
2072	0.1251	484.40	484.40	1,553	194			
2073	0.1203	468.20	468.20	1,502	181			
2074	0.1157	452.00	452.00	1,450	168			
2075	0.1112	435.80	435.80	1,398	155			
2076	0.1069	435.80	435.80	1,398	149			
2077	0.1028	435.80	435.80	1,398	144			
2078	0.0989	435.80	435.80	1,398	138			
2079	0.0951	435.80	435.80	1,398	133			
2080	0.0914	435.80	435.80	1,398	128			
2081	0.0879	435.80	435.80	1,398	123			
2082	0.0845	435.80	435.80	1,398	118			
2083	0.0813	435.80	435.80	1,398	114			
2084	0.0781	435.80	435.80	1,398	109			
2085	0.0751	435.80	435.80	1,398	105			
2086	0.0722	435.80	435.80	1,398	101			
2087	0.0695	432.80	432.80	1,388	96			
2088	0.0668	429.80	429.80	1,378	92			
2089	0.0642	426.80	426.80	1,369	88			
2090	0.0617	419.80	419.80	1,346	83			
2091	0.0594	412.80	412.80	1,324	79			
2092	0.0571	403.80	403.80	1,295	74			
2093	0.0549	394.80	394.80	1,266	70			
2094	0.0528	385.80	385.80	1,237	65			
2095	0.0508	380.80	380.80	1,221	62			
2096	0.0488	355.60	355.60	1,140	56			
2097	0.0469	335.40	335.40	1,076	50			
2098	0.0451	315.20	315.20	1,011	46			
2099	0.0434	295.00	295.00	946	41			
2100	0.0417	274.80	274.80	881	37			
2101	0.0401	264.20	264.20	847	34			
2102	0.0386	246.60	246.60	791	31			
2103	0.0371	229.00	229.00	734	27			
2104	0.0357	211.40	211.40	678	24			
2105	0.0343	204.40	204.40	656	23			
2106	0.0330	169.60	169.60	544	18			
2107	0.0317	141.80	141.80	455	14			
2108	0.0305	114.00	114.00	366	11			
2109	0.0293	86.20	86.20	276	8			
2110	0.0282	58.40	58.40	187	5			
2111	0.0271	43.80	43.80	140	4			
2112	0.0261	29.20	29.20	94	2			
2113	0.0251	14.60	14.60	47	1			
合計					53,131			

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

Y: 評価期間

94

Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)
出典: 静岡県スギ・ヒノキ人工林収穫予測表(平成22年静岡県森林計画課)

スギ	0.00 ~ 9,647.38
ヒノキ	0.00 ~ 12,976.76
0	
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)
農林水産省「木材価格」(直近5年平均 H26からH30)静岡県林業振興課

スギ	13,505
ヒノキ	17,980
0	
0	

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
2019	1.0000										
2020	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2021	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2022	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2023	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2024	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2025	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2026	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2027	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2028	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2029	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2030	0.6496	0.00	0	0.00	0						
2031	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2032	0.6006	0.00	0	0.00	0						
2033	0.5775	0.00	0	0.00	0						
2034	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2035	0.5339	5,889.95	79,544	0.00	0						
2036	0.5134	5,889.95	79,544	0.00	0						
2037	0.4936	5,889.95	79,544	0.00	0						
2038	0.4746	5,889.95	79,544	0.00	0						
2039	0.4564	5,889.95	79,544	0.00	0						
2040	0.4388	0.00	0	10,400.23	186,996						
2041	0.4220	0.00	0	10,400.23	186,996						
2042	0.4057	0.00	0	10,400.23	186,996						
2043	0.3901	0.00	0	10,400.23	186,996						
2044	0.3751	0.00	0	10,400.23	186,996						
2045	0.3607	0.00	0	0.00	0						
2046	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2047	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2048	0.3207	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2050	0.2965	0.00	0	0.00	0						
2051	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2052	0.2741	0.00	0	0.00	0						
2053	0.2636	0.00	0	0.00	0						
2054	0.2534	0.00	0	0.00	0						
2055	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2057	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2058	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2059	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2003	0.00	0	0.00	0						
2061	0.1926	0.00	0	0.00	0						
2062	0.1852	0.00	0	0.00	0						
2063	0.1780	0.00	0	0.00	0						
2064	0.1712	0.00	0	0.00	0						
2065	0.1646	2,511.75	33,921	0.00	0						
2066	0.1583	2,511.75	33,921	0.00	0						
2067	0.1522	2,511.75	33,921	0.00	0						
2068	0.1463	2,511.75	33,921	0.00	0						
2069	0.1407	638.58	8,624	0.00	0						
2070	0.1353	0.00	0	3,656.57	65,745						
2071	0.1301	0.00	0	3,656.57	65,745						
2072	0.1251	0.00	0	3,656.57	65,745						
2073	0.1203	0.00	0	3,656.57	65,745						
2074	0.1157	0.00	0	3,656.57	65,745						
2075	0.1112	0.00	0	0.00	0						
2076	0.1069	0.00	0	0.00	0						
2077	0.1028	0.00	0	0.00	0						
2078	0.0989	0.00	0	0.00	0						
2079	0.0951	0.00	0	0.00	0						
2080	0.0914	0.00	0	0.00	0						

2081	0.0879	0.00	0	0.00	0						
2082	0.0845	0.00	0	0.00	0						
2083	0.0813	0.00	0	0.00	0						
2084	0.0781	0.00	0	0.00	0						
2085	0.0751	0.00	0	0.00	0						
2086	0.0722	1,001.63	13,527	0.00	0						
2087	0.0695	1,001.63	13,527	0.00	0						
2088	0.0668	1,001.63	13,527	0.00	0						
2089	0.0642	1,001.63	13,527	1,256.68	22,595						
2090	0.0617	1,001.63	13,527	1,272.43	22,878						
2091	0.0594	1,805.33	24,381	1,272.43	22,878						
2092	0.0571	1,805.33	24,381	1,272.43	22,878						
2093	0.0549	1,805.33	24,381	1,272.43	22,878						
2094	0.0528	1,805.33	24,381	0.00	0						
2095	0.0508	9,647.38	130,288	0.00	0						
2096	0.0488	7,843.55	105,927	0.00	0						
2097	0.0469	7,953.07	107,406	0.00	0						
2098	0.0451	8,063.41	108,896	0.00	0						
2099	0.0434	8,172.92	110,375	0.00	0						
2100	0.0417	4,288.76	57,920	0.00	0						
2101	0.0401	4,288.76	57,920	2,517.83	45,271						
2102	0.0386	4,288.76	57,920	2,517.83	45,271						
2103	0.0371	4,288.76	57,920	2,517.83	45,271						
2104	0.0357	0.00	0	2,517.83	45,271						
2105	0.0343	0.00	0	12,976.76	233,322						
2106	0.0330	0.00	0	10,458.80	188,049						
2107	0.0317	0.00	0	10,550.03	189,690						
2108	0.0305	0.00	0	10,642.34	191,349						
2109	0.0293	0.00	0	10,733.58	192,990						
2110	0.0282	0.00	0	5,637.06	101,354						
2111	0.0271	0.00	0	5,637.06	101,354						
2112	0.0261	0.00	0	5,637.06	101,354						
2113	0.0251	0.00	0	5,637.06	101,354						
合計											

年度	社会的割引率	合計	
		効果額 千円	現在価値化 千円
2019	1.0000		
2020	0.9615	0	0
2021	0.9246	0	0
2022	0.8890	0	0
2023	0.8548	0	0
2024	0.8219	0	0
2025	0.7903	0	0
2026	0.7599	0	0
2027	0.7307	0	0
2028	0.7026	0	0
2029	0.6756	0	0
2030	0.6496	0	0
2031	0.6246	0	0
2032	0.6006	0	0
2033	0.5775	0	0
2034	0.5553	0	0
2035	0.5339	79,544	42,469
2036	0.5134	79,544	40,838
2037	0.4936	79,544	39,263
2038	0.4746	79,544	37,752
2039	0.4564	79,544	36,304
2040	0.4388	186,996	82,054
2041	0.4220	186,996	78,912
2042	0.4057	186,996	75,864
2043	0.3901	186,996	72,947
2044	0.3751	186,996	70,142
2045	0.3607	0	0
2046	0.3468	0	0
2047	0.3335	0	0
2048	0.3207	0	0
2049	0.3083	0	0
2050	0.2965	0	0
2051	0.2851	0	0
2052	0.2741	0	0
2053	0.2636	0	0
2054	0.2534	0	0
2055	0.2437	0	0
2056	0.2343	0	0
2057	0.2253	0	0
2058	0.2166	0	0
2059	0.2083	0	0
2060	0.2003	0	0
2061	0.1926	0	0
2062	0.1852	0	0
2063	0.1780	0	0
2064	0.1712	0	0
2065	0.1646	33,921	5,583
2066	0.1583	33,921	5,370
2067	0.1522	33,921	5,163
2068	0.1463	33,921	4,963
2069	0.1407	8,624	1,213
2070	0.1353	65,745	8,895
2071	0.1301	65,745	8,553
2072	0.1251	65,745	8,225

2073	0.1203	65,745	7,909
2074	0.1157	65,745	7,607
2075	0.1112	0	0
2076	0.1069	0	0
2077	0.1028	0	0
2078	0.0989	0	0
2079	0.0951	0	0
2080	0.0914	0	0
2081	0.0879	0	0
2082	0.0845	0	0
2083	0.0813	0	0
2084	0.0781	0	0
2085	0.0751	0	0
2086	0.0722	13,527	977
2087	0.0695	13,527	940
2088	0.0668	13,527	904
2089	0.0642	36,122	2,319
2090	0.0617	36,405	2,246
2091	0.0594	47,259	2,807
2092	0.0571	47,259	2,698
2093	0.0549	47,259	2,595
2094	0.0528	24,381	1,287
2095	0.0508	130,288	6,619
2096	0.0488	105,927	5,169
2097	0.0469	107,406	5,037
2098	0.0451	108,896	4,911
2099	0.0434	110,375	4,790
2100	0.0417	57,920	2,415
2101	0.0401	103,191	4,138
2102	0.0386	103,191	3,983
2103	0.0371	103,191	3,828
2104	0.0357	45,271	1,616
2105	0.0343	233,322	8,003
2106	0.0330	188,049	6,206
2107	0.0317	189,690	6,013
2108	0.0305	191,349	5,836
2109	0.0293	192,990	5,655
2110	0.0282	101,354	2,858
2111	0.0271	101,354	2,747
2112	0.0261	101,354	2,645
2113	0.0251	101,354	2,544
合計			741,812

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：静岡県

地域(地区)名：^{しずおか}静岡

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
木材生産等便益	木材生産等経費縮減便益	234,060	
	木材利用増進便益	75,018	
	木材生産確保・増進便益	390,768	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	2,274,683	
総 便 益 (B)		2,974,529	
総 費 用 (C)		1,316,959	

※便益額算定方法は、代表路線「本城下泉線」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）

権 七 峠 線

地域（地区）名： 静岡

（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
1990		×3.1187			2031	5,406	×0.6246		3,377
1991	10,690	×2.9987	98.0	32,678	2032	7,084	×0.6006		4,255
1992	134,592	×2.8834	98.6	393,199	2033	5,490	×0.5775		3,170
1993	216,916	×2.7725	99.4	604,425	2034	3,663	×0.5553		2,034
1994	204,136	×2.6658	101.4	536,136	2035	3,663	×0.5339		1,956
1995	164,596	×2.5633	104.0	405,276	2036	3,663	×0.5134		1,881
1996	140,006	×2.4647	105.7	326,138	2037	3,663	×0.4936		1,808
1997	116,328	×2.3699	104.5	263,550	2038	3,663	×0.4746		1,738
1998	116,432	×2.2788	104.2	254,376	2039	3,663	×0.4564		1,672
1999	163,915	×2.1911	105.2	341,060	2040	3,663	×0.4388		1,607
2000	113,545	×2.1068	106.0	225,450	2041	3,663	×0.4220		1,546
2001	114,174	×2.0258	106.4	217,164	2042	3,663	×0.4057		1,486
2002	67,499	×1.9479	105.8	124,149	2043	3,663	×0.3901		1,429
2003	183,494	×1.8730	106.2	323,296	2044	3,663	×0.3751		1,374
2004	188,192	×1.8009	106.1	319,110	2045	3,663	×0.3607		1,321
2005	191,866	×1.7317	107.4	309,052	2046	3,663	×0.3468		1,270
2006	167,912	×1.6651	107.6	259,582	2047	3,663	×0.3335		1,222
2007	135,745	×1.6010	107.0	202,907	2048	3,663	×0.3207		1,175
2008	126,374	×1.5395	104.1	186,703	2049	3,663	×0.3083		1,129
2009	139,821	×1.4802	103.8	199,187	2050	3,663	×0.2965		1,086
2010	117,066	×1.4233	105.1	158,376	2051	3,663	×0.2851		1,044
2011	105,042	×1.3686	105.1	136,648	2052	3,663	×0.2741		1,004
2012	124,845	×1.3159	104.5	157,052	2053	3,663	×0.2636		966
2013	133,825	×1.2653	103.0	164,232	2054	3,663	×0.2534		928
2014	52,199	×1.2167	99.9	63,511	2055	3,663	×0.2437		893
2015	62,305	×1.1699	100.3	72,600	2056	3,663	×0.2343		858
2016	79,389	×1.1249	100.7	88,595	2057	3,663	×0.2253		825
2017	99,403	×1.0816	100.2	107,192	2058	3,663	×0.2166		793
2018	95,442	×1.0400	99.9	99,260	2059	3,663	×0.2083		763
2019	128,204	×1.0000	99.9	128,204	2060	3,663	×0.2003		734
2020	55,185	×0.9615		53,060	2061	3,663	×0.1926		705
2021	54,858	×0.9246		50,722	2062	3,663	×0.1852		678
2022	54,331	×0.8890		48,300	2063	3,663	×0.1780		652
2023	53,084	×0.8548		45,376	2064	3,663	×0.1712		627
2024	56,778	×0.8219		46,666	2065	3,663	×0.1646		603
2025	159,796	×0.7903		126,287	2066	3,663	×0.1583		580
2026	160,383	×0.7599		121,875	2067	3,663	×0.1522		558
2027	161,442	×0.7307		117,966					
2028	5,566	×0.7026		3,911					
2029	4,703	×0.6756		3,177					
2030	4,201	×0.6496		2,729	合計				7,368,924

事業実施計画期間事業費： R2～R6 274,236 千円 総費用（C）= (227275 ÷ 3515947) × 7368924

事業実施計画期間維持管理費： R2～R6 16,243 千円 内維持管理費 = (227275 ÷ 3515947) × 149710

事業実施計画期間森林整備費： R2～R6 30,718 千円

総事業費： R2～R6 227,275 千円

全体計画総事業費： 3,515,947 千円

千円

C= 476,336

【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）

俵 峰 門 屋 線

地域（地区）名： 静岡

（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
2007		×1.6010			2038	3,124	×0.4746		1,483
2008	23,820	×1.5395	104.1	35,191	2038	3,405	×0.4564		1,554
2009	95,722	×1.4802	103.8	136,364	2038	3,405	×0.4388		1,494
2010	76,859	×1.4233	105.1	103,981	2038	3,345	×0.4220		1,412
2011	91,229	×1.3686	105.1	118,679	2038	3,164	×0.4057		1,284
2012	143,804	×1.3159	104.5	180,902	2038	3,124	×0.3901		1,219
2013	144,063	×1.2653	103.0	176,797	2038	3,325	×0.3751		1,247
2014	108,778	×1.2167	99.9	132,350	2038	3,176	×0.3607		1,146
2015	57,102	×1.1699	100.3	66,537	2038	3,124	×0.3468		1,083
2016	94,225	×1.1249	100.7	105,152	2038	3,124	×0.3335		1,042
2017	132,810	×1.0816	100.2	143,217	2038	3,204	×0.3207		1,028
2018	96,360	×1.0400	99.9	100,214	2038	3,124	×0.3083		963
2019	83,243	×1.0000	99.9	83,243	2038	3,164	×0.2965		938
2020	50,515	×0.9615		48,570	2038	3,124	×0.2851		891
2021	48,389	×0.9246		44,740	2038	3,204	×0.2741		878
2022	50,467	×0.8890		44,865	2038	3,124	×0.2636		823
2023	47,888	×0.8548		40,935	2038	3,124	×0.2534		792
2024	48,493	×0.8219		39,856	2038	3,124	×0.2437		761
2025	274,760	×0.7903		217,143	2038	3,124	×0.2343		732
2026	274,894	×0.7599		208,892	2038	3,124	×0.2253		704
2027	3,726	×0.7307		2,723	2038	3,124	×0.2166		677
2028	3,871	×0.7026		2,720	2038	3,124	×0.2083		651
2029	3,907	×0.6756		2,640	2038	3,124	×0.2003		626
2030	3,277	×0.6496		2,129	2038	3,124	×0.1926		602
2031	3,634	×0.6246		2,270	2038	3,124	×0.1852		579
2032	3,734	×0.6006		2,243	2038	3,124	×0.1780		556
2033	3,586	×0.5775		2,071	2038	3,124	×0.1712		535
2034	3,124	×0.5553		1,735	2038	3,124	×0.1646		514
2035	3,285	×0.5339		1,754	2038	3,124	×0.1583		495
2036	3,124	×0.5134		1,604					
2037	3,256	×0.4936		1,607	合計				2,077,833

事業実施計画期間事業費： R2～R6 245,752 千円 総費用（C）= (227275 ÷ 1898271) × 2077833

事業実施計画期間維持管理費： R2～R6 10,166 千円 内維持管理費 = (227275 ÷ 1898271) × 75771

事業実施計画期間森林整備費： R2～R6 8,311 千円

総事業費： R2～R6 227,275 千円

全体計画総事業費： 1,898,271 千円

C= 248,773

【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）

本 城 下 泉 線

地域（地区）名： 静岡

（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
2011		×1.3686			2042	5,352	×0.4057		2,171
2012	106,772	×1.3159	104.5	134,317	2043	3,300	×0.3901		1,287
2013	54,893	×1.2653	103.0	67,366	2044	3,300	×0.3751		1,238
2014	19,004	×1.2167	99.9	23,122	2045	3,300	×0.3607		1,190
2015	65,346	×1.1699	100.3	76,143	2046	3,300	×0.3468		1,144
2016	93,087	×1.1249	100.7	103,882	2047	3,300	×0.3335		1,101
2017	96,317	×1.0816	100.2	103,865	2048	3,300	×0.3207		1,058
2018	97,805	×1.0400	99.9	101,717	2049	3,300	×0.3083		1,017
2019	122,300	×1.0000	99.9	122,300	2050	3,300	×0.2965		978
2020	50,023	×0.9615		48,097	2051	3,300	×0.2851		941
2021	101,093	×0.9246		93,471	2052	3,300	×0.2741		905
2022	98,461	×0.8890		87,532	2053	3,300	×0.2636		870
2023	98,810	×0.8548		84,463	2054	3,300	×0.2534		836
2024	101,197	×0.8219		83,174	2055	3,300	×0.2437		804
2025	157,419	×0.7903		124,408	2056	3,300	×0.2343		773
2026	159,028	×0.7599		120,845	2057	3,300	×0.2253		743
2027	8,503	×0.7307		6,213	2058	3,300	×0.2166		715
2028	4,035	×0.7026		2,835	2059	3,300	×0.2083		687
2029	5,171	×0.6756		3,494	2060	3,300	×0.2003		661
2030	4,874	×0.6496		3,166	2061	3,300	×0.1926		636
2031	3,834	×0.6246		2,395	2062	3,300	×0.1852		611
2032	3,790	×0.6006		2,276	2063	3,300	×0.1780		587
2033	4,794	×0.5775		2,769	2064	3,300	×0.1712		565
2034	5,962	×0.5553		3,311	2065	3,300	×0.1646		543
2035	3,392	×0.5339		1,811	2066	3,300	×0.1583		522
2036	3,625	×0.5134		1,861					
2037	3,300	×0.4936		1,629					
2038	3,806	×0.4746		1,806					
2039	3,473	×0.4564		1,585					
2040	3,300	×0.4388		1,448					
2041	3,485	×0.4220		1,471	合計				1,435,355

事業実施計画期間事業費： R2～R6 449,584 千円 総費用（C）= (427275 ÷ 1374814) × 1435355

事業実施計画期間維持管理費： R2～R6 8,196 千円 : 65921

事業実施計画期間森林整備費： R2～R6 14,113 千円

総事業費： R2～R6 427,275 千円

全体計画総事業費：1,374,814 千円

千円

C= 446,090

【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）

梅地スネ沢線

地域（地区）名：静岡

（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
2015		×1.1699			2041	708	×0.4220		299
2016	19,501	×1.1249	100.7	21,762	2042	708	×0.4057		287
2017	19,546	×1.0816	100.2	21,078	2043	708	×0.3901		276
2018	15,905	×1.0400	99.9	16,541	2044	708	×0.3751		266
2019	20,966	×1.0000	99.9	20,966	2045	708	×0.3607		255
2020	24,099	×0.9615		23,171	2046	708	×0.3468		246
2021	32,052	×0.9246		29,635	2047	708	×0.3335		236
2022	31,887	×0.8890		28,348	2048	708	×0.3207		227
2023	32,043	×0.8548		27,390	2049	708	×0.3083		218
2024	32,034	×0.8219		26,329	2050	708	×0.2965		210
2025	43,938	×0.7903		34,724	2051	708	×0.2851		202
2026	708	×0.7599		538	2052	708	×0.2741		194
2027	708	×0.7307		517	2053	708	×0.2636		187
2028	708	×0.7026		497	2054	708	×0.2534		179
2029	708	×0.6756		478	2055	708	×0.2437		173
2030	708	×0.6496		460	2056	708	×0.2343		166
2031	788	×0.6246		492	2057	708	×0.2253		160
2032	708	×0.6006		425	2058	708	×0.2166		153
2033	708	×0.5775		409	2059	708	×0.2083		147
2034	708	×0.5553		393	2060	708	×0.2003		142
2035	708	×0.5339		378	2061	708	×0.1926		136
2036	708	×0.5134		363	2062	708	×0.1852		131
2037	708	×0.4936		349	2063	708	×0.1780		126
2038	708	×0.4746		336	2064	708	×0.1712		121
2039	708	×0.4564		323	2065	708	×0.1646		117
2040	708	×0.4388		311	合計				261,067

事業実施計画期間事業費： R2～R6 152,115 千円 総費用（C）＝（150238÷269088）×261067

事業実施計画期間維持管理費： R2～R6 1,556 千円 内維持管理費＝（150238÷269088）×13211

事業実施計画期間森林整備費： R2～R6 321 千円

総事業費： R2～R6 150,238 千円

全体計画総事業費： 269,088 千円

千円

C= 145,760

【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	静岡県	計画区名(路線名)	全路線	
計画策定主体		静岡県	森林面積	3,712	計画期間	R2 ~ R6	
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)		11,143,179		1,316,959			
		304,613		46,612			
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		1,051,418		234,060		
	利用増進便益		406,748		75,018		
	生産確保・促進便益		4,192,575		390,768		
小計			4,192,575		390,768		
			5,650,741		699,846		
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						
小計			25,217,497		2,274,683		
			25,217,497		2,274,683		
一般交通便益	走行時間短縮便益						
	走行経費減少便益						
小計							
森林の総合利用便益	アクセス時間短縮等便益	アクセス時間短縮便益					
		アクセス経費減少便益					
	ふれあい機会創出便益						
	フォレストアメニティ施設利用便益	利用確保便益					
		施設滞在便益					
副産物増大便益							
小計							
災害等軽減便益	災害時迂回路等確保便益						
	防火帯便益						
	災害復旧経費縮減便益						
小計							
維持管理費縮減便益							
山村環境整備便益	生活用水確保便益						
	生活排水浄化便益	し尿処理経費等縮減便益					
		浄化槽設置経費縮減便益					
		集落内臭気防止便益					
	集落内除雪便益						
土地創出便益							
生活安定確保便益							
小計							
その他の便益	通行安全確保便益						
	環境保全確保便益						
	森林内施設管理経費縮減便益						
	ボランティア誘発便益						
小計							
合計			30,868,238		2,974,529	総便益(B)	
費用便益分析結果		B/C=	2.77	2.26			

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

T:	整備期間(年)		15
Y:	評価期間		55
Co:	整備前の伐採・搬出等経費(円/m3) 出典: 森林組合おおいがわの見積(R円.10月)による	スギ ヒノキ 0 0 0	22,371 22,371
CT:	整備後の伐採・搬出等経費(円/m3) 出典: 森林組合おおいがわの見積(R円.10月)による	スギ ヒノキ 0 0 0	13,474 13,474
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: 静岡県スギ・ヒノキ人工林収穫予測表(平成22年静岡県森林計画課)	スギ ヒノキ 0 0 0	0.00 ~ 15,981.70 0.00 ~ 4,534.41
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。)		
	※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)		

年度	社会的割引率	t/T	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
2011	1.3686											
2012	1.3159	0.0667	0.00	0	0.00	0						
2013	1.2653	0.1333	0.00	0	0.00	0						
2014	1.2167	0.2000	0.00	0	0.00	0						
2015	1.1699	0.2667	0.00	0	0.00	0						
2016	1.1249	0.3333	0.00	0	0.00	0						
2017	1.0816	0.4000	0.00	0	0.00	0						
2018	1.0400	0.4667	0.00	0	0.00	0						
2019	1.0000	0.5333	3,230.85	15,330	256.27	1,216						
2020	0.9615	0.6000	83.30	445	0.00	0						
2021	0.9246	0.6667	1,344.70	7,976	523.00	3,102						
2022	0.8890	0.7333	1,005.55	6,560	167.36	1,092						
2023	0.8548	0.8000	1,416.10	10,079	0.00	0						
2024	0.8219	0.8667	13,167.35	101,534	308.57	2,379						
2025	0.7903	0.9333	59.50	494	10.46	87						
2026	0.7599	1.0000	65.45	582	0.00	0						
2027	0.7307	1.0000	678.30	6,035	0.00	0						
2028	0.7026	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2029	0.6756	1.0000	2,457.35	21,863	0.00	0						
2030	0.6496	1.0000	238.00	2,117	0.00	0						
2031	0.6246	1.0000	3,427.20	30,492	308.57	2,745						
2032	0.6006	1.0000	255.85	2,276	0.00	0						
2033	0.5775	1.0000	1,755.25	15,616	298.11	2,652						
2034	0.5553	1.0000	2,564.45	22,816	1,412.10	12,563						
2035	0.5339	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2036	0.5134	1.0000	2,142.00	19,057	0.00	0						
2037	0.4936	1.0000	3,718.75	33,086	789.73	7,026						
2038	0.4746	1.0000	2,891.70	25,727	0.00	0						
2039	0.4564	1.0000	15,981.70	142,189	4,534.41	40,343						
2040	0.4388	1.0000	7,157.85	63,683	1,004.16	8,934						
2041	0.4220	1.0000	7,187.60	63,948	2,557.47	22,754						
2042	0.4057	1.0000	6,729.45	59,872	1,616.07	14,378						
2043	0.3901	1.0000	3,736.60	33,245	1,490.55	13,261						
2044	0.3751	1.0000	3,379.60	30,068	2,693.45	23,964						
2045	0.3607	1.0000	2,558.50	22,763	1,673.60	14,890						
2046	0.3468	1.0000	4,200.70	37,374	1,621.30	14,425						
2047	0.3335	1.0000	5,128.90	45,632	3,514.56	31,269						
2048	0.3207	1.0000	1,969.45	17,522	1,636.99	14,564						
2049	0.3083	1.0000	3,284.40	29,221	606.68	5,398						
2050	0.2965	1.0000	755.65	6,723	700.82	6,235						
2051	0.2851	1.0000	922.25	8,205	496.85	4,420						
2052	0.2741	1.0000	0.00	0	376.56	3,350						
2053	0.2636	1.0000	833.00	7,411	57.53	512						
2054	0.2534	1.0000	1,451.80	12,917	2,008.32	17,868						
2055	0.2437	1.0000	0.00	0	10.46	93						
2056	0.2343	1.0000	416.50	3,706	475.93	4,234						
2057	0.2253	1.0000	511.70	4,553	266.73	2,373						
2058	0.2166	1.0000	1,142.40	10,164	842.03	7,492						
2059	0.2083	1.0000	684.25	6,088	198.74	1,768						

			合計	
年度	社会的割引率	t/T	効果額 千円	現在価値化 千円
2011	1.3686			
2012	1.3159	0.0667	0	0
2013	1.2653	0.1333	0	0
2014	1.2167	0.2000	0	0
2015	1.1699	0.2667	0	0
2016	1.1249	0.3333	0	0
2017	1.0816	0.4000	0	0
2018	1.0400	0.4667	0	0
2019	1.0000	0.5333	16,546	16,546
2020	0.9615	0.6000	445	428
2021	0.9246	0.6667	11,078	10,243
2022	0.8890	0.7333	7,652	6,803
2023	0.8548	0.8000	10,079	8,616
2024	0.8219	0.8667	103,913	85,406
2025	0.7903	0.9333	581	459
2026	0.7599	1.0000	582	442
2027	0.7307	1.0000	6,035	4,410
2028	0.7026	1.0000	0	0
2029	0.6756	1.0000	21,863	14,771
2030	0.6496	1.0000	2,117	1,375
2031	0.6246	1.0000	33,237	20,760
2032	0.6006	1.0000	2,276	1,367
2033	0.5775	1.0000	18,268	10,550
2034	0.5553	1.0000	35,379	19,646
2035	0.5339	1.0000	0	0
2036	0.5134	1.0000	19,057	9,784
2037	0.4936	1.0000	40,112	19,799
2038	0.4746	1.0000	25,727	12,210
2039	0.4564	1.0000	182,532	83,308
2040	0.4388	1.0000	72,617	31,864
2041	0.4220	1.0000	86,702	36,588
2042	0.4057	1.0000	74,250	30,123
2043	0.3901	1.0000	46,506	18,142
2044	0.3751	1.0000	54,032	20,267
2045	0.3607	1.0000	37,653	13,581
2046	0.3468	1.0000	51,799	17,964
2047	0.3335	1.0000	76,901	25,646
2048	0.3207	1.0000	32,086	10,290
2049	0.3083	1.0000	34,619	10,673
2050	0.2965	1.0000	12,958	3,842
2051	0.2851	1.0000	12,625	3,599
2052	0.2741	1.0000	3,350	918
2053	0.2636	1.0000	7,923	2,089
2054	0.2534	1.0000	30,785	7,801
2055	0.2437	1.0000	93	23
2056	0.2343	1.0000	7,940	1,860
2057	0.2253	1.0000	6,926	1,560
2058	0.2166	1.0000	17,656	3,824
2059	0.2083	1.0000	7,856	1,636
2060	0.2003	1.0000	30,207	6,050
2061	0.1926	1.0000	16,138	3,108
2062	0.1852	1.0000	24,415	4,522
2063	0.1780	1.0000	21,153	3,765
2064	0.1712	1.0000	41,944	7,181
2065	0.1646	1.0000	6,659	1,096
2066	0.1583	1.0000	16,430	2,601
合計				597,536

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

T:	整備期間(年)	15
Y:	評価期間	55
Ro:	整備前の利用間伐の割合(%)	0%
RT:	整備後の利用間伐の割合(%)	100%
Vt:	林道整備前からの利用区域のt年後における間伐採材積(m3) 出典:静岡県スギ・ヒノキ人工林収穫予測表(平成22年静岡県森林計画課)	スギ 0.00 ~ 1,266.05 ヒノキ 0.00 ~ 260.58 0 0 0
@:	間伐材の木材市場価格(円/m3) 出典:農林水産省「木材価格」(直近5年平均H26~H30)静岡県林業振興課	スギ 13,505 ヒノキ 17,980 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							
		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
2011	1.3686										
2012	1.3159	441.15	5,958	67.78	1,219						
2013	1.2653	149.61	2,020	172.62	3,104						
2014	1.2167	436.18	5,891	123.59	2,222						
2015	1.1699	75.48	1,019	100.61	1,809						
2016	1.1249	330.41	4,462	195.82	3,521						
2017	1.0816	19.44	263	179.38	3,225						
2018	1.0400	196.62	2,655	109.43	1,968						
2019	1.0000	305.10	4,120	237.22	4,265						
2020	0.9615	0.00	0	147.64	2,655						
2021	0.9246	194.36	2,625	40.95	736						
2022	0.8890	321.37	4,340	260.58	4,685						
2023	0.8548	306.46	4,139	80.77	1,452						
2024	0.8219	1,266.05	17,098	145.71	2,620						
2025	0.7903	701.96	9,480	79.90	1,437						
2026	0.7599	624.21	8,430	205.66	3,698						
2027	0.7307	710.54	9,596	127.40	2,291						
2028	0.7026	381.04	5,146	110.84	1,993						
2029	0.6756	395.95	5,347	94.26	1,695						
2030	0.6496	234.14	3,162	222.15	3,994						
2031	0.6246	434.37	5,866	90.41	1,626						
2032	0.6006	485.90	6,562	117.14	2,106						
2033	0.5775	184.87	2,497	85.91	1,545						
2034	0.5553	292.90	3,956	31.49	566						
2035	0.5339	81.36	1,099	91.84	1,651						
2036	0.5134	107.58	1,453	197.21	3,546						
2037	0.4936	80.00	1,080	109.64	1,971						
2038	0.4746	94.92	1,282	22.73	409						
2039	0.4564	110.29	1,489	37.21	669						
2040	0.4388	145.09	1,959	12.55	226						
2041	0.4220	89.50	1,209	74.91	1,347						
2042	0.4057	97.18	1,312	14.29	257						
2043	0.3901	229.62	3,101	106.93	1,923						
2044	0.3751	65.54	885	58.79	1,057						
2045	0.3607	182.61	2,466	5.66	102						
2046	0.3468	78.20	1,056	51.66	929						
2047	0.3335	199.33	2,692	168.02	3,021						
2048	0.3207	97.18	1,312	49.76	895						
2049	0.3083	139.22	1,880	15.50	279						
2050	0.2965	39.78	537	50.93	916						
2051	0.2851	115.26	1,557	3.18	57						
2052	0.2741	96.28	1,300	30.60	550						
2053	0.2636	35.26	476	3.44	62						
2054	0.2534	43.39	586	116.21	2,089						
2055	0.2437	23.96	324	15.25	274						
2056	0.2343	37.52	507	49.77	895						
2057	0.2253	80.00	1,080	33.54	603						
2058	0.2166	31.64	427	22.63	407						
2059	0.2083	0.00	0	124.03	2,230						
2060	0.2003	145.09	1,959	0.00	0						

2061	0.1926	57.86	781	28.29	509						
2062	0.1852	58.31	787	2.21	40						
2063	0.1780	142.83	1,929	4.18	75						
2064	0.1712	13.56	183	0.00	0						
2065	0.1646	24.41	330	59.04	1,062						
2066	0.1583	0.00	0	0.00	0						
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2011	1.3686		
2012	1.3159	7,177	9,444
2013	1.2653	5,124	6,483
2014	1.2167	8,113	9,871
2015	1.1699	2,828	3,308
2016	1.1249	7,983	8,980
2017	1.0816	3,488	3,773
2018	1.0400	4,623	4,808
2019	1.0000	8,385	8,385
2020	0.9615	2,655	2,553
2021	0.9246	3,361	3,108
2022	0.8890	9,025	8,023
2023	0.8548	5,591	4,779
2024	0.8219	19,718	16,206
2025	0.7903	10,917	8,628
2026	0.7599	12,128	9,216
2027	0.7307	11,887	8,686
2028	0.7026	7,139	5,016
2029	0.6756	7,042	4,758
2030	0.6496	7,156	4,649
2031	0.6246	7,492	4,680
2032	0.6006	8,668	5,206
2033	0.5775	4,042	2,334
2034	0.5553	4,522	2,511
2035	0.5339	2,750	1,468
2036	0.5134	4,999	2,566
2037	0.4936	3,051	1,506
2038	0.4746	1,691	803
2039	0.4564	2,158	985
2040	0.4388	2,185	959
2041	0.4220	2,556	1,079
2042	0.4057	1,569	637
2043	0.3901	5,024	1,960
2044	0.3751	1,942	728
2045	0.3607	2,568	926
2046	0.3468	1,985	688
2047	0.3335	5,713	1,905
2048	0.3207	2,207	708
2049	0.3083	2,159	666
2050	0.2965	1,453	431
2051	0.2851	1,614	460
2052	0.2741	1,850	507
2053	0.2636	538	142
2054	0.2534	2,675	678
2055	0.2437	598	146
2056	0.2343	1,402	328
2057	0.2253	1,683	379
2058	0.2166	834	181
2059	0.2083	2,230	465
2060	0.2003	1,959	392
2061	0.1926	1,290	248
2062	0.1852	827	153
2063	0.1780	2,004	357
2064	0.1712	183	31
2065	0.1646	1,392	229
2066	0.1583	0	0
合計			168,116

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2011	1.3686		
2012	1.3159	0	0
2013	1.2653	0	0
2014	1.2167	0	0
2015	1.1699	0	0
2016	1.1249	0	0
2017	1.0816	0	0
2018	1.0400	0	0
2019	1.0000	0	0
2020	0.9615	0	0
2021	0.9246	0	0
2022	0.8890	0	0
2023	0.8548	59	50
2024	0.8219	161	132
2025	0.7903	48	38
2026	0.7599	67	51
2027	0.7307	349	255
2028	0.7026	1,107	778
2029	0.6756	9,198	6,214
2030	0.6496	966	628
2031	0.6246	1,134	708
2032	0.6006	4,983	2,993
2033	0.5775	7,304	4,218
2034	0.5553	13,220	7,341
2035	0.5339	6,548	3,496
2036	0.5134	8,888	4,563
2037	0.4936	23,482	11,591
2038	0.4746	14,402	6,835
2039	0.4564	21,030	9,598
2040	0.4388	13,785	6,049
2041	0.4220	17,341	7,318
2042	0.4057	13,141	5,331
2043	0.3901	14,174	5,529
2044	0.3751	21,057	7,898
2045	0.3607	12,206	4,403
2046	0.3468	24,563	8,518
2047	0.3335	28,325	9,446
2048	0.3207	17,031	5,462
2049	0.3083	10,659	3,286
2050	0.2965	21,828	6,472
2051	0.2851	25,208	7,187
2052	0.2741	9,081	2,489
2053	0.2636	17,942	4,730
2054	0.2534	18,288	4,634
2055	0.2437	13,575	3,308
2056	0.2343	18,488	4,332
2057	0.2253	24,352	5,487
2058	0.2166	7,276	1,576
2059	0.2083	14,025	2,921
2060	0.2003	14,597	2,924
2061	0.1926	27,061	5,212
2062	0.1852	15,146	2,805
2063	0.1780	51,048	9,087
2064	0.1712	16,354	2,800
2065	0.1646	10,329	1,700
2066	0.1583	3,685	583
合計			190,976

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

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/m ³ /sec) 出典:「ダム年鑑2019」		4,190,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 急 要整備森林(疎林)	0.65
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 急 整備済森林	0.55
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) 「降雨の確率(H23改訂版)」(県河川企画課) 流域の対象の静岡気象台から算定した値		108.6
A:	事業対象区域面積(ha)		7.66 ~ 252.38
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		55
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)		

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
2011	1.3686				
2012	1.3159	7.66	0.52	66	87
2013	1.2653	14.44	1.46	185	234
2014	1.2167	22.68	2.99	378	460
2015	1.1699	28.51	4.89	618	723
2016	1.1249	38.39	7.43	939	1,056
2017	1.0816	45.32	10.49	1,326	1,434
2018	1.0400	72.76	15.32	1,936	2,013
2019	1.0000	94.58	21.63	2,734	2,734
2020	0.9615	112.15	29.12	3,681	3,539
2021	0.9246	130.78	37.80	4,778	4,418
2022	0.8890	156.13	48.22	6,095	5,418
2023	0.8548	167.59	59.41	7,509	6,419
2024	0.8219	188.96	72.04	9,106	7,484
2025	0.7903	203.14	85.49	10,806	8,540
2026	0.7599	212.93	99.73	12,606	9,579
2027	0.7307	222.02	113.98	14,407	10,527
2028	0.7026	235.59	128.75	16,274	11,434
2029	0.6756	241.62	142.87	18,058	12,200
2030	0.6496	242.05	151.60	19,162	12,448
2031	0.6246	252.38	166.08	20,992	13,112
2032	0.6006	251.77	179.71	22,715	13,643
2033	0.5775	249.22	189.56	23,960	13,837
2034	0.5553	244.90	196.23	24,803	13,773
2035	0.5339	236.55	197.67	24,985	13,339
2036	0.5134	233.58	203.27	25,693	13,191
2037	0.4936	228.54	205.07	25,920	12,794
2038	0.4746	213.50	196.14	24,792	11,766
2039	0.4564	205.54	192.84	24,375	11,125
2040	0.4388	192.45	183.49	23,193	10,177
2041	0.4220	184.87	178.99	22,624	9,547
2042	0.4057	175.81	172.40	21,791	8,841
2043	0.3901	168.37	166.53	21,049	8,211
2044	0.3751	159.71	159.00	20,097	7,538
2045	0.3607	150.20	150.20	18,985	6,848
2046	0.3468	143.07	143.07	18,084	6,272
2047	0.3335	130.03	130.03	16,436	5,481
2048	0.3207	121.84	121.84	15,400	4,939
2049	0.3083	117.07	117.07	14,797	4,562
2050	0.2965	113.94	113.94	14,402	4,270
2051	0.2851	107.55	107.55	13,594	3,876
2052	0.2741	100.61	100.61	12,717	3,486
2053	0.2636	98.12	98.12	12,402	3,269
2054	0.2534	92.98	92.98	11,752	2,978
2055	0.2437	87.57	87.57	11,069	2,698
2056	0.2343	83.94	83.94	10,610	2,486
2057	0.2253	79.73	79.73	10,078	2,271
2058	0.2166	72.51	72.51	9,165	1,985
2059	0.2083	71.26	71.26	9,007	1,876
2060	0.2003	67.46	67.46	8,527	1,708
2061	0.1926	63.83	63.83	8,068	1,554
2062	0.1852	57.44	57.44	7,260	1,345
2063	0.1780	53.86	53.86	6,808	1,212
2064	0.1712	42.41	42.41	5,361	918
2065	0.1646	39.34	39.34	4,972	818
2066	0.1583	37.27	37.27	4,711	746
合計					327,239

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 7.66 ~ 252.38
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 2,988
出典: 気象庁HP統計資料平年値(1981~2010)
事業予定箇所直近の観測所の値を使用(川根本町)
- D1: 事業実施前の貯留率 0.51
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら, 1987)
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率 0.56
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら, 1987)
- T: 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 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
出典: 「ダム年鑑2019」
- Y: 評価期間 55
- 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
- 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
2011	1.3686				
2012	1.3159	7.66	0.52	26	34
2013	1.2653	14.44	1.46	73	92
2014	1.2167	22.68	2.99	150	183
2015	1.1699	28.51	4.89	245	287
2016	1.1249	38.39	7.43	372	418
2017	1.0816	45.32	10.49	526	569
2018	1.0400	72.76	15.32	768	799
2019	1.0000	94.58	21.63	1,084	1,084
2020	0.9615	112.15	29.12	1,460	1,404
2021	0.9246	130.78	37.80	1,895	1,752
2022	0.8890	156.13	48.22	2,417	2,149
2023	0.8548	167.59	59.41	2,978	2,546
2024	0.8219	188.96	72.04	3,611	2,968
2025	0.7903	203.14	85.49	4,285	3,386
2026	0.7599	212.93	99.73	4,999	3,799
2027	0.7307	222.02	113.98	5,713	4,174
2028	0.7026	235.59	128.75	6,454	4,535
2029	0.6756	241.62	142.87	7,162	4,839
2030	0.6496	242.05	151.60	7,599	4,936
2031	0.6246	252.38	166.08	8,325	5,200
2032	0.6006	251.77	179.71	9,008	5,410
2033	0.5775	249.22	189.56	9,502	5,487
2034	0.5553	244.90	196.23	9,836	5,462
2035	0.5339	236.55	197.67	9,909	5,290
2036	0.5134	233.58	203.27	10,189	5,231
2037	0.4936	228.54	205.07	10,280	5,074
2038	0.4746	213.50	196.14	9,832	4,666
2039	0.4564	205.54	192.84	9,666	4,412
2040	0.4388	192.45	183.49	9,198	4,036
2041	0.4220	184.87	178.99	8,972	3,786
2042	0.4057	175.81	172.40	8,642	3,506
2043	0.3901	168.37	166.53	8,348	3,257
2044	0.3751	159.71	159.00	7,970	2,990
2045	0.3607	150.20	150.20	7,529	2,716
2046	0.3468	143.07	143.07	7,172	2,487
2047	0.3335	130.03	130.03	6,518	2,174
2048	0.3207	121.84	121.84	6,107	1,959
2049	0.3083	117.07	117.07	5,868	1,809
2050	0.2965	113.94	113.94	5,711	1,693
2051	0.2851	107.55	107.55	5,391	1,537
2052	0.2741	100.61	100.61	5,043	1,382
2053	0.2636	98.12	98.12	4,918	1,296
2054	0.2534	92.98	92.98	4,661	1,181
2055	0.2437	87.57	87.57	4,390	1,070
2056	0.2343	83.94	83.94	4,208	986
2057	0.2253	79.73	79.73	3,997	901
2058	0.2166	72.51	72.51	3,635	787
2059	0.2083	71.26	71.26	3,572	744
2060	0.2003	67.46	67.46	3,382	677
2061	0.1926	63.83	63.83	3,200	616
2062	0.1852	57.44	57.44	2,879	533

2063	0.1780	53.86	53.86	2,700	481
2064	0.1712	42.41	42.41	2,126	364
2065	0.1646	39.34	39.34	1,972	325
2066	0.1583	37.27	37.27	1,868	296
合計					129,775

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	20.80 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	305.15 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	7.66 ~ 252.38
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁HP統計資料平年値(1981~2010) 事業予定箇所直近の観測所の値を使用(川根本町)	2,988
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: 施工地(川根本町)の水道料金単価(R元年) 事業予定箇所の市町村の値を使用	177.00
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	116.30
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)	120.17
Y:	評価期間	55
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
2011	1.3686				
2012	1.3159	7.66	0.52	93	122
2013	1.2653	14.44	1.46	262	332
2014	1.2167	22.68	2.99	537	653
2015	1.1699	28.51	4.89	878	1,027
2016	1.1249	38.39	7.43	1,334	1,501
2017	1.0816	45.32	10.49	1,884	2,038
2018	1.0400	72.76	15.32	2,751	2,861
2019	1.0000	94.58	21.63	3,884	3,884
2020	0.9615	112.15	29.12	5,229	5,028
2021	0.9246	130.78	37.80	6,787	6,275
2022	0.8890	156.13	48.22	8,658	7,697
2023	0.8548	167.59	59.41	10,667	9,118
2024	0.8219	188.96	72.04	12,935	10,631
2025	0.7903	203.14	85.49	15,350	12,131
2026	0.7599	212.93	99.73	17,907	13,608
2027	0.7307	222.02	113.98	20,465	14,954
2028	0.7026	235.59	128.75	23,117	16,242
2029	0.6756	241.62	142.87	25,653	17,331
2030	0.6496	242.05	151.60	27,220	17,682
2031	0.6246	252.38	166.08	29,820	18,626
2032	0.6006	251.77	179.71	32,267	19,380
2033	0.5775	249.22	189.56	34,036	19,656
2034	0.5553	244.90	196.23	35,233	19,565
2035	0.5339	236.55	197.67	35,492	18,949
2036	0.5134	233.58	203.27	36,498	18,738
2037	0.4936	228.54	205.07	36,821	18,175
2038	0.4746	213.50	196.14	35,217	16,714
2039	0.4564	205.54	192.84	34,625	15,803
2040	0.4388	192.45	183.49	32,946	14,457
2041	0.4220	184.87	178.99	32,138	13,562
2042	0.4057	175.81	172.40	30,955	12,558
2043	0.3901	168.37	166.53	29,901	11,664
2044	0.3751	159.71	159.00	28,549	10,709
2045	0.3607	150.20	150.20	26,969	9,728
2046	0.3468	143.07	143.07	25,689	8,909
2047	0.3335	130.03	130.03	23,347	7,786
2048	0.3207	121.84	121.84	21,877	7,016
2049	0.3083	117.07	117.07	21,020	6,480
2050	0.2965	113.94	113.94	20,458	6,066
2051	0.2851	107.55	107.55	19,311	5,506
2052	0.2741	100.61	100.61	18,065	4,952
2053	0.2636	98.12	98.12	17,618	4,644

2054	0.2534	92.98	92.98	16,695	4,231
2055	0.2437	87.57	87.57	15,723	3,832
2056	0.2343	83.94	83.94	15,072	3,531
2057	0.2253	79.73	79.73	14,316	3,225
2058	0.2166	72.51	72.51	13,019	2,820
2059	0.2083	71.26	71.26	12,795	2,665
2060	0.2003	67.46	67.46	12,113	2,426
2061	0.1926	63.83	63.83	11,461	2,207
2062	0.1852	57.44	57.44	10,313	1,910
2063	0.1780	53.86	53.86	9,671	1,721
2064	0.1712	42.41	42.41	7,615	1,304
2065	0.1646	39.34	39.34	7,064	1,163
2066	0.1583	37.27	37.27	6,692	1,059
合計					464,852

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

- 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) 4,107
出典: (一社)ダム水源土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014、国土交通省「平成31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) 7.66 ~ 252.38
- 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 55
- 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
2011	1.3686				
2012	1.3159	7.66	0.52	40	53
2013	1.2653	14.44	1.46	112	142
2014	1.2167	22.68	2.99	230	280
2015	1.1699	28.51	4.89	376	440
2016	1.1249	38.39	7.43	571	642
2017	1.0816	45.32	10.49	806	872
2018	1.0400	72.76	15.32	1,177	1,224
2019	1.0000	94.58	21.63	1,661	1,661
2020	0.9615	112.15	29.12	2,236	2,150
2021	0.9246	130.78	37.80	2,903	2,684
2022	0.8890	156.13	48.22	3,703	3,292
2023	0.8548	167.59	59.41	4,563	3,900
2024	0.8219	188.96	72.04	5,533	4,548
2025	0.7903	203.14	85.49	6,566	5,189
2026	0.7599	212.93	99.73	7,659	5,820
2027	0.7307	222.02	113.98	8,754	6,397
2028	0.7026	235.59	128.75	9,888	6,947
2029	0.6756	241.62	142.87	10,973	7,413
2030	0.6496	242.05	151.60	11,643	7,563
2031	0.6246	252.38	166.08	12,755	7,967
2032	0.6006	251.77	179.71	13,802	8,289
2033	0.5775	249.22	189.56	14,558	8,407
2034	0.5553	244.90	196.23	15,071	8,369
2035	0.5339	236.55	197.67	15,181	8,105
2036	0.5134	233.58	203.27	15,611	8,015
2037	0.4936	228.54	205.07	15,750	7,774
2038	0.4746	213.50	196.14	15,064	7,149
2039	0.4564	205.54	192.84	14,810	6,759
2040	0.4388	192.45	183.49	14,092	6,184
2041	0.4220	184.87	178.99	13,747	5,801
2042	0.4057	175.81	172.40	13,240	5,371
2043	0.3901	168.37	166.53	12,790	4,989
2044	0.3751	159.71	159.00	12,211	4,580
2045	0.3607	150.20	150.20	11,536	4,161
2046	0.3468	143.07	143.07	10,988	3,811
2047	0.3335	130.03	130.03	9,986	3,330
2048	0.3207	121.84	121.84	9,357	3,001
2049	0.3083	117.07	117.07	8,991	2,772
2050	0.2965	113.94	113.94	8,751	2,595
2051	0.2851	107.55	107.55	8,260	2,355
2052	0.2741	100.61	100.61	7,727	2,118
2053	0.2636	98.12	98.12	7,536	1,986
2054	0.2534	92.98	92.98	7,141	1,810
2055	0.2437	87.57	87.57	6,725	1,639
2056	0.2343	83.94	83.94	6,447	1,511
2057	0.2253	79.73	79.73	6,123	1,380
2058	0.2166	72.51	72.51	5,569	1,206
2059	0.2083	71.26	71.26	5,473	1,140
2060	0.2003	67.46	67.46	5,181	1,038
2061	0.1926	63.83	63.83	4,902	944
2062	0.1852	57.44	57.44	4,411	817
2063	0.1780	53.86	53.86	4,137	736
2064	0.1712	42.41	42.41	3,257	558
2065	0.1646	39.34	39.34	3,021	497
2066	0.1583	37.27	37.27	2,862	453
合計					198,834

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

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: 静岡県スギ・ヒノキ人工林収穫予測表(平成22年静岡県森林計画課)	スギ ヒノキ 0 0 0	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: 静岡県スギ・ヒノキ人工林収穫予測表(平成22年静岡県森林計画課)	スギ ヒノキ 0 0 0	別途 別途
Y:	評価期間		55
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」(2019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 0 0 0	0.314 0.407
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」(2019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 0 0 0	スギ 1.23 ヒノキ 1.24
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」(2019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 0 0 0	0.25 0.26
i:	社会的割引率(0.04)		
CF:	植物中の炭素含有率	スギ ヒノキ 0 0 0	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		事業効果蓄積		事業効果蓄積		事業効果蓄積		合計	
		事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2011	1.3686												
2012	1.3159	50.41	251	18.80	123							374	492
2013	1.2653	93.59	465	39.94	261							726	919
2014	1.2167	209.66	1,042	45.08	295							1,337	1,627
2015	1.1699	251.31	1,249	52.20	341							1,590	1,860
2016	1.1249	314.63	1,564	79.07	517							2,081	2,341
2017	1.0816	380.14	1,889	106.81	699							2,588	2,799
2018	1.0400	534.74	2,658	177.01	1,158							3,816	3,969
2019	1.0000	712.25	3,540	238.85	1,562							5,102	5,102
2020	0.9615	821.00	4,080	305.10	1,995							6,075	5,841
2021	0.9246	941.79	4,681	366.67	2,398							7,079	6,545
2022	0.8890	1,223.03	6,078	424.97	2,779							8,857	7,874
2023	0.8548	1,349.57	6,707	447.74	2,928							9,635	8,236
2024	0.8219	1,588.90	7,897	484.93	3,171							11,068	9,097
2025	0.7903	1,748.17	8,688	510.97	3,342							12,030	9,507
2026	0.7599	1,900.79	9,447	513.31	3,357							12,804	9,730
2027	0.7307	2,046.88	10,173	513.31	3,357							13,530	9,886
2028	0.7026	2,240.31	11,134	513.31	3,357							14,491	10,181
2029	0.6756	2,352.43	11,692	513.31	3,357							15,049	10,167
2030	0.6496	2,376.41	11,811	500.82	3,275							15,086	9,800
2031	0.6246	2,573.50	12,790	496.90	3,250							16,040	10,019
2032	0.6006	2,562.16	12,734	496.90	3,250							15,984	9,600
2033	0.5775	2,514.75	12,498	496.90	3,250							15,748	9,094
2034	0.5553	2,434.42	12,099	496.90	3,250							15,349	8,523
2035	0.5339	2,306.12	11,461	475.83	3,112							14,573	7,781
2036	0.5134	2,250.90	11,187	475.83	3,112							14,299	7,341
2037	0.4936	2,163.14	10,751	471.18	3,082							13,833	6,828
2038	0.4746	1,943.18	9,658	424.55	2,777							12,435	5,902
2039	0.4564	1,828.64	9,088	398.40	2,606							11,694	5,337
2040	0.4388	1,625.78	8,080	366.73	2,398							10,478	4,598

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 出典:東京都層量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)	5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.57
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	55.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	7.66 ~ 252.38
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」(2019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
44/12:		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 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 (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				効果対象区域			
		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	
2011	1.3686								
2012	1.3159	7.66	0.51	2	3				
2013	1.2653	14.44	1.47	5	6				
2014	1.2167	22.68	2.99	10	12				
2015	1.1699	28.51	4.89	16	19				
2016	1.1249	38.39	7.45	24	27				
2017	1.0816	45.32	10.47	34	37				
2018	1.0400	72.76	15.32	49	51				
2019	1.0000	94.58	21.62	69	69				
2020	0.9615	112.15	29.10	93	89				
2021	0.9246	130.78	37.82	121	112				
2022	0.8890	156.13	48.23	155	138				
2023	0.8548	167.59	59.40	190	162				
2024	0.8219	188.96	72.00	231	190				
2025	0.7903	203.14	85.54	274	217				
2026	0.7599	212.93	99.73	320	243				
2027	0.7307	222.02	114.03	366	267				
2028	0.7026	235.59	128.77	413	290				
2029	0.6756	241.62	142.90	458	309				
2030	0.6496	242.05	151.60	486	316				
2031	0.6246	252.38	166.05	533	333				
2032	0.6006	251.77	179.69	576	346				
2033	0.5775	249.22	189.57	608	351				
2034	0.5553	244.90	196.21	629	349				
2035	0.5339	236.55	197.66	634	338				
2036	0.5134	233.58	203.25	652	335				
2037	0.4936	228.54	205.07	658	325				
2038	0.4746	213.50	196.13	629	299				
2039	0.4564	205.54	192.85	618	282				
2040	0.4388	192.45	183.49	588	258				
2041	0.4220	184.87	178.99	574	242				
2042	0.4057	175.81	172.40	553	224				
2043	0.3901	168.37	166.53	534	208				
2044	0.3751	159.71	159.00	510	191				
2045	0.3607	150.20	150.20	482	174				
2046	0.3468	143.07	143.07	459	159				

2047	0.3335	130.03	130.03	417	139			
2048	0.3207	121.84	121.84	391	125			
2049	0.3083	117.07	117.07	375	116			
2050	0.2965	113.94	113.94	365	108			
2051	0.2851	107.55	107.55	345	98			
2052	0.2741	100.61	100.61	323	89			
2053	0.2636	98.12	98.12	315	83			
2054	0.2534	92.98	92.98	298	76			
2055	0.2437	87.57	87.57	281	68			
2056	0.2343	83.94	83.94	269	63			
2057	0.2253	79.73	79.73	256	58			
2058	0.2166	72.51	72.51	233	50			
2059	0.2083	71.26	71.26	229	48			
2060	0.2003	67.46	67.46	216	43			
2061	0.1926	63.83	63.83	205	39			
2062	0.1852	57.44	57.44	184	34			
2063	0.1780	53.86	53.86	173	31			
2064	0.1712	42.41	42.41	136	23			
2065	0.1646	39.34	39.34	126	21			
2066	0.1583	37.27	37.27	120	19			
合計					8,302			