様式３-様式４

費 用 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業（国有林）　　都道府県名： 静岡県

施行箇所 ： 伊豆森林計画区

（単位：千円）

年度	事業費（税抜き）	割引率	デフレーター	現在価値額	年度	事業費（税抜き）	割引率	デフレーター	現在価値額
2011		× 1.4802			2072	0	× 0.1353		0
2012	234,880	× 1.4233	104.5	315,749	2073	0	× 0.1301		0
2013	492,792	× 1.3686	103.0	646,280	2074	0	× 0.1251		0
2014	196,796	× 1.3159	99.9	255,854	2075	0	× 0.1203		0
2015	144,920	× 1.2653	100.3	180,443	2076	0	× 0.1157		0
2016	303,664	× 1.2167	100.7	362,129	2077	0	× 0.1112		0
2017	17,163	× 1.1699		20,077	2078	0	× 0.1069		0
2018	13,840	× 1.1249		15,568	2079	0	× 0.1028		0
2019	11,807	× 1.0816		12,772	2080	0	× 0.0989		0
2020	6,143	× 1.0400		6,387	2081	0	× 0.0951		0
2021	5,768	× 1.0000	98.7	5,768	2082	0	× 0.0914		0
2022	76,097	× 0.9615		73,168	2083	0	× 0.0879		0
2023	74,551	× 0.9246		68,929	2084	0	× 0.0845		0
2024	72,674	× 0.8890		64,607	2085	0	× 0.0813		0
2025	75,352	× 0.8548		64,411	2086	0	× 0.0781		0
2026	75,562	× 0.8219		62,105	2087	0	× 0.0751		0
2027	8,303	× 0.7903		6,564	2088	0	× 0.0722		0
2028	26,774	× 0.7599		20,348	2089	0	× 0.0695		0
2029	26,565	× 0.7307		19,409	2090	0	× 0.0668		0
2030	23,434	× 0.7026		16,465	2091	0	× 0.0642		0
2031	21,683	× 0.6756		14,650	2092	0	× 0.0617		0
2032	21,683	× 0.6496		14,088	2093	0	× 0.0594		0
2033	17,570	× 0.6246		10,974	2094	0	× 0.0571		0
2034	26,290	× 0.6006		15,790	2095	0	× 0.0549		0
2035	24,757	× 0.5775		14,297	2096	0	× 0.0528		0
2036	10,274	× 0.5553		5,703	2097	0	× 0.0508		0
2037	9,813	× 0.5339		5,239	2098	0	× 0.0488		0
2038	28,745	× 0.5134		14,757	2099	0	× 0.0469		0
2039	28,745	× 0.4936		14,187	2100	0	× 0.0451		0
2040	26,450	× 0.4746		12,552	2101	0	× 0.0434		0
2041	24,364	× 0.4564		11,119	2102	0	× 0.0417		0
2042	24,364	× 0.4388		10,694	2103	0	× 0.0401		0
2043	20,251	× 0.4220		8,547	2104	0	× 0.0386		0
2044	24,364	× 0.4057		9,885	2105	0	× 0.0371		0
2045	24,364	× 0.3901		9,503	2106	0	× 0.0357		0
2046	5,667	× 0.3751		2,126	2107	0	× 0.0343		0
2047	5,206	× 0.3607		1,878	2108	0	× 0.0330		0
2048	5,667	× 0.3468		1,966	2109	0	× 0.0317		0
2049	5,667	× 0.3335		1,891	2110	0	× 0.0305		0
2050	5,667	× 0.3207		1,817	2111	0	× 0.0293		0
2051	5,332	× 0.3083		1,643					
2052	5,332	× 0.2965		1,580					
2053	5,332	× 0.2851		1,520					
2054	5,332	× 0.2741		1,462					
2055	5,332	× 0.2636		1,407					
2056	2,651	× 0.2534		674					
2057	0	× 0.2437		0					
2058	0	× 0.2343		0					
2059	0	× 0.2253		0					
2060	0	× 0.2166		0					
2061	0	× 0.2083		0					
2062	0	× 0.2003		0					
2063	0	× 0.1926		0					
2064	0	× 0.1852		0					
2065	0	× 0.1780		0					
2066	0	× 0.1712		0					
2067	0	× 0.1646		0					
2068	0	× 0.1583		0					
2069	0	× 0.1522		0					
2070	0	× 0.1463		0					
2071	0	× 0.1407		0	合　計				2,406,982

Ｃ＝　2,406,982　千円

デフレーター：厚生労働省毎月勤労統計調査「実質賃金指数－決まって支給する給与（３０人以上）」

伊豆森林計画区

水源涵(かん)養便益
洪水防止便益
事業対象区域

1,588,584 千円

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

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑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) 出典:静岡県河川企画課作成「降雨の確率(H23改訂版)」 流域内の三島測候所の観測値より算出				88
A:	事業対象区域面積(ha)				3.20 ～ 1,055.31
360:	単位合わせのための調整値				
Y:	評価期間				64
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)				
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	1.4802				
2012	1.4233	231.16	15.41	1,586	2,257
2013	1.3686	457.03	45.88	4,720	6,460
2014	1.3159	666.67	90.32	9,293	12,229
2015	1.2653	865.06	147.99	15,227	19,267
2016	1.2167	1,055.31	218.35	22,465	27,333
2017	1.1699	1,055.31	288.70	29,704	34,751
2018	1.1249	1,055.31	359.06	36,943	41,557
2019	1.0816	1,055.31	429.41	44,181	47,786
2020	1.0400	1,055.31	499.76	51,420	53,477
2021	1.0000	1,055.31	570.12	58,658	58,658
2022	0.9615	1,055.31	640.47	65,897	63,360
2023	0.9246	1,041.14	699.49	71,969	66,543
2024	0.8890	1,024.14	755.30	77,711	69,085
2025	0.8548	1,010.46	812.63	83,610	71,470
2026	0.8219	993.46	866.40	89,142	73,266
2027	0.7903	976.46	904.56	93,068	73,552
2028	0.7599	976.46	941.27	96,845	73,593
2029	0.7307	976.46	964.91	99,278	72,542
2030	0.7026	976.46	976.46	100,466	70,587
2031	0.6756	976.46	976.46	100,466	67,875
2032	0.6496	976.46	976.46	100,466	65,263
2033	0.6246	897.29	897.29	92,320	57,663
2034	0.6006	812.19	812.19	83,565	50,189
2035	0.5775	731.31	731.31	75,243	43,453
2036	0.5553	646.34	646.34	66,501	36,928
2037	0.5339	562.43	562.43	57,867	30,895
2038	0.5134	562.43	562.43	57,867	29,709
2039	0.4936	562.43	562.43	57,867	28,563
2040	0.4746	562.43	562.43	57,867	27,464
2041	0.4564	562.43	562.43	57,867	26,410
2042	0.4388	562.43	562.43	57,867	25,392
2043	0.4220	495.60	495.60	50,991	21,518
2044	0.4057	429.10	429.10	44,149	17,911
2045	0.3901	364.88	364.88	37,542	14,645
2046	0.3751	296.34	296.34	30,490	11,437
2047	0.3607	227.55	227.55	23,412	8,445
2048	0.3468	222.05	222.05	22,846	7,923
2049	0.3335	216.55	216.55	22,280	7,430
2050	0.3207	211.05	211.05	21,715	6,964
2051	0.3083	205.55	205.55	21,149	6,520
2052	0.2965	204.88	204.88	21,080	6,250
2053	0.2851	204.21	204.21	21,011	5,990
2054	0.2741	203.54	203.54	20,942	5,740
2055	0.2636	202.87	202.87	20,873	5,502
2056	0.2534	202.20	202.20	20,804	5,272
2057	0.2437	201.40	201.40	20,722	5,050
2058	0.2343	200.60	200.60	20,639	4,836
2059	0.2253	177.75	177.75	18,288	4,120
2060	0.2166	154.90	154.90	15,937	3,452
2061	0.2083	134.79	134.79	13,868	2,889
2062	0.2003	112.74	112.74	11,600	2,323
2063	0.1926	90.69	90.69	9,331	1,797
2064	0.1852	73.55	73.55	7,567	1,401
2065	0.1780	51.50	51.50	5,299	943

2066	0.1712	29.45	29.45	3,030	519
2067	0.1646	26.65	26.65	2,742	451
2068	0.1583	24.40	24.40	2,510	397
2069	0.1522	21.60	21.60	2,222	338
2070	0.1463	18.80	18.80	1,934	283
2071	0.1407	16.00	16.00	1,646	232
2072	0.1353	12.80	12.80	1,317	178
2073	0.1301	9.60	9.60	988	129
2074	0.1251	6.40	6.40	658	82
2075	0.1203	3.20	3.20	329	40
合計					1,588,584

水源涵(かん)養便益
流域貯水便益
事業対象区域

641,147 千円

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

A:	事業対象区域面積(ha)	3.20 ～ 1,055.31
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP　湯ヶ島、網代、天城山、石廊崎、松崎、土肥、稲取観測所(1991年～2020年の平均値) 流域内の主な観測所の平均値	2,476
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2019」	1,058,000,000
Y:	評価期間	64

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

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	1.4802				
2012	1.4233	231.16	15.41	640	911
2013	1.3686	457.03	45.88	1,905	2,607
2014	1.3159	666.67	90.32	3,751	4,936
2015	1.2653	865.06	147.99	6,145	7,775
2016	1.2167	1,055.31	218.35	9,067	11,032
2017	1.1699	1,055.31	288.70	11,988	14,025
2018	1.1249	1,055.31	359.06	14,910	16,772
2019	1.0816	1,055.31	429.41	17,831	19,286
2020	1.0400	1,055.31	499.76	20,753	21,583
2021	1.0000	1,055.31	570.12	23,674	23,674
2022	0.9615	1,055.31	640.47	26,596	25,572
2023	0.9246	1,041.14	699.49	29,046	26,856
2024	0.8890	1,024.14	755.30	31,364	27,883
2025	0.8548	1,010.46	812.63	33,745	28,845
2026	0.8219	993.46	866.40	35,977	29,569
2027	0.7903	976.46	904.56	37,562	29,685
2028	0.7599	976.46	941.27	39,086	29,701
2029	0.7307	976.46	964.91	40,068	29,278
2030	0.7026	976.46	976.46	40,548	28,489
2031	0.6756	976.46	976.46	40,548	27,394
2032	0.6496	976.46	976.46	40,548	26,340
2033	0.6246	897.29	897.29	37,260	23,273
2034	0.6006	812.19	812.19	33,726	20,256
2035	0.5775	731.31	731.31	30,368	17,538
2036	0.5553	646.34	646.34	26,839	14,904
2037	0.5339	562.43	562.43	23,355	12,469
2038	0.5134	562.43	562.43	23,355	11,990
2039	0.4936	562.43	562.43	23,355	11,528
2040	0.4746	562.43	562.43	23,355	11,084
2041	0.4564	562.43	562.43	23,355	10,659
2042	0.4388	562.43	562.43	23,355	10,248
2043	0.4220	495.60	495.60	20,580	8,685
2044	0.4057	429.10	429.10	17,818	7,229
2045	0.3901	364.88	364.88	15,152	5,911
2046	0.3751	296.34	296.34	12,306	4,616
2047	0.3607	227.55	227.55	9,449	3,408
2048	0.3468	222.05	222.05	9,221	3,198
2049	0.3335	216.55	216.55	8,992	2,999
2050	0.3207	211.05	211.05	8,764	2,811
2051	0.3083	205.55	205.55	8,535	2,631
2052	0.2965	204.88	204.88	8,508	2,523
2053	0.2851	204.21	204.21	8,480	2,418
2054	0.2741	203.54	203.54	8,452	2,317
2055	0.2636	202.87	202.87	8,424	2,221
2056	0.2534	202.20	202.20	8,396	2,128
2057	0.2437	201.40	201.40	8,363	2,038
2058	0.2343	200.60	200.60	8,330	1,952
2059	0.2253	177.75	177.75	7,381	1,663
2060	0.2166	154.90	154.90	6,432	1,393
2061	0.2083	134.79	134.79	5,597	1,166

2062	0.2003	112.74	112.74	4,682	938
2063	0.1926	90.69	90.69	3,766	725
2064	0.1852	73.55	73.55	3,054	566
2065	0.1780	51.50	51.50	2,139	381
2066	0.1712	29.45	29.45	1,223	209
2067	0.1646	26.65	26.65	1,107	182
2068	0.1583	24.40	24.40	1,013	160
2069	0.1522	21.60	21.60	897	137
2070	0.1463	18.80	18.80	781	114
2071	0.1407	16.00	16.00	664	93
2072	0.1353	12.80	12.80	532	72
2073	0.1301	9.60	9.60	399	52
2074	0.1251	6.40	6.40	266	33
2075	0.1203	3.20	3.20	133	16
合計					641,147

水源涵(かん)養便益
水質浄化便益
事業対象区域

1,337,765 千円

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

$$u = \frac{Ux \times Qx + Uy \times Qy}{Qx + Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	20.70 億立方
Qy:	全貯留量－Qx	305.25 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	3.20 ～ 1,055.31
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP　湯ヶ島、網代、天城山、石廊崎、松崎、土肥、稲取観測所(1991年～2020年の平均値) 流域内の主な観測所の平均値	2,476
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:熱海市、伊豆市、東伊豆町、河津町、松崎町、西伊豆町のHP(令和3年6月現在)事業箇所がある市町村の水道料金の平均値	70.00
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	70.00
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	70.00
Y:	評価期間	64

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

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	1.4802				
2012	1.4233	231.16	15.41	1,335	1,900
2013	1.3686	457.03	45.88	3,975	5,440
2014	1.3159	666.67	90.32	7,826	10,298
2015	1.2653	865.06	147.99	12,823	16,225
2016	1.2167	1,055.31	218.35	18,918	23,018
2017	1.1699	1,055.31	288.70	25,014	29,264
2018	1.1249	1,055.31	359.06	31,110	34,996
2019	1.0816	1,055.31	429.41	37,205	40,241
2020	1.0400	1,055.31	499.76	43,301	45,033
2021	1.0000	1,055.31	570.12	49,397	49,397
2022	0.9615	1,055.31	640.47	55,492	53,356
2023	0.9246	1,041.14	699.49	60,606	56,036
2024	0.8890	1,024.14	755.30	65,441	58,177
2025	0.8548	1,010.46	812.63	70,409	60,186
2026	0.8219	993.46	866.40	75,067	61,698
2027	0.7903	976.46	904.56	78,374	61,939
2028	0.7599	976.46	941.27	81,554	61,973
2029	0.7307	976.46	964.91	83,603	61,089
2030	0.7026	976.46	976.46	84,603	59,442
2031	0.6756	976.46	976.46	84,603	57,158
2032	0.6496	976.46	976.46	84,603	54,958
2033	0.6246	897.29	897.29	77,744	48,559
2034	0.6006	812.19	812.19	70,371	42,265
2035	0.5775	731.31	731.31	63,363	36,592
2036	0.5553	646.34	646.34	56,001	31,097
2037	0.5339	562.43	562.43	48,731	26,017
2038	0.5134	562.43	562.43	48,731	25,018
2039	0.4936	562.43	562.43	48,731	24,054
2040	0.4746	562.43	562.43	48,731	23,128
2041	0.4564	562.43	562.43	48,731	22,241
2042	0.4388	562.43	562.43	48,731	21,383
2043	0.4220	495.60	495.60	42,940	18,121
2044	0.4057	429.10	429.10	37,179	15,084
2045	0.3901	364.88	364.88	31,614	12,333
2046	0.3751	296.34	296.34	25,676	9,631
2047	0.3607	227.55	227.55	19,716	7,112
2048	0.3468	222.05	222.05	19,239	6,672
2049	0.3335	216.55	216.55	18,763	6,257
2050	0.3207	211.05	211.05	18,286	5,864
2051	0.3083	205.55	205.55	17,809	5,491
2052	0.2965	204.88	204.88	17,751	5,263
2053	0.2851	204.21	204.21	17,693	5,044

2054	0.2741	203.54	203.54	17,635	4,834
2055	0.2636	202.87	202.87	17,577	4,633
2056	0.2534	202.20	202.20	17,519	4,439
2057	0.2437	201.40	201.40	17,450	4,253
2058	0.2343	200.60	200.60	17,381	4,072
2059	0.2253	177.75	177.75	15,401	3,470
2060	0.2166	154.90	154.90	13,421	2,907
2061	0.2083	134.79	134.79	11,679	2,433
2062	0.2003	112.74	112.74	9,768	1,957
2063	0.1926	90.69	90.69	7,858	1,513
2064	0.1852	73.55	73.55	6,373	1,180
2065	0.1780	51.50	51.50	4,462	794
2066	0.1712	29.45	29.45	2,552	437
2067	0.1646	26.65	26.65	2,309	380
2068	0.1583	24.40	24.40	2,114	335
2069	0.1522	21.60	21.60	1,871	285
2070	0.1463	18.80	18.80	1,629	238
2071	0.1407	16.00	16.00	1,386	195
2072	0.1353	12.80	12.80	1,109	150
2073	0.1301	9.60	9.60	832	108
2074	0.1251	6.40	6.40	555	69
2075	0.1203	3.20	3.20	277	33
合計					1,337,765

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

1,188,122 千円

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

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 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3年度施工パッケージ型積算方式標準単価表」		4,115
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等	20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林	1.30
A:	事業対象区域面積(ha)		3.20 ～ 1,055.31
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		64
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)		
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	1.4802				
2012	1.4233	231.16	15.41	1,186	1,688
2013	1.3686	457.03	45.88	3,530	4,831
2014	1.3159	666.67	90.32	6,951	9,147
2015	1.2653	865.06	147.99	11,388	14,409
2016	1.2167	1,055.31	218.35	16,802	20,443
2017	1.1699	1,055.31	288.70	22,216	25,990
2018	1.1249	1,055.31	359.06	27,630	31,081
2019	1.0816	1,055.31	429.41	33,044	35,740
2020	1.0400	1,055.31	499.76	38,457	39,995
2021	1.0000	1,055.31	570.12	43,871	43,871
2022	0.9615	1,055.31	640.47	49,285	47,388
2023	0.9246	1,041.14	699.49	53,827	49,768
2024	0.8890	1,024.14	755.30	58,121	51,670
2025	0.8548	1,010.46	812.63	62,533	53,453
2026	0.8219	993.46	866.40	66,670	54,796
2027	0.7903	976.46	904.56	69,607	55,010
2028	0.7599	976.46	941.27	72,431	55,040
2029	0.7307	976.46	964.91	74,251	54,255
2030	0.7026	976.46	976.46	75,140	52,793
2031	0.6756	976.46	976.46	75,140	50,765
2032	0.6496	976.46	976.46	75,140	48,811
2033	0.6246	897.29	897.29	69,047	43,127
2034	0.6006	812.19	812.19	62,499	37,537
2035	0.5775	731.31	731.31	56,275	32,499
2036	0.5553	646.34	646.34	49,737	27,619
2037	0.5339	562.43	562.43	43,280	23,107
2038	0.5134	562.43	562.43	43,280	22,220
2039	0.4936	562.43	562.43	43,280	21,363
2040	0.4746	562.43	562.43	43,280	20,541
2041	0.4564	562.43	562.43	43,280	19,753
2042	0.4388	562.43	562.43	43,280	18,991
2043	0.4220	495.60	495.60	38,137	16,094
2044	0.4057	429.10	429.10	33,020	13,396
2045	0.3901	364.88	364.88	28,078	10,953
2046	0.3751	296.34	296.34	22,804	8,554
2047	0.3607	227.55	227.55	17,510	6,316
2048	0.3468	222.05	222.05	17,087	5,926
2049	0.3335	216.55	216.55	16,664	5,557
2050	0.3207	211.05	211.05	16,241	5,208
2051	0.3083	205.55	205.55	15,817	4,876
2052	0.2965	204.88	204.88	15,766	4,675
2053	0.2851	204.21	204.21	15,714	4,480
2054	0.2741	203.54	203.54	15,663	4,293
2055	0.2636	202.87	202.87	15,611	4,115
2056	0.2534	202.20	202.20	15,559	3,943
2057	0.2437	201.40	201.40	15,498	3,777
2058	0.2343	200.60	200.60	15,436	3,617
2059	0.2253	177.75	177.75	13,678	3,082
2060	0.2166	154.90	154.90	11,920	2,582
2061	0.2083	134.79	134.79	10,372	2,160
2062	0.2003	112.74	112.74	8,675	1,738
2063	0.1926	90.69	90.69	6,979	1,344
2064	0.1852	73.55	73.55	5,660	1,048
2065	0.1780	51.50	51.50	3,963	705
2066	0.1712	29.45	29.45	2,266	388
2067	0.1646	26.65	26.65	2,051	338
2068	0.1583	24.40	24.40	1,878	297
2069	0.1522	21.60	21.60	1,662	253

2070	0.1463	18.80	18.80	1,447	212
2071	0.1407	16.00	16.00	1,231	173
2072	0.1353	12.80	12.80	985	133
2073	0.1301	9.60	9.60	739	96
2074	0.1251	6.40	6.40	492	62
2075	0.1203	3.20	3.20	246	30
合計					1,188,122

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

378,439 千円

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

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) 「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の生産量として算出	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) 伊豆森林計画区収穫予想表	スギ ヒノキ 0 0 0	別途 別途
Y:	評価期間		64
D :	容積密度(t /m 3) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2021年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ ヒノキ 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」(2021年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編 樹齢20年越 樹齢20年越	スギ ヒノキ 0 0 0	1.23 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」(2021年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ ヒノキ 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。

		スギ		ヒノキ								合計	
年度	社会的割引率	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	1.4802												
2012	1.4233	146.86	730	446.82	2,922							3,652	5,198
2013	1.3686	285.31	1,418	886.70	5,799							7,217	9,877
2014	1.3159	420.86	2,092	1,290.17	8,438							10,530	13,856
2015	1.2653	547.48	2,721	1,670.68	10,926							13,647	17,268
2016	1.2167	655.13	3,256	2,044.81	13,373							16,629	20,233
2017	1.1699	655.13	3,256	2,044.81	13,373							16,629	19,454
2018	1.1249	655.13	3,256	2,044.81	13,373							16,629	18,706
2019	1.0816	655.13	3,256	2,044.81	13,373							16,629	17,986
2020	1.0400	655.13	3,256	2,044.81	13,373							16,629	17,294
2021	1.0000	655.13	3,256	2,044.81	13,373							16,629	16,629
2022	0.9615	655.13	3,256	2,044.81	13,373							16,629	15,989
2023	0.9246	615.84	3,061	2,044.81	13,373							16,434	15,195
2024	0.8890	568.70	2,826	2,044.81	13,373							16,199	14,401
2025	0.8548	530.77	2,638	2,044.81	13,373							16,011	13,686
2026	0.8219	483.63	2,404	2,044.81	13,373							15,777	12,967
2027	0.7903	436.49	2,169	2,044.81	13,373							15,542	12,283
2028	0.7599	436.49	2,169	2,044.81	13,373							15,542	11,810
2029	0.7307	436.49	2,169	2,044.81	13,373							15,542	11,357
2030	0.7026	436.49	2,169	2,044.81	13,373							15,542	10,920
2031	0.6756	436.49	2,169	2,044.81	13,373							15,542	10,500
2032	0.6496	436.49	2,169	2,044.81	13,373							15,542	10,096
2033	0.6246	378.20	1,880	1,908.63	12,482							14,362	8,971
2034	0.6006	319.91	1,590	1,759.46	11,507							13,097	7,866
2035	0.5775	261.62	1,300	1,619.53	10,592							11,892	6,868
2036	0.5553	203.33	1,011	1,470.64	9,618							10,629	5,902
2037	0.5339	145.04	721	1,324.08	8,659							9,380	5,008
2038	0.5134	145.04	721	1,324.08	8,659							9,380	4,816
2039	0.4936	145.04	721	1,324.08	8,659							9,380	4,630

2040	0.4746	145.04	721	1,324.08	8,659							9,380	4,452
2041	0.4564	145.04	721	1,324.08	8,659							9,380	4,281
2042	0.4388	145.04	721	1,324.08	8,659							9,380	4,116
2043	0.4220	145.04	721	1,152.69	7,539							8,260	3,486
2044	0.4057	145.04	721	982.15	6,423							7,144	2,898
2045	0.3901	126.07	627	831.56	5,438							6,065	2,366
2046	0.3751	113.41	564	665.20	4,350							4,914	1,843
2047	0.3607	94.44	469	502.89	3,289							3,758	1,356
2048	0.3468	75.47	375	502.89	3,289							3,664	1,271
2049	0.3335	57.33	285	502.89	3,289							3,574	1,192
2050	0.3207	39.19	195	502.89	3,289							3,484	1,117
2051	0.3083	21.05	105	502.89	3,289							3,394	1,046
2052	0.2965	18.97	94	502.89	3,289							3,383	1,003
2053	0.2851	16.94	84	502.89	3,289							3,373	962
2054	0.2741	14.95	74	502.89	3,289							3,363	922
2055	0.2636	13.00	65	502.89	3,289							3,354	884
2056	0.2534	11.10	55	502.89	3,289							3,344	847
2057	0.2437	8.88	44	502.89	3,289							3,333	812
2058	0.2343	6.66	33	502.89	3,289							3,322	778
2059	0.2253	4.44	22	444.72	2,908							2,930	660
2060	0.2166	2.22	11	386.55	2,528							2,539	550
2061	0.2083	0.00	0	335.60	2,195							2,195	457
2062	0.2003	0.00	0	277.43	1,814							1,814	363
2063	0.1926	0.00	0	219.26	1,434							1,434	276
2064	0.1852	0.00	0	176.57	1,155							1,155	214
2065	0.1780	0.00	0	121.66	796							796	142
2066	0.1712	0.00	0	66.75	437							437	75
2067	0.1646	0.00	0	60.03	393							393	65
2068	0.1583	0.00	0	54.71	358							358	57
2069	0.1522	0.00	0	48.18	315							315	48
2070	0.1463	0.00	0	41.76	273							273	40
2071	0.1407	0.00	0	35.45	232							232	33
2072	0.1353	0.00	0	28.36	185							185	25
2073	0.1301	0.00	0	21.27	139							139	18
2074	0.1251	0.00	0	14.18	93							93	12
2075	0.1203	0.00	0	7.09	46							46	6
合計													378,439

環境保全便益
炭素固定便益
森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

49,518 千円

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

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

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

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	64.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		3.20 ～ 1,055.31
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」(2021年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		85.45
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 荒廃地等	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 整備済森林	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		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	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	1.4802							
2012	1.4233	231.16	15.41	49	70			
2013	1.3686	457.03	45.88	147	201			
2014	1.3159	666.67	90.32	290	382			
2015	1.2653	865.06	147.99	475	601			
2016	1.2167	1,055.31	218.35	700	852			
2017	1.1699	1,055.31	288.70	926	1,083			
2018	1.1249	1,055.31	359.06	1,151	1,295			
2019	1.0816	1,055.31	429.41	1,377	1,489			
2020	1.0400	1,055.31	499.76	1,603	1,667			
2021	1.0000	1,055.31	570.12	1,828	1,828			
2022	0.9615	1,055.31	640.47	2,054	1,975			
2023	0.9246	1,041.14	699.49	2,243	2,074			
2024	0.8890	1,024.14	755.30	2,422	2,153			
2025	0.8548	1,010.46	812.63	2,606	2,228			
2026	0.8219	993.46	866.40	2,779	2,284			
2027	0.7903	976.46	904.56	2,901	2,293			
2028	0.7599	976.46	941.27	3,019	2,294			
2029	0.7307	976.46	964.91	3,094	2,261			
2030	0.7026	976.46	976.46	3,132	2,201			
2031	0.6756	976.46	976.46	3,132	2,116			
2032	0.6496	976.46	976.46	3,132	2,035			
2033	0.6246	897.29	897.29	2,878	1,798			
2034	0.6006	812.19	812.19	2,605	1,565			
2035	0.5775	731.31	731.31	2,345	1,354			
2036	0.5553	646.34	646.34	2,073	1,151			
2037	0.5339	562.43	562.43	1,804	963			
2038	0.5134	562.43	562.43	1,804	926			
2039	0.4936	562.43	562.43	1,804	890			
2040	0.4746	562.43	562.43	1,804	856			
2041	0.4564	562.43	562.43	1,804	823			
2042	0.4388	562.43	562.43	1,804	792			
2043	0.4220	495.60	495.60	1,589	671			
2044	0.4057	429.10	429.10	1,376	558			
2045	0.3901	364.88	364.88	1,170	456			

2046	0.3751	296.34	296.34	950	356			
2047	0.3607	227.55	227.55	730	263			
2048	0.3468	222.05	222.05	712	247			
2049	0.3335	216.55	216.55	694	231			
2050	0.3207	211.05	211.05	677	217			
2051	0.3083	205.55	205.55	659	203			
2052	0.2965	204.88	204.88	657	195			
2053	0.2851	204.21	204.21	655	187			
2054	0.2741	203.54	203.54	653	179			
2055	0.2636	202.87	202.87	651	172			
2056	0.2534	202.20	202.20	648	164			
2057	0.2437	201.40	201.40	646	157			
2058	0.2343	200.60	200.60	643	151			
2059	0.2253	177.75	177.75	570	128			
2060	0.2166	154.90	154.90	497	108			
2061	0.2083	134.79	134.79	432	90			
2062	0.2003	112.74	112.74	362	73			
2063	0.1926	90.69	90.69	291	56			
2064	0.1852	73.55	73.55	236	44			
2065	0.1780	51.50	51.50	165	29			
2066	0.1712	29.45	29.45	94	16			
2067	0.1646	26.65	26.65	85	14			
2068	0.1583	24.40	24.40	78	12			
2069	0.1522	21.60	21.60	69	11			
2070	0.1463	18.80	18.80	60	9			
2071	0.1407	16.00	16.00	51	7			
2072	0.1353	12.80	12.80	41	6			
2073	0.1301	9.60	9.60	31	4			
2074	0.1251	6.40	6.40	21	3			
2075	0.1203	3.20	3.20	10	1			
合計					49,518			0

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
森林整備による増進分

777,112 千円

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

Y: 評価期間 64

Vt主: 人工林 主伐量 t 年後における伐採材積(m3)
伊豆森林計画区国有林野施業実施計画(収穫予想表)

スギ	0.00 ～ 1,811.52
ヒノキ	0.00 ～ 7,331.37
0	
0	
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円／m3)
農林水産統計速報「木材価格」直近5年間の平均

スギ	13,780
ヒノキ	18,500
0	
0	
0	

i: 社会的割引率(0.04)

		スギ		ヒノキ							
年度	社会的割引率	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	1.4802										
2012	1.4233	0.00	0	0.00	0						
2013	1.3686	0.00	0	0.00	0						
2014	1.3159	0.00	0	0.00	0						
2015	1.2653	0.00	0	0.00	0						
2016	1.2167	0.00	0	0.00	0						
2017	1.1699	0.00	0	0.00	0						
2018	1.1249	0.00	0	0.00	0						
2019	1.0816	0.00	0	0.00	0						
2020	1.0400	0.00	0	0.00	0						
2021	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2022	0.9615	639.63	8,814	0.00	0						
2023	0.9246	767.38	10,574	0.00	0						
2024	0.8890	617.52	8,509	0.00	0						
2025	0.8548	767.38	10,574	0.00	0						
2026	0.8219	767.38	10,574	0.00	0						
2027	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2028	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2029	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2030	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2031	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2032	0.6496	1,811.52	24,963	3,946.95	73,019						
2033	0.6246	1,811.52	24,963	4,323.43	79,983						
2034	0.6006	1,811.52	24,963	4,055.52	75,027						
2035	0.5775	1,811.52	24,963	4,315.18	79,831						
2036	0.5553	1,811.52	24,963	4,247.88	78,586						
2037	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2038	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2039	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2040	0.4746	0.00	0	0.00	0						
2041	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2042	0.4388	0.00	0	7,331.37	135,630						
2043	0.4220	0.00	0	7,295.18	134,961						
2044	0.4057	926.33	12,765	6,441.70	119,171						
2045	0.3901	618.11	8,518	7,116.36	131,653						
2046	0.3751	926.33	12,765	6,943.03	128,446						
2047	0.3607	926.33	12,765	0.00	0						
2048	0.3468	993.08	13,685	0.00	0						
2049	0.3335	993.08	13,685	0.00	0						
2050	0.3207	993.08	13,685	0.00	0						
2051	0.3083	122.96	1,694	0.00	0						
2052	0.2965	123.45	1,701	0.00	0						
2053	0.2851	123.95	1,708	0.00	0						
2054	0.2741	123.95	1,708	0.00	0						
2055	0.2636	123.95	1,708	0.00	0						
2056	0.2534	148.00	2,039	0.00	0						
2057	0.2437	148.00	2,039	0.00	0						
2058	0.2343	148.00	2,039	3,773.07	69,802						
2059	0.2253	148.00	2,039	3,773.07	69,802						
2060	0.2166	148.00	2,039	3,304.22	61,128						
2061	0.2083	0.00	0	3,773.07	69,802						
2062	0.2003	0.00	0	3,773.07	69,802						
2063	0.1926	0.00	0	3,063.14	56,668						
2064	0.1852	0.00	0	3,940.62	72,901						
2065	0.1780	0.00	0	3,940.62	72,901						
2066	0.1712	0.00	0	510.05	9,436						
2067	0.1646	0.00	0	411.40	7,611						
2068	0.1583	0.00	0	513.91	9,507						
2069	0.1522	0.00	0	513.91	9,507						

2070	0.1463	0.00	0	513.91	9,507						
2071	0.1407	0.00	0	587.33	10,866						
2072	0.1353	0.00	0	587.33	10,866						
2073	0.1301	0.00	0	587.33	10,866						
2074	0.1251	0.00	0	587.33	10,866						
2075	0.1203	0.00	0	587.33	10,866						
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	1.4802		
2012	1.4233	0	0
2013	1.3686	0	0
2014	1.3159	0	0
2015	1.2653	0	0
2016	1.2167	0	0
2017	1.1699	0	0
2018	1.1249	0	0
2019	1.0816	0	0
2020	1.0400	0	0
2021	1.0000	0	0
2022	0.9615	8,814	8,475
2023	0.9246	10,574	9,777
2024	0.8890	8,509	7,565
2025	0.8548	10,574	9,039
2026	0.8219	10,574	8,691
2027	0.7903	0	0
2028	0.7599	0	0
2029	0.7307	0	0
2030	0.7026	0	0
2031	0.6756	0	0
2032	0.6496	97,982	63,649
2033	0.6246	104,946	65,549
2034	0.6006	99,990	60,054
2035	0.5775	104,794	60,519
2036	0.5553	103,549	57,501
2037	0.5339	0	0
2038	0.5134	0	0
2039	0.4936	0	0
2040	0.4746	0	0
2041	0.4564	0	0
2042	0.4388	135,630	59,514
2043	0.4220	134,961	56,954
2044	0.4057	131,936	53,526
2045	0.3901	140,171	54,681
2046	0.3751	141,211	52,968
2047	0.3607	12,765	4,604
2048	0.3468	13,685	4,746
2049	0.3335	13,685	4,564
2050	0.3207	13,685	4,389
2051	0.3083	1,694	522
2052	0.2965	1,701	504
2053	0.2851	1,708	487
2054	0.2741	1,708	468
2055	0.2636	1,708	450
2056	0.2534	2,039	517
2057	0.2437	2,039	497
2058	0.2343	71,841	16,832
2059	0.2253	71,841	16,186
2060	0.2166	63,167	13,682
2061	0.2083	69,802	14,540
2062	0.2003	69,802	13,981
2063	0.1926	56,668	10,914
2064	0.1852	72,901	13,501
2065	0.1780	72,901	12,976
2066	0.1712	9,436	1,615
2067	0.1646	7,611	1,253
2068	0.1583	9,507	1,505
2069	0.1522	9,507	1,447
2070	0.1463	9,507	1,391
2071	0.1407	10,866	1,529
2072	0.1353	10,866	1,470
2073	0.1301	10,866	1,414
2074	0.1251	10,866	1,359
2075	0.1203	10,866	1,307
合計			777,112

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： 静岡県

施行箇所： 伊豆森林計画区　　（単位：千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
木材生産等便益	木材生産等経費縮減便益	435,254	
	木材利用増進便益	71,966	
	木材生産確保・増進便益	208,177	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	1,507,436	
総 便 益 （B）		2,222,833	
総 費 用 （C）		845,417	

（池代林業専用道開設　他）

（注）便益算定方法は代表路線を示しています。

木材生産等便益
木材生産経費縮減便益

5,431 千円

$$B = \sum_{t=1}^{T} \frac{t \times (Co - CT) \times Vt}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T+1}^{Y} \frac{(Co - CT) \times Vt}{(1+i)^t}$$

T:	整備期間(年)		5
Y:	評価期間		45
Co:	整備前の伐採・搬出等経費(円／m3) R2年度の伊豆森林管理署販売実績による算出	スギ ヒノキ 0 0 0	18,515 18,515
CT:	整備後の伐採・搬出等経費(円／m3) R2年度の伊豆森林管理署販売実績による算出	スギ ヒノキ 0 0 0	11,740 11,740
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) 伊豆森林計画区収穫予想表	スギ ヒノキ 0 0 0	0.00 ～ 260.85 0.00 ～ 748.84
t:	経過年数(便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)		
i:	社会的割引率(0.04)		

			スギ		ヒノキ							
年度	社会的割引率	t/T	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	1.4802											
2012	1.4233	0.2000	0.00	0	0.00	0						
2013	1.3686	0.4000	0.00	0	0.00	0						
2014	1.3159	0.6000	0.00	0	0.00	0						
2015	1.2653	0.8000	0.00	0	0.00	0						
2016	1.2167	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2017	1.1699	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2018	1.1249	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2019	1.0816	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2020	1.0400	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2021	1.0000	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2022	0.9615	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2023	0.9246	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2024	0.8890	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2025	0.8548	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2026	0.8219	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2027	0.7903	1.0000	42.55	288	0.00	0						
2028	0.7599	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2029	0.7307	1.0000	260.85	1,767	0.00	0						
2030	0.7026	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2031	0.6756	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2032	0.6496	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2033	0.6246	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2034	0.6006	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2035	0.5775	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2036	0.5553	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2037	0.5339	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2038	0.5134	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2039	0.4936	1.0000	112.85	765	0.00	0						
2040	0.4746	1.0000	188.70	1,278	0.00	0						
2041	0.4564	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2042	0.4388	1.0000	0.00	0	36.71	249						
2043	0.4220	1.0000	0.00	0	748.84	5,073						
2044	0.4057	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2045	0.3901	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2046	0.3751	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2047	0.3607	1.0000	0.00	0	16.52	112						
2048	0.3468	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3335	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3207	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2051	0.3083	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2052	0.2965	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2053	0.2851	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2054	0.2741	1.0000	0.00	0	192.72	1,306						
2055	0.2636	1.0000	0.00	0	156.01	1,057						
2056	0.2534	1.0000	0.00	0	0.00	0						
合計												

			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	1.4802			
2012	1.4233	0.2000	0	0
2013	1.3686	0.4000	0	0
2014	1.3159	0.6000	0	0
2015	1.2653	0.8000	0	0
2016	1.2167	1.0000	0	0
2017	1.1699	1.0000	0	0
2018	1.1249	1.0000	0	0
2019	1.0816	1.0000	0	0
2020	1.0400	1.0000	0	0
2021	1.0000	1.0000	0	0
2022	0.9615	1.0000	0	0
2023	0.9246	1.0000	0	0
2024	0.8890	1.0000	0	0
2025	0.8548	1.0000	0	0
2026	0.8219	1.0000	0	0
2027	0.7903	1.0000	288	228
2028	0.7599	1.0000	0	0
2029	0.7307	1.0000	1,767	1,291
2030	0.7026	1.0000	0	0
2031	0.6756	1.0000	0	0
2032	0.6496	1.0000	0	0
2033	0.6246	1.0000	0	0
2034	0.6006	1.0000	0	0
2035	0.5775	1.0000	0	0
2036	0.5553	1.0000	0	0
2037	0.5339	1.0000	0	0
2038	0.5134	1.0000	0	0
2039	0.4936	1.0000	765	378
2040	0.4746	1.0000	1,278	607
2041	0.4564	1.0000	0	0
2042	0.4388	1.0000	249	109
2043	0.4220	1.0000	5,073	2,141
2044	0.4057	1.0000	0	0
2045	0.3901	1.0000	0	0
2046	0.3751	1.0000	0	0
2047	0.3607	1.0000	112	40
2048	0.3468	1.0000	0	0
2049	0.3335	1.0000	0	0
2050	0.3207	1.0000	0	0
2051	0.3083	1.0000	0	0
2052	0.2965	1.0000	0	0
2053	0.2851	1.0000	0	0
2054	0.2741	1.0000	1,306	358
2055	0.2636	1.0000	1,057	279
2056	0.2534	1.0000	0	0
合計				5,431

木材生産等便益
木材利用増進便益

2,264 千円

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

T:	整備期間(年)		5
Y:	評価期間		45
Ro:	整備前の利用間伐の割合(%)		43%
RT:	整備後の利用間伐の割合(%)		65%
Vt:	林道整備前からの利用区域の t 年後における間伐伐採材積(m3) 伊豆森林計画区収穫予想表	スギ ヒノキ 0 0 0	0.00 ～ 85.77 0.00 ～ 171.45
@:	間伐材の木材市場価格(円／m3) 農林水産統計速報「木材価格」直近5年間の平均	スギ ヒノキ 0 0 0	13,780 18,500
i:	社会的割引率(0.04)		

		スギ		ヒノキ							
年度	社会的割引率	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	1.4802										
2012	1.4233	0.00	0	5.17	21						
2013	1.3686	0.00	0	105.43	429						
2014	1.3159	0.00	0	0.00	0						
2015	1.2653	0.00	0	0.00	0						
2016	1.2167	0.00	0	0.00	0						
2017	1.1699	11.26	34	2.33	9						
2018	1.1249	0.00	0	0.00	0						
2019	1.0816	85.77	260	0.00	0						
2020	1.0400	28.00	85	0.00	0						
2021	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2022	0.9615	0.00	0	8.40	34						
2023	0.9246	0.00	0	171.45	698						
2024	0.8890	0.00	0	27.13	110						
2025	0.8548	0.00	0	21.96	89						
2026	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2027	0.7903	0.00	0	3.78	15						
2028	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2029	0.7307	29.86	91	0.00	0						
2030	0.7026	49.93	151	0.00	0						
2031	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2032	0.6496	0.00	0	0.00	0						
2033	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2034	0.6006	0.00	0	44.12	180						
2035	0.5775	0.00	0	35.72	145						
2036	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2037	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2038	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2039	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2040	0.4746	0.00	0	0.00	0						
2041	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2042	0.4388	0.00	0	0.00	0						
2043	0.4220	0.00	0	0.00	0						
2044	0.4057	0.00	0	0.00	0						
2045	0.3901	0.00	0	0.00	0						
2046	0.3751	0.00	0	0.00	0						
2047	0.3607	0.00	0	0.00	0						
2048	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3207	0.00	0	0.00	0						
2051	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2052	0.2965	0.00	0	0.00	0						
2053	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2054	0.2741	0.00	0	0.00	0						
2055	0.2636	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2534	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	1.4802		
2012	1.4233	21	30
2013	1.3686	429	587
2014	1.3159	0	0
2015	1.2653	0	0
2016	1.2167	0	0
2017	1.1699	43	50
2018	1.1249	0	0
2019	1.0816	260	281
2020	1.0400	85	88
2021	1.0000	0	0
2022	0.9615	34	33
2023	0.9246	698	645
2024	0.8890	110	98
2025	0.8548	89	76
2026	0.8219	0	0
2027	0.7903	15	12
2028	0.7599	0	0
2029	0.7307	91	66
2030	0.7026	151	106
2031	0.6756	0	0
2032	0.6496	0	0
2033	0.6246	0	0
2034	0.6006	180	108
2035	0.5775	145	84
2036	0.5553	0	0
2037	0.5339	0	0
2038	0.5134	0	0
2039	0.4936	0	0
2040	0.4746	0	0
2041	0.4564	0	0
2042	0.4388	0	0
2043	0.4220	0	0
2044	0.4057	0	0
2045	0.3901	0	0
2046	0.3751	0	0
2047	0.3607	0	0
2048	0.3468	0	0
2049	0.3335	0	0
2050	0.3207	0	0
2051	0.3083	0	0
2052	0.2965	0	0
2053	0.2851	0	0
2054	0.2741	0	0
2055	0.2636	0	0
2056	0.2534	0	0
合計			2,264

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
路網整備による増進分

13,193 千円

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

Y:	評価期間		45
Vt主:	主伐量 林道を整備した場合の t 年後における伐採材積(m3) 伊豆森林計画区収穫予想表	スギ ヒノキ 0 0 0	0.00 ～ 408.97 0.00 ～ 496.94
Vt間:	間伐量 林道を整備した場合の t 年後における伐採材積(m3) 伊豆森林計画区収穫予想表	スギ ヒノキ 0 0 0	0.00 ～ 14.81 0.00 ～ 47.64
@:	主伐材 木材市場価格(円／m3) 農林水産統計速報「木材価格」直近5年間の平均	スギ ヒノキ 0 0 0	13,780 18,500
@:	間伐材 木材市場価格(円／m3) 農林水産統計速報「木材価格」直近5年間の平均	スギ ヒノキ 0 0 0	13,780 18,500

i: 社会的割引率(0.04)

		主									
		スギ		ヒノキ							
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2011	1.4802										
2012	1.4233	0.00	0	0.00	0						
2013	1.3686	0.00	0	0.00	0						
2014	1.3159	0.00	0	0.00	0						
2015	1.2653	0.00	0	0.00	0						
2016	1.2167	0.00	0	0.00	0						
2017	1.1699	0.00	0	0.00	0						
2018	1.1249	0.00	0	0.00	0						
2019	1.0816	0.00	0	0.00	0						
2020	1.0400	0.00	0	0.00	0						
2021	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2022	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2023	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2024	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2025	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2026	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2027	0.7903	133.61	1,841	0.00	0						
2028	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2029	0.7307	408.97	5,636	0.00	0						
2030	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2031	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2032	0.6496	0.00	0	0.00	0						
2033	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2034	0.6006	0.00	0	0.00	0						
2035	0.5775	0.00	0	0.00	0						
2036	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2037	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2038	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2039	0.4936	100.17	1,380	0.00	0						
2040	0.4746	112.95	1,556	0.00	0						
2041	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2042	0.4388	0.00	0	139.32	2,577						
2043	0.4220	0.00	0	0.00	0						
2044	0.4057	0.00	0	496.94	9,193						
2045	0.3901	0.00	0	0.00	0						
2046	0.3751	0.00	0	0.00	0						
2047	0.3607	0.00	0	5.49	102						
2048	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3207	0.00	0	0.00	0						
2051	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2052	0.2965	0.00	0	0.00	0						
2053	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2054	0.2741	0.00	0	0.00	0						
2055	0.2636	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2534	0.00	0	0.00	0						
合計											

		間伐									
		スギ		ヒノキ							
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円
2011	1.4802										
2012	1.4233	0.00	0	0.00	0						
2013	1.3686	0.00	0	0.00	0						
2014	1.3159	0.00	0	0.00	0						
2015	1.2653	0.00	0	0.00	0						
2016	1.2167	0.00	0	0.00	0						
2017	1.1699	0.00	0	0.00	0						
2018	1.1249	0.00	0	0.00	0						
2019	1.0816	0.00	0	0.00	0						
2020	1.0400	0.00	0	0.00	0						
2021	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2022	0.9615	0.00	0	13.36	247						
2023	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2024	0.8890	0.00	0	47.64	881						
2025	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2026	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2027	0.7903	0.00	0	0.52	10						
2028	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2029	0.7307	13.14	181	0.00	0						
2030	0.7026	14.81	204	0.00	0						
2031	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2032	0.6496	0.00	0	0.00	0						
2033	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2034	0.6006	0.00	0	0.00	0						
2035	0.5775	0.00	0	0.00	0						
2036	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2037	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2038	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2039	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2040	0.4746	0.00	0	0.00	0						
2041	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2042	0.4388	0.00	0	0.00	0						
2043	0.4220	0.00	0	0.00	0						
2044	0.4057	0.00	0	0.00	0						
2045	0.3901	0.00	0	0.00	0						
2046	0.3751	0.00	0	0.00	0						
2047	0.3607	0.00	0	0.00	0						
2048	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3207	0.00	0	0.00	0						
2051	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2052	0.2965	0.00	0	0.00	0						
2053	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2054	0.2741	0.00	0	0.00	0						
2055	0.2636	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2534	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	1.4802		
2012	1.4233	0	0
2013	1.3686	0	0
2014	1.3159	0	0
2015	1.2653	0	0
2016	1.2167	0	0
2017	1.1699	0	0
2018	1.1249	0	0
2019	1.0816	0	0
2020	1.0400	0	0
2021	1.0000	0	0
2022	0.9615	247	237
2023	0.9246	0	0
2024	0.8890	881	783
2025	0.8548	0	0
2026	0.8219	0	0
2027	0.7903	1,851	1,463
2028	0.7599	0	0
2029	0.7307	5,817	4,250
2030	0.7026	204	143
2031	0.6756	0	0
2032	0.6496	0	0
2033	0.6246	0	0
2034	0.6006	0	0
2035	0.5775	0	0
2036	0.5553	0	0
2037	0.5339	0	0
2038	0.5134	0	0
2039	0.4936	1,380	681
2040	0.4746	1,556	738
2041	0.4564	0	0
2042	0.4388	2,577	1,131
2043	0.4220	0	0
2044	0.4057	9,193	3,730
2045	0.3901	0	0
2046	0.3751	0	0
2047	0.3607	102	37
2048	0.3468	0	0
2049	0.3335	0	0
2050	0.3207	0	0
2051	0.3083	0	0
2052	0.2965	0	0
2053	0.2851	0	0
2054	0.2741	0	0
2055	0.2636	0	0
2056	0.2534	0	0
合計			13,193

水源涵(かん)養便益
洪水防止便益
事業対象区域

16,463 千円

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

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑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) 出典:静岡県河川企画課作成「降雨の確率(H23改訂版)」 流域内の三島測候所の観測値より算出				88
A:	事業対象区域面積(ha)				0.00 ～ 19.87
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
2011	1.4802				
2012	1.4233	1.27	0.08	8	11
2013	1.3686	1.27	0.17	17	23
2014	1.3159	5.80	0.55	57	75
2015	1.2653	5.80	0.94	97	123
2016	1.2167	5.80	1.33	137	167
2017	1.1699	8.81	1.92	198	232
2018	1.1249	8.81	2.50	257	289
2019	1.0816	18.81	3.75	386	417
2020	1.0400	19.87	5.08	523	544
2021	1.0000	19.87	6.42	661	661
2022	0.9615	19.87	7.73	795	764
2023	0.9246	19.87	9.05	931	861
2024	0.8890	19.87	10.38	1,068	949
2025	0.8548	19.87	11.71	1,205	1,030
2026	0.8219	19.87	13.02	1,340	1,101
2027	0.7903	19.87	14.28	1,469	1,161
2028	0.7599	16.91	13.15	1,353	1,028
2029	0.7307	16.91	13.88	1,428	1,043
2030	0.7026	7.85	7.38	759	533
2031	0.6756	7.85	7.51	773	522
2032	0.6496	7.85	7.65	787	511
2033	0.6246	7.85	7.78	800	500
2034	0.6006	7.85	7.85	808	485
2035	0.5775	7.85	7.85	808	467
2036	0.5553	7.85	7.85	808	449
2037	0.5339	7.85	7.85	808	431
2038	0.5134	7.85	7.85	808	415
2039	0.4936	7.85	7.85	808	399
2040	0.4746	6.91	6.91	711	337
2041	0.4564	5.85	5.85	602	275
2042	0.4388	5.85	5.85	602	264
2043	0.4220	4.58	4.58	471	199
2044	0.4057	4.58	4.58	471	191
2045	0.3901	0.05	0.05	5	2
2046	0.3751	0.05	0.05	5	2
2047	0.3607	0.05	0.05	5	2
2048	0.3468	0.00	0.00	0	0
2049	0.3335	0.00	0.00	0	0
2050	0.3207	0.00	0.00	0	0
2051	0.3083	0.00	0.00	0	0
2052	0.2965	0.00	0.00	0	0
2053	0.2851	0.00	0.00	0	0
2054	0.2741	0.00	0.00	0	0
2055	0.2636	0.00	0.00	0	0
2056	0.2534	0.00	0.00	0	0
合計					16,463

水源涵(かん)養便益
流域貯水便益
事業対象区域

5,268 千円

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

A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 19.87
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP　松崎観測所(1991年～2020年の平均値) 当該路線直近の観測所の観測値により算出	1,962
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2019」	1,058,000,000
Y:	評価期間	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
2011	1.4802				
2012	1.4233	1.27	0.08	3	4
2013	1.3686	1.27	0.17	6	8
2014	1.3159	5.80	0.55	18	24
2015	1.2653	5.80	0.94	31	39
2016	1.2167	5.80	1.33	44	54
2017	1.1699	8.81	1.92	63	74
2018	1.1249	8.81	2.50	82	92
2019	1.0816	18.81	3.75	123	133
2020	1.0400	19.87	5.08	167	174
2021	1.0000	19.87	6.42	211	211
2022	0.9615	19.87	7.73	254	244
2023	0.9246	19.87	9.05	298	276
2024	0.8890	19.87	10.38	342	304
2025	0.8548	19.87	11.71	385	329
2026	0.8219	19.87	13.02	429	353
2027	0.7903	19.87	14.28	470	371
2028	0.7599	16.91	13.15	433	329
2029	0.7307	16.91	13.88	457	334
2030	0.7026	7.85	7.38	243	171
2031	0.6756	7.85	7.51	247	167
2032	0.6496	7.85	7.65	252	164
2033	0.6246	7.85	7.78	256	160
2034	0.6006	7.85	7.85	258	155
2035	0.5775	7.85	7.85	258	149
2036	0.5553	7.85	7.85	258	143
2037	0.5339	7.85	7.85	258	138
2038	0.5134	7.85	7.85	258	132
2039	0.4936	7.85	7.85	258	127
2040	0.4746	6.91	6.91	227	108
2041	0.4564	5.85	5.85	193	88
2042	0.4388	5.85	5.85	193	85
2043	0.4220	4.58	4.58	151	64
2044	0.4057	4.58	4.58	151	61
2045	0.3901	0.05	0.05	2	1
2046	0.3751	0.05	0.05	2	1
2047	0.3607	0.05	0.05	2	1
2048	0.3468	0.00	0.00	0	0
2049	0.3335	0.00	0.00	0	0
2050	0.3207	0.00	0.00	0	0
2051	0.3083	0.00	0.00	0	0
2052	0.2965	0.00	0.00	0	0
2053	0.2851	0.00	0.00	0	0
2054	0.2741	0.00	0.00	0	0
2055	0.2636	0.00	0.00	0	0
2056	0.2534	0.00	0.00	0	0
合計					5,268

水源涵(かん)養便益
水質浄化便益
事業対象区域

19,238 千円

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

$$u = \frac{Ux \times Qx + Uy \times Qy}{Qx + Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	20.70 億立方
Qy:	全貯留量－Qx	305.25 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 19.87
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP　松崎観測所(1991年～2020年の平均値) 当該路線直近の観測所の観測値により算出	1,962
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:松崎町のHP(令和3年6月現在)当該路線直近の市町村の水道料金	129.00
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	122.10
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	122.54
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
2011	1.4802				
2012	1.4233	1.27	0.08	10	14
2013	1.3686	1.27	0.17	20	27
2014	1.3159	5.80	0.55	66	87
2015	1.2653	5.80	0.94	113	143
2016	1.2167	5.80	1.33	160	195
2017	1.1699	8.81	1.92	231	270
2018	1.1249	8.81	2.50	301	339
2019	1.0816	18.81	3.75	451	488
2020	1.0400	19.87	5.08	611	635
2021	1.0000	19.87	6.42	772	772
2022	0.9615	19.87	7.73	929	893
2023	0.9246	19.87	9.05	1,088	1,006
2024	0.8890	19.87	10.38	1,248	1,109
2025	0.8548	19.87	11.71	1,408	1,204
2026	0.8219	19.87	13.02	1,565	1,286
2027	0.7903	19.87	14.28	1,717	1,357
2028	0.7599	16.91	13.15	1,581	1,201
2029	0.7307	16.91	13.88	1,669	1,220
2030	0.7026	7.85	7.38	887	623
2031	0.6756	7.85	7.51	903	610
2032	0.6496	7.85	7.65	920	598
2033	0.6246	7.85	7.78	935	584
2034	0.6006	7.85	7.85	944	567
2035	0.5775	7.85	7.85	944	545
2036	0.5553	7.85	7.85	944	524
2037	0.5339	7.85	7.85	944	504
2038	0.5134	7.85	7.85	944	485
2039	0.4936	7.85	7.85	944	466
2040	0.4746	6.91	6.91	831	394
2041	0.4564	5.85	5.85	703	321
2042	0.4388	5.85	5.85	703	308
2043	0.4220	4.58	4.58	551	233
2044	0.4057	4.58	4.58	551	224
2045	0.3901	0.05	0.05	6	2
2046	0.3751	0.05	0.05	6	2
2047	0.3607	0.05	0.05	6	2
2048	0.3468	0.00	0.00	0	0
2049	0.3335	0.00	0.00	0	0
2050	0.3207	0.00	0.00	0	0
2051	0.3083	0.00	0.00	0	0
2052	0.2965	0.00	0.00	0	0
2053	0.2851	0.00	0.00	0	0

2054	0.2741	0.00	0.00	0	0
2055	0.2636	0.00	0.00	0	0
2056	0.2534	0.00	0.00	0	0
合計					19,238

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

12,312 千円

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

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 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3年度施工パッケージ型積算方式標準単価表」		4,115
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等	20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林	1.30
A:	事業対象区域面積(ha)		0.00 ～ 19.87
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
2011	1.4802				
2012	1.4233	1.27	0.08	6	9
2013	1.3686	1.27	0.17	13	18
2014	1.3159	5.80	0.55	42	55
2015	1.2653	5.80	0.94	72	91
2016	1.2167	5.80	1.33	102	124
2017	1.1699	8.81	1.92	148	173
2018	1.1249	8.81	2.50	192	216
2019	1.0816	18.81	3.75	289	313
2020	1.0400	19.87	5.08	391	407
2021	1.0000	19.87	6.42	494	494
2022	0.9615	19.87	7.73	595	572
2023	0.9246	19.87	9.05	696	644
2024	0.8890	19.87	10.38	799	710
2025	0.8548	19.87	11.71	901	770
2026	0.8219	19.87	13.02	1,002	824
2027	0.7903	19.87	14.28	1,099	869
2028	0.7599	16.91	13.15	1,012	769
2029	0.7307	16.91	13.88	1,068	780
2030	0.7026	7.85	7.38	568	399
2031	0.6756	7.85	7.51	578	390
2032	0.6496	7.85	7.65	589	383
2033	0.6246	7.85	7.78	599	374
2034	0.6006	7.85	7.85	604	363
2035	0.5775	7.85	7.85	604	349
2036	0.5553	7.85	7.85	604	335
2037	0.5339	7.85	7.85	604	322
2038	0.5134	7.85	7.85	604	310
2039	0.4936	7.85	7.85	604	298
2040	0.4746	6.91	6.91	532	252
2041	0.4564	5.85	5.85	450	205
2042	0.4388	5.85	5.85	450	197
2043	0.4220	4.58	4.58	352	149
2044	0.4057	4.58	4.58	352	143
2045	0.3901	0.05	0.05	4	2
2046	0.3751	0.05	0.05	4	2
2047	0.3607	0.05	0.05	4	1
2048	0.3468	0.00	0.00	0	0
2049	0.3335	0.00	0.00	0	0
2050	0.3207	0.00	0.00	0	0
2051	0.3083	0.00	0.00	0	0
2052	0.2965	0.00	0.00	0	0
2053	0.2851	0.00	0.00	0	0
2054	0.2741	0.00	0.00	0	0
2055	0.2636	0.00	0.00	0	0
2056	0.2534	0.00	0.00	0	0
合計					12,312

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

8,486 千円

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

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) 「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の生産量として算出	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) 伊豆森林計画区収穫予想表	スギ ヒノキ 0 0 0	別途 別途
Y:	評価期間		45
D :	容積密度(t /m 3) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2021年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ ヒノキ 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」(2021年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編 樹齢20年越 樹齢20年越	スギ ヒノキ 0 0 0	1.23 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」(2021年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ ヒノキ 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。

		スギ		ヒノキ								合計	
年度	社会的割引率	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	1.4802												
2012	1.4233	0.00	0	5.06	33							33	47
2013	1.3686	0.00	0	5.06	33							33	45
2014	1.3159	0.00	0	23.11	151							151	199
2015	1.2653	0.00	0	23.11	151							151	191
2016	1.2167	0.00	0	23.11	151							151	184
2017	1.1699	19.37	96	23.31	152							248	290
2018	1.1249	19.37	96	23.31	152							248	279
2019	1.0816	83.76	416	23.31	152							568	614
2020	1.0400	89.50	445	23.31	152							597	621
2021	1.0000	89.50	445	23.31	152							597	597
2022	0.9615	89.50	445	23.31	152							597	574
2023	0.9246	89.50	445	23.31	152							597	552
2024	0.8890	89.50	445	23.31	152							597	531
2025	0.8548	89.50	445	23.31	152							597	510
2026	0.8219	89.50	445	23.31	152							597	491
2027	0.7903	89.50	445	23.31	152							597	472
2028	0.7599	70.13	349	23.31	152							501	381
2029	0.7307	70.13	349	23.31	152							501	366
2030	0.7026	10.83	54	23.31	152							206	145
2031	0.6756	10.83	54	23.31	152							206	139
2032	0.6496	10.83	54	23.31	152							206	134
2033	0.6246	10.83	54	23.31	152							206	129
2034	0.6006	10.83	54	23.31	152							206	124
2035	0.5775	10.83	54	23.31	152							206	119
2036	0.5553	10.83	54	23.31	152							206	114
2037	0.5339	10.83	54	23.31	152							206	110
2038	0.5134	10.83	54	23.31	152							206	106
2039	0.4936	10.83	54	23.31	152							206	102

2040	0.4746	5.74	29	23.31	152							181	86
2041	0.4564	0.00	0	23.31	152							152	69
2042	0.4388	0.00	0	23.31	152							152	67
2043	0.4220	0.00	0	18.25	119							119	50
2044	0.4057	0.00	0	18.25	119							119	48
2045	0.3901	0.00	0	0.20	1							1	0
2046	0.3751	0.00	0	0.20	1							1	0
2047	0.3607	0.00	0	0.20	1							1	0
2048	0.3468	0.00	0	0.00	0							0	0
2049	0.3335	0.00	0	0.00	0							0	0
2050	0.3207	0.00	0	0.00	0							0	0
2051	0.3083	0.00	0	0.00	0							0	0
2052	0.2965	0.00	0	0.00	0							0	0
2053	0.2851	0.00	0	0.00	0							0	0
2054	0.2741	0.00	0	0.00	0							0	0
2055	0.2636	0.00	0	0.00	0							0	0
2056	0.2534	0.00	0	0.00	0							0	0
合計													8,486

環境保全便益
炭素固定便益
森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

513 千円

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

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

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

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	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 ～ 19.87
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」(2021年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		85.45
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 荒廃地等	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 整備済森林	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		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	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	1.4802							
2012	1.4233	1.27	0.08	0	0			
2013	1.3686	1.27	0.17	1	1			
2014	1.3159	5.80	0.56	2	3			
2015	1.2653	5.80	0.94	3	4			
2016	1.2167	5.80	1.33	4	5			
2017	1.1699	8.81	1.92	6	7			
2018	1.1249	8.81	2.50	8	9			
2019	1.0816	18.81	3.76	12	13			
2020	1.0400	19.87	5.08	16	17			
2021	1.0000	19.87	6.41	21	21			
2022	0.9615	19.87	7.73	25	24			
2023	0.9246	19.87	9.06	29	27			
2024	0.8890	19.87	10.38	33	29			
2025	0.8548	19.87	11.71	38	32			
2026	0.8219	19.87	13.03	42	35			
2027	0.7903	19.87	14.27	46	36			
2028	0.7599	16.91	13.14	42	32			
2029	0.7307	16.91	13.88	45	33			
2030	0.7026	7.85	7.38	24	17			
2031	0.6756	7.85	7.51	24	16			
2032	0.6496	7.85	7.65	25	16			
2033	0.6246	7.85	7.78	25	16			
2034	0.6006	7.85	7.85	25	15			
2035	0.5775	7.85	7.85	25	14			
2036	0.5553	7.85	7.85	25	14			
2037	0.5339	7.85	7.85	25	13			
2038	0.5134	7.85	7.85	25	13			
2039	0.4936	7.85	7.85	25	12			
2040	0.4746	6.91	6.91	22	10			
2041	0.4564	5.85	5.85	19	9			
2042	0.4388	5.85	5.85	19	8			
2043	0.4220	4.58	4.58	15	6			
2044	0.4057	4.58	4.58	15	6			
2045	0.3901	0.05	0.05	0	0			

2046	0.3751	0.05	0.05	0	0			
2047	0.3607	0.05	0.05	0	0			
2048	0.3468	0.00	0.00	0	0			
2049	0.3335	0.00	0.00	0	0			
2050	0.3207	0.00	0.00	0	0			
2051	0.3083	0.00	0.00	0	0			
2052	0.2965	0.00	0.00	0	0			
2053	0.2851	0.00	0.00	0	0			
2054	0.2741	0.00	0.00	0	0			
2055	0.2636	0.00	0.00	0	0			
2056	0.2534	0.00	0.00	0	0			
合計					513			0