

様式 2

費 用 集 計 表
(森林整備事業)事業名: 森林環境保全整備事業(国有林)
施行箇所: 最上村山森林計画区

都道府県名: 山形県

(単位: 千円)

年度	事業費(税抜き)	割引率	現在価値額	年度	事業費(税抜き)	割引率	現在価値額
2024		× 1.0000		2085	31,136	× 0.0914	2,846
2025	2,950,520	× 0.9615	2,797,769	2086	31,136	× 0.0879	2,737
2026	2,296,024	× 0.9246	2,108,091	2087	31,136	× 0.0845	2,631
2027	2,129,485	× 0.8890	1,890,539	2088	31,136	× 0.0813	2,531
2028	2,107,555	× 0.8548	1,800,575	2089	6,087	× 0.0781	475
2029	2,059,430	× 0.8219	1,691,413	2090	6,087	× 0.0751	457
2030	94,090	× 0.7903	73,404	2091	29,966	× 0.0722	2,164
2031	72,923	× 0.7599	54,624	2092	29,966	× 0.0695	2,083
2032	53,579	× 0.7307	38,638	2093	29,966	× 0.0668	2,002
2033	138,000	× 0.7026	95,380	2094	23,879	× 0.0642	1,533
2034	140,214	× 0.6756	93,224	2095	23,879	× 0.0617	1,473
2035	798,670	× 0.6496	518,148	2096	0	× 0.0594	0
2036	792,712	× 0.6246	494,655	2097	0	× 0.0571	0
2037	800,852	× 0.6006	480,256	2098	0	× 0.0549	0
2038	708,583	× 0.5775	408,910	2099	0	× 0.0528	0
2039	705,917	× 0.5553	391,838	2100	0	× 0.0508	0
2040	340,837	× 0.5339	181,555	2101	0	× 0.0488	0
2041	461,776	× 0.5134	237,049	2102	0	× 0.0469	0
2042	478,629	× 0.4936	235,710	2103	0	× 0.0451	0
2043	442,650	× 0.4746	210,020	2104	31,136	× 0.0434	1,351
2044	460,167	× 0.4564	210,004	2105	31,136	× 0.0417	1,298
2045	612,840	× 0.4388	268,759	2106	31,136	× 0.0401	1,249
2046	483,494	× 0.4220	203,772	2107	31,136	× 0.0386	1,202
2047	489,672	× 0.4057	198,608	2108	31,136	× 0.0371	1,155
2048	475,869	× 0.3901	185,567	2109	0	× 0.0357	0
2049	478,182	× 0.3751	179,121	2110	0	× 0.0343	0
2050	94,480	× 0.3607	34,017	2111	0	× 0.0330	0
2051	201,424	× 0.3468	69,842	2112	0	× 0.0317	0
2052	229,582	× 0.3335	76,261	2113	0	× 0.0305	0
2053	237,944	× 0.3207	76,298	2114	0	× 0.0293	0
2054	267,440	× 0.3083	82,442	2115	0	× 0.0282	0
2055	404,054	× 0.2965	119,733	2116	0	× 0.0271	0
2056	320,295	× 0.2851	91,244	2117	0	× 0.0261	0
2057	316,883	× 0.2741	86,851	2118	0	× 0.0251	0
2058	291,085	× 0.2636	76,724	2119	0	× 0.0241	0
2059	193,340	× 0.2534	48,878	2120	0	× 0.0232	0
2060	213,773	× 0.2437	52,088	2121	0	× 0.0223	0
2061	301,094	× 0.2343	70,540	2122	0	× 0.0214	0
2062	307,705	× 0.2253	69,124	2123	0	× 0.0206	0
2063	313,391	× 0.2166	67,874	2124	0	× 0.0198	0
2064	324,504	× 0.2083	67,588				
2065	226,837	× 0.2003	45,390				
2066	105,810	× 0.1926	20,334				
2067	100,041	× 0.1852	18,527				
2068	99,951	× 0.1780	17,792				
2069	55,307	× 0.1712	9,469				
2070	88,024	× 0.1646	14,489				
2071	111,903	× 0.1583	17,714				
2072	111,903	× 0.1522	17,032				
2073	111,903	× 0.1463	16,371				
2074	98,090	× 0.1407	13,801				
2075	220,293	× 0.1353	29,806				
2076	196,414	× 0.1301	25,553				
2077	196,414	× 0.1251	24,571				
2078	196,414	× 0.1203	23,629				
2079	132,972	× 0.1157	15,385				
2080	10,769	× 0.1112	1,198				
2081	10,769	× 0.1069	1,151				
2082	10,769	× 0.1028	1,107				
2083	10,769	× 0.0989	1,065				
2084	35,818	× 0.0951	3,406				
合 計				16,482,110			
C=				16,482,110 千円			

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

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／m ³ ／sec)	6,330,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「ダム年鑑2023」	浸透能大 緩 要整備森林(疎林) 0.45
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 緩 整備済森林 0.35
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:「治山事業設計積算資料」(東北森林管理局作成、平成16年4月)を基に降雨強度式にて算定(最上村山計画区の値)	70
A:	事業対象区域面積(ha)	133.00 ~ 8,956.80
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	100
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2024	1.0000				
2025	0.9615	1,961.60	130.77	16,096	15,476
2026	0.9246	3,710.40	378.13	46,542	43,033
2027	0.8890	5,459.20	742.08	91,337	81,199
2028	0.8548	7,208.00	1,222.61	150,483	128,633
2029	0.8219	8,956.80	1,819.73	223,978	184,088
2030	0.7903	8,956.80	2,416.85	297,474	235,094
2031	0.7599	8,956.80	3,013.97	370,969	281,899
2032	0.7307	8,956.80	3,611.09	444,464	324,770
2033	0.7026	8,956.80	4,208.21	517,960	363,919
2034	0.6756	8,956.80	4,805.33	591,455	399,587
2035	0.6496	8,956.80	5,402.45	664,950	431,952
2036	0.6246	8,678.00	5,776.53	710,993	444,086
2037	0.6006	8,399.20	6,132.03	754,748	453,302
2038	0.5775	8,120.40	6,468.93	796,216	459,815
2039	0.5553	7,761.90	6,707.55	825,586	458,448
2040	0.5339	7,403.40	6,815.40	838,860	447,867
2041	0.5134	7,303.05	7,009.05	862,695	442,908
2042	0.4936	7,202.70	7,104.70	874,468	431,637
2043	0.4746	7,102.35	7,102.35	874,179	414,885
2044	0.4564	7,081.70	7,081.70	871,637	397,815
2045	0.4388	7,061.05	7,061.05	869,095	381,359
2046	0.4220	6,673.85	6,673.85	821,437	346,646
2047	0.4057	6,206.95	6,206.95	763,970	309,943
2048	0.3901	5,740.05	5,740.05	706,503	275,607
2049	0.3751	5,273.15	5,273.15	649,035	243,453
2050	0.3607	4,806.25	4,806.25	591,568	213,379
2051	0.3468	4,705.90	4,705.90	579,216	200,872
2052	0.3335	4,685.25	4,685.25	576,675	192,321
2053	0.3207	4,664.60	4,664.60	574,133	184,124
2054	0.3083	4,643.95	4,643.95	571,591	176,222
2055	0.2965	4,623.30	4,623.30	569,050	168,723
2056	0.2851	4,344.50	4,344.50	534,734	152,453
2057	0.2741	4,065.70	4,065.70	500,419	137,165
2058	0.2636	3,786.90	3,786.90	466,103	122,865
2059	0.2534	3,508.10	3,508.10	431,787	109,415
2060	0.2437	3,229.30	3,229.30	397,472	96,864
2061	0.2343	3,229.30	3,229.30	397,472	93,128
2062	0.2253	3,229.30	3,229.30	397,472	89,550
2063	0.2166	3,229.30	3,229.30	397,472	86,092
2064	0.2083	3,229.30	3,229.30	397,472	82,793
2065	0.2003	3,229.30	3,229.30	397,472	79,614
2066	0.1926	3,082.65	3,082.65	379,422	73,077
2067	0.1852	2,936.00	2,936.00	361,372	66,926
2068	0.1780	2,789.35	2,789.35	343,322	61,111
2069	0.1712	2,642.70	2,642.70	325,271	55,686
2070	0.1646	2,496.05	2,496.05	307,221	50,569
2071	0.1583	2,487.45	2,487.45	306,163	48,466
2072	0.1522	2,386.45	2,386.45	293,731	44,706
2073	0.1463	2,285.45	2,285.45	281,300	41,154
2074	0.1407	2,184.45	2,184.45	268,869	37,830
2075	0.1353	2,080.85	2,080.85	256,117	34,653
2076	0.1301	1,977.25	1,977.25	243,366	31,662
2077	0.1251	1,966.05	1,966.05	241,987	30,273
2078	0.1203	1,954.85	1,954.85	240,609	28,945
2079	0.1157	1,943.65	1,943.65	239,230	27,679
2080	0.1112	1,943.65	1,943.65	239,230	26,602

2081	0.1069	1,770.00	1,770.00	217,857	23,289
2082	0.1028	1,596.35	1,596.35	196,484	20,199
2083	0.0989	1,422.70	1,422.70	175,110	17,318
2084	0.0951	1,249.05	1,249.05	153,737	14,620
2085	0.0914	1,060.60	1,060.60	130,542	11,932
2086	0.0879	1,001.20	1,001.20	123,231	10,832
2087	0.0845	941.80	941.80	115,920	9,795
2088	0.0813	882.40	882.40	108,608	8,830
2089	0.0781	823.00	823.00	101,297	7,911
2090	0.0751	823.00	823.00	101,297	7,607
2091	0.0722	823.00	823.00	101,297	7,314
2092	0.0695	823.00	823.00	101,297	7,040
2093	0.0668	823.00	823.00	101,297	6,767
2094	0.0642	823.00	823.00	101,297	6,503
2095	0.0617	823.00	823.00	101,297	6,250
2096	0.0594	710.60	710.60	87,463	5,195
2097	0.0571	598.20	598.20	73,628	4,204
2098	0.0549	485.80	485.80	59,794	3,283
2099	0.0528	373.40	373.40	45,959	2,427
2100	0.0508	261.00	261.00	32,125	1,632
2101	0.0488	261.00	261.00	32,125	1,568
2102	0.0469	261.00	261.00	32,125	1,507
2103	0.0451	261.00	261.00	32,125	1,449
2104	0.0434	261.00	261.00	32,125	1,394
2105	0.0417	255.80	255.80	31,485	1,313
2106	0.0401	250.60	250.60	30,845	1,237
2107	0.0386	245.40	245.40	30,205	1,166
2108	0.0371	240.20	240.20	29,565	1,097
2109	0.0357	235.00	235.00	28,925	1,033
2110	0.0343	235.00	235.00	28,925	992
2111	0.0330	235.00	235.00	28,925	955
2112	0.0317	214.60	214.60	26,414	837
2113	0.0305	194.20	194.20	23,903	729
2114	0.0293	173.80	173.80	21,392	627
2115	0.0282	153.40	153.40	18,881	532
2116	0.0271	133.00	133.00	16,370	444
2117	0.0261	133.00	133.00	16,370	427
2118	0.0251	133.00	133.00	16,370	411
2119	0.0241	133.00	133.00	16,370	395
2120	0.0232	133.00	133.00	16,370	380
2121	0.0223	133.00	133.00	16,370	365
2122	0.0214	133.00	133.00	16,370	350
2123	0.0206	133.00	133.00	16,370	337
2124	0.0198	133.00	133.00	16,370	324
合計					11,045,157

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

- A:

事業対象区域面積 (ha)

133.00 ~ 8,956.80
- P:

年間平均降水量 (mm/年)
出典: 気象庁HP 新庄ほか9観測所 (1991年~2020年) 計画区管内にある観測所データを平均して算出

2,060
- 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2023」

1,058,000,000
- Y:

評価期間

100
- t:

経過年数
- i:

社会的割引率 (0.04)
- 10:

単位合わせのための調整値
- 365:

1年間の日数
- 86400:

1日の秒数

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2024	1.0000				
2025	0.9615	1,961.60	130.77	4,519	4,345
2026	0.9246	3,710.40	378.13	13,066	12,081
2027	0.8890	5,459.20	742.08	25,643	22,797
2028	0.8548	7,208.00	1,222.61	42,247	36,113
2029	0.8219	8,956.80	1,819.73	62,881	51,682
2030	0.7903	8,956.80	2,416.85	83,514	66,001
2031	0.7599	8,956.80	3,013.97	104,148	79,142
2032	0.7307	8,956.80	3,611.09	124,781	91,177
2033	0.7026	8,956.80	4,208.21	145,415	102,169
2034	0.6756	8,956.80	4,805.33	166,048	112,182
2035	0.6496	8,956.80	5,402.45	186,682	121,269
2036	0.6246	8,678.00	5,776.53	199,608	124,675
2037	0.6006	8,399.20	6,132.03	211,892	127,262
2038	0.5775	8,120.40	6,468.93	223,534	129,091
2039	0.5553	7,761.90	6,707.55	231,780	128,707
2040	0.5339	7,403.40	6,815.40	235,506	125,737
2041	0.5134	7,303.05	7,009.05	242,198	124,344
2042	0.4936	7,202.70	7,104.70	245,503	121,180
2043	0.4746	7,102.35	7,102.35	245,422	116,477
2044	0.4564	7,081.70	7,081.70	244,708	111,685
2045	0.4388	7,061.05	7,061.05	243,995	107,065
2046	0.4220	6,673.85	6,673.85	230,615	97,320
2047	0.4057	6,206.95	6,206.95	214,481	87,015
2048	0.3901	5,740.05	5,740.05	198,347	77,375
2049	0.3751	5,273.15	5,273.15	182,214	68,348
2050	0.3607	4,806.25	4,806.25	166,080	59,905
2051	0.3468	4,705.90	4,705.90	162,612	56,394
2052	0.3335	4,685.25	4,685.25	161,899	53,993
2053	0.3207	4,664.60	4,664.60	161,185	51,692
2054	0.3083	4,643.95	4,643.95	160,472	49,474
2055	0.2965	4,623.30	4,623.30	159,758	47,368
2056	0.2851	4,344.50	4,344.50	150,124	42,800
2057	0.2741	4,065.70	4,065.70	140,490	38,508
2058	0.2636	3,786.90	3,786.90	130,856	34,494
2059	0.2534	3,508.10	3,508.10	121,222	30,718
2060	0.2437	3,229.30	3,229.30	111,588	27,194
2061	0.2343	3,229.30	3,229.30	111,588	26,145
2062	0.2253	3,229.30	3,229.30	111,588	25,141
2063	0.2166	3,229.30	3,229.30	111,588	24,170
2064	0.2083	3,229.30	3,229.30	111,588	23,244
2065	0.2003	3,229.30	3,229.30	111,588	22,351
2066	0.1926	3,082.65	3,082.65	106,521	20,516
2067	0.1852	2,936.00	2,936.00	101,453	18,789
2068	0.1780	2,789.35	2,789.35	96,386	17,157
2069	0.1712	2,642.70	2,642.70	91,318	15,634
2070	0.1646	2,496.05	2,496.05	86,251	14,197
2071	0.1583	2,487.45	2,487.45	85,954	13,607
2072	0.1522	2,386.45	2,386.45	82,464	12,551
2073	0.1463	2,285.45	2,285.45	78,974	11,554
2074	0.1407	2,184.45	2,184.45	75,484	10,621
2075	0.1353	2,080.85	2,080.85	71,904	9,729
2076	0.1301	1,977.25	1,977.25	68,324	8,889

2077	0.1251	1,966.05	1,966.05	67,937	8,499
2078	0.1203	1,954.85	1,954.85	67,550	8,126
2079	0.1157	1,943.65	1,943.65	67,163	7,771
2080	0.1112	1,943.65	1,943.65	67,163	7,469
2081	0.1069	1,770.00	1,770.00	61,162	6,538
2082	0.1028	1,596.35	1,596.35	55,162	5,671
2083	0.0989	1,422.70	1,422.70	49,161	4,862
2084	0.0951	1,249.05	1,249.05	43,161	4,105
2085	0.0914	1,060.60	1,060.60	36,649	3,350
2086	0.0879	1,001.20	1,001.20	34,596	3,041
2087	0.0845	941.80	941.80	32,544	2,750
2088	0.0813	882.40	882.40	30,491	2,479
2089	0.0781	823.00	823.00	28,439	2,221
2090	0.0751	823.00	823.00	28,439	2,136
2091	0.0722	823.00	823.00	28,439	2,053
2092	0.0695	823.00	823.00	28,439	1,977
2093	0.0668	823.00	823.00	28,439	1,900
2094	0.0642	823.00	823.00	28,439	1,826
2095	0.0617	823.00	823.00	28,439	1,755
2096	0.0594	710.60	710.60	24,555	1,459
2097	0.0571	598.20	598.20	20,671	1,180
2098	0.0549	485.80	485.80	16,787	922
2099	0.0528	373.40	373.40	12,903	681
2100	0.0508	261.00	261.00	9,019	458
2101	0.0488	261.00	261.00	9,019	440
2102	0.0469	261.00	261.00	9,019	423
2103	0.0451	261.00	261.00	9,019	407
2104	0.0434	261.00	261.00	9,019	391
2105	0.0417	255.80	255.80	8,839	369
2106	0.0401	250.60	250.60	8,659	347
2107	0.0386	245.40	245.40	8,480	327
2108	0.0371	240.20	240.20	8,300	308
2109	0.0357	235.00	235.00	8,120	290
2110	0.0343	235.00	235.00	8,120	279
2111	0.0330	235.00	235.00	8,120	268
2112	0.0317	214.60	214.60	7,416	235
2113	0.0305	194.20	194.20	6,711	205
2114	0.0293	173.80	173.80	6,006	176
2115	0.0282	153.40	153.40	5,301	149
2116	0.0271	133.00	133.00	4,596	125
2117	0.0261	133.00	133.00	4,596	120
2118	0.0251	133.00	133.00	4,596	115
2119	0.0241	133.00	133.00	4,596	111
2120	0.0232	133.00	133.00	4,596	107
2121	0.0223	133.00	133.00	4,596	102
2122	0.0214	133.00	133.00	4,596	98
2123	0.0206	133.00	133.00	4,596	95
2124	0.0198	133.00	133.00	4,596	91
合計					3,100,881

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	10.60 億立方
Qy:	全貯留量－Qx	394.23 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	133.00 ～ 8,956.80
P:	年間平均降水量 (mm／年)	2,060
T:	出典: 気象庁HP 山形ほか9観測所 (1991年～2020年) 計画区管内にある観測所データを平均して算出 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	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率	0.56
Ux:	出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987) 単位当たりの上水道供給単価 (円／m3)	217.83
Uy:	出典: 山形県HP「山形県の水道統計」のデータを使用 (令和4年度版) (山形市ほか19市町村) 単位当たりの雨水浄化費 (円／m3)	135.87
u:	出典: 「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか 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)	138.02
Y:	評価期間	100
t:	経過年数	
i:	社会的割引率 (0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2024	1.0000				
2025	0.9615	1,961.60	130.77	18,591	17,875
2026	0.9246	3,710.40	378.13	53,756	49,703
2027	0.8890	5,459.20	742.08	105,495	93,785
2028	0.8548	7,208.00	1,222.61	173,808	148,571
2029	0.8219	8,956.80	1,819.73	258,695	212,621
2030	0.7903	8,956.80	2,416.85	343,582	271,533
2031	0.7599	8,956.80	3,013.97	428,469	325,594
2032	0.7307	8,956.80	3,611.09	513,357	375,110
2033	0.7026	8,956.80	4,208.21	598,244	420,326
2034	0.6756	8,956.80	4,805.33	683,131	461,523
2035	0.6496	8,956.80	5,402.45	768,018	498,904
2036	0.6246	8,678.00	5,776.53	821,198	512,920
2037	0.6006	8,399.20	6,132.03	871,735	523,564
2038	0.5775	8,120.40	6,468.93	919,630	531,086
2039	0.5553	7,761.90	6,707.55	953,552	529,507
2040	0.5339	7,403.40	6,815.40	968,884	517,287
2041	0.5134	7,303.05	7,009.05	996,414	511,559
2042	0.4936	7,202.70	7,104.70	1,010,011	498,541
2043	0.4746	7,102.35	7,102.35	1,009,677	479,193
2044	0.4564	7,081.70	7,081.70	1,006,742	459,477
2045	0.4388	7,061.05	7,061.05	1,003,806	440,470
2046	0.4220	6,673.85	6,673.85	948,761	400,377
2047	0.4057	6,206.95	6,206.95	882,386	357,984
2048	0.3901	5,740.05	5,740.05	816,011	318,326
2049	0.3751	5,273.15	5,273.15	749,636	281,188
2050	0.3607	4,806.25	4,806.25	683,261	246,452
2051	0.3468	4,705.90	4,705.90	668,995	232,007
2052	0.3335	4,685.25	4,685.25	666,060	222,131
2053	0.3207	4,664.60	4,664.60	663,124	212,664
2054	0.3083	4,643.95	4,643.95	660,189	203,536
2055	0.2965	4,623.30	4,623.30	657,253	194,876
2056	0.2851	4,344.50	4,344.50	617,618	176,083
2057	0.2741	4,065.70	4,065.70	577,984	158,425
2058	0.2636	3,786.90	3,786.90	538,349	141,909
2059	0.2534	3,508.10	3,508.10	498,715	126,374
2060	0.2437	3,229.30	3,229.30	459,081	111,878
2061	0.2343	3,229.30	3,229.30	459,081	107,563
2062	0.2253	3,229.30	3,229.30	459,081	103,431
2063	0.2166	3,229.30	3,229.30	459,081	99,437
2064	0.2083	3,229.30	3,229.30	459,081	95,627
2065	0.2003	3,229.30	3,229.30	459,081	91,954
2066	0.1926	3,082.65	3,082.65	438,233	84,404
2067	0.1852	2,936.00	2,936.00	417,385	77,300
2068	0.1780	2,789.35	2,789.35	396,537	70,584

2069	0.1712	2,642.70	2,642.70	375,689	64,318
2070	0.1646	2,496.05	2,496.05	354,841	58,407
2071	0.1583	2,487.45	2,487.45	353,618	55,978
2072	0.1522	2,386.45	2,386.45	339,260	51,635
2073	0.1463	2,285.45	2,285.45	324,902	47,533
2074	0.1407	2,184.45	2,184.45	310,544	43,694
2075	0.1353	2,080.85	2,080.85	295,816	40,024
2076	0.1301	1,977.25	1,977.25	281,088	36,570
2077	0.1251	1,966.05	1,966.05	279,496	34,965
2078	0.1203	1,954.85	1,954.85	277,903	33,432
2079	0.1157	1,943.65	1,943.65	276,311	31,969
2080	0.1112	1,943.65	1,943.65	276,311	30,726
2081	0.1069	1,770.00	1,770.00	251,625	26,899
2082	0.1028	1,596.35	1,596.35	226,939	23,329
2083	0.0989	1,422.70	1,422.70	202,252	20,003
2084	0.0951	1,249.05	1,249.05	177,566	16,887
2085	0.0914	1,060.60	1,060.60	150,776	13,781
2086	0.0879	1,001.20	1,001.20	142,332	12,511
2087	0.0845	941.80	941.80	133,887	11,313
2088	0.0813	882.40	882.40	125,443	10,199
2089	0.0781	823.00	823.00	116,999	9,138
2090	0.0751	823.00	823.00	116,999	8,787
2091	0.0722	823.00	823.00	116,999	8,447
2092	0.0695	823.00	823.00	116,999	8,131
2093	0.0668	823.00	823.00	116,999	7,816
2094	0.0642	823.00	823.00	116,999	7,511
2095	0.0617	823.00	823.00	116,999	7,219
2096	0.0594	710.60	710.60	101,020	6,001
2097	0.0571	598.20	598.20	85,041	4,856
2098	0.0549	485.80	485.80	69,062	3,792
2099	0.0528	373.40	373.40	53,083	2,803
2100	0.0508	261.00	261.00	37,104	1,885
2101	0.0488	261.00	261.00	37,104	1,811
2102	0.0469	261.00	261.00	37,104	1,740
2103	0.0451	261.00	261.00	37,104	1,673
2104	0.0434	261.00	261.00	37,104	1,610
2105	0.0417	255.80	255.80	36,365	1,516
2106	0.0401	250.60	250.60	35,626	1,429
2107	0.0386	245.40	245.40	34,886	1,347
2108	0.0371	240.20	240.20	34,147	1,267
2109	0.0357	235.00	235.00	33,408	1,193
2110	0.0343	235.00	235.00	33,408	1,146
2111	0.0330	235.00	235.00	33,408	1,102
2112	0.0317	214.60	214.60	30,508	967
2113	0.0305	194.20	194.20	27,608	842
2114	0.0293	173.80	173.80	24,708	724
2115	0.0282	153.40	153.40	21,807	615
2116	0.0271	133.00	133.00	18,907	512
2117	0.0261	133.00	133.00	18,907	493
2118	0.0251	133.00	133.00	18,907	475
2119	0.0241	133.00	133.00	18,907	456
2120	0.0232	133.00	133.00	18,907	439
2121	0.0223	133.00	133.00	18,907	422
2122	0.0214	133.00	133.00	18,907	405
2123	0.0206	133.00	133.00	18,907	389
2124	0.0198	133.00	133.00	18,907	374
合計					12,757,165

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

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)	6,060
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」	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」	1.30
A:	事業対象区域面積(ha)	133.00 ～ 8,956.80
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	15
Y:	評価期間	100
t:	経過年数	
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
2024	1.0000				
2025	0.9615	1,961.60	130.77	14,819	14,248
2026	0.9246	3,710.40	378.13	42,851	39,620
2027	0.8890	5,459.20	742.08	84,094	74,760
2028	0.8548	7,208.00	1,222.61	138,549	118,432
2029	0.8219	8,956.80	1,819.73	206,216	169,489
2030	0.7903	8,956.80	2,416.85	273,883	216,450
2031	0.7599	8,956.80	3,013.97	341,549	259,543
2032	0.7307	8,956.80	3,611.09	409,216	299,014
2033	0.7026	8,956.80	4,208.21	476,883	335,058
2034	0.6756	8,956.80	4,805.33	544,550	367,898
2035	0.6496	8,956.80	5,402.45	612,217	397,696
2036	0.6246	8,678.00	5,776.53	654,608	408,868
2037	0.6006	8,399.20	6,132.03	694,894	417,353
2038	0.5775	8,120.40	6,468.93	733,072	423,349
2039	0.5553	7,761.90	6,707.55	760,113	422,091
2040	0.5339	7,403.40	6,815.40	772,335	412,350
2041	0.5134	7,303.05	7,009.05	794,280	407,783
2042	0.4936	7,202.70	7,104.70	805,119	397,407
2043	0.4746	7,102.35	7,102.35	804,853	381,983
2044	0.4564	7,081.70	7,081.70	802,512	366,266
2045	0.4388	7,061.05	7,061.05	800,172	351,115
2046	0.4220	6,673.85	6,673.85	756,294	319,156
2047	0.4057	6,206.95	6,206.95	703,384	285,363
2048	0.3901	5,740.05	5,740.05	650,474	253,750
2049	0.3751	5,273.15	5,273.15	597,564	224,146
2050	0.3607	4,806.25	4,806.25	544,654	196,457
2051	0.3468	4,705.90	4,705.90	533,282	184,942
2052	0.3335	4,685.25	4,685.25	530,942	177,069
2053	0.3207	4,664.60	4,664.60	528,602	169,523
2054	0.3083	4,643.95	4,643.95	526,262	162,247
2055	0.2965	4,623.30	4,623.30	523,922	155,343
2056	0.2851	4,344.50	4,344.50	492,327	140,362
2057	0.2741	4,065.70	4,065.70	460,733	126,287
2058	0.2636	3,786.90	3,786.90	429,139	113,121
2059	0.2534	3,508.10	3,508.10	397,545	100,738
2060	0.2437	3,229.30	3,229.30	365,951	89,182
2061	0.2343	3,229.30	3,229.30	365,951	85,742
2062	0.2253	3,229.30	3,229.30	365,951	82,449
2063	0.2166	3,229.30	3,229.30	365,951	79,265
2064	0.2083	3,229.30	3,229.30	365,951	76,228
2065	0.2003	3,229.30	3,229.30	365,951	73,300
2066	0.1926	3,082.65	3,082.65	349,332	67,281
2067	0.1852	2,936.00	2,936.00	332,713	61,618
2068	0.1780	2,789.35	2,789.35	316,095	56,265
2069	0.1712	2,642.70	2,642.70	299,476	51,270
2070	0.1646	2,496.05	2,496.05	282,857	46,558
2071	0.1583	2,487.45	2,487.45	281,883	44,622
2072	0.1522	2,386.45	2,386.45	270,437	41,161
2073	0.1463	2,285.45	2,285.45	258,992	37,891
2074	0.1407	2,184.45	2,184.45	247,546	34,830
2075	0.1353	2,080.85	2,080.85	235,806	31,905
2076	0.1301	1,977.25	1,977.25	224,066	29,151
2077	0.1251	1,966.05	1,966.05	222,797	27,872
2078	0.1203	1,954.85	1,954.85	221,528	26,650
2079	0.1157	1,943.65	1,943.65	220,258	25,484
2080	0.1112	1,943.65	1,943.65	220,258	24,493
2081	0.1069	1,770.00	1,770.00	200,580	21,442
2082	0.1028	1,596.35	1,596.35	180,902	18,597
2083	0.0989	1,422.70	1,422.70	161,223	15,945
2084	0.0951	1,249.05	1,249.05	141,545	13,461
2085	0.0914	1,060.60	1,060.60	120,189	10,985

2086	0.0879	1,001.20	1,001.20	113,458	9,973
2087	0.0845	941.80	941.80	106,727	9,018
2088	0.0813	882.40	882.40	99,995	8,130
2089	0.0781	823.00	823.00	93,264	7,284
2090	0.0751	823.00	823.00	93,264	7,004
2091	0.0722	823.00	823.00	93,264	6,734
2092	0.0695	823.00	823.00	93,264	6,482
2093	0.0668	823.00	823.00	93,264	6,230
2094	0.0642	823.00	823.00	93,264	5,988
2095	0.0617	823.00	823.00	93,264	5,754
2096	0.0594	710.60	710.60	80,527	4,783
2097	0.0571	598.20	598.20	67,789	3,871
2098	0.0549	485.80	485.80	55,052	3,022
2099	0.0528	373.40	373.40	42,314	2,234
2100	0.0508	261.00	261.00	29,577	1,503
2101	0.0488	261.00	261.00	29,577	1,443
2102	0.0469	261.00	261.00	29,577	1,387
2103	0.0451	261.00	261.00	29,577	1,334
2104	0.0434	261.00	261.00	29,577	1,284
2105	0.0417	255.80	255.80	28,988	1,209
2106	0.0401	250.60	250.60	28,398	1,139
2107	0.0386	245.40	245.40	27,809	1,073
2108	0.0371	240.20	240.20	27,220	1,010
2109	0.0357	235.00	235.00	26,631	951
2110	0.0343	235.00	235.00	26,631	913
2111	0.0330	235.00	235.00	26,631	879
2112	0.0317	214.60	214.60	24,319	771
2113	0.0305	194.20	194.20	22,007	671
2114	0.0293	173.80	173.80	19,695	577
2115	0.0282	153.40	153.40	17,384	490
2116	0.0271	133.00	133.00	15,072	408
2117	0.0261	133.00	133.00	15,072	393
2118	0.0251	133.00	133.00	15,072	378
2119	0.0241	133.00	133.00	15,072	363
2120	0.0232	133.00	133.00	15,072	350
2121	0.0223	133.00	133.00	15,072	336
2122	0.0214	133.00	133.00	15,072	323
2123	0.0206	133.00	133.00	15,072	310
2124	0.0198	133.00	133.00	15,072	298
合計					10,169,224

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

U:	二酸化炭素に関する原単位 (円/CO2-ton) 出典: 東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド (Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)	5,500
G1:	事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 出典: 「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の成長量として算出	スギ単層林 別途 スギ複層林 別途 カラマツ単層林 別途 カラマツ複層林 別途 0
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: 最上村山森林計画収穫予想表	スギ単層林 別途 スギ複層林 別途 カラマツ単層林 別途 カラマツ複層林 別途 0
Y:	評価期間	100
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」(2024年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス (GIO) 編	スギ単層林 0.310 スギ複層林 0.310 カラマツ単層林 0.400 カラマツ複層林 0.400 0
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」(2024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 スギ単層林 1.23 樹齢20年越 スギ複層林 1.23 樹齢20年越 カラマツ単層林 1.15 樹齢20年越 カラマツ複層林 1.15 樹齢20年越 0
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」(2024年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス (GIO) 編	スギ単層林 0.25 スギ複層林 0.25 カラマツ単層林 0.29 カラマツ複層林 0.29 0
i:	社会的割引率(0.04)	
CF:	植物中の炭素含有率	スギ単層林 0.51 スギ複層林 0.51 カラマツ単層林 0.51 カラマツ複層林 0.51 0

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。

		スギ単層林		スギ複層林		カラマツ単層林		カラマツ複層林		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
2024	1.0000												
2025	0.9615	4,355.59	21,342	1,114.27	5,460	364.52	2,224	51.00	311			29,337	28,208
2026	0.9246	8,344.36	40,887	2,262.54	11,086	689.89	4,208	104.86	640			56,821	52,537
2027	0.8890	12,538.08	61,437	3,446.41	16,887	1,037.00	6,326	161.77	987			85,637	76,131
2028	0.8548	16,936.75	82,990	4,666.22	22,864	1,405.85	8,576	221.71	1,352			115,782	98,970
2029	0.8219	21,540.38	105,548	5,921.61	29,016	1,799.28	10,976	284.70	1,737			147,277	121,047
2030	0.7903	21,540.38	105,548	5,921.61	29,016	1,799.28	10,976	284.70	1,737			147,277	116,393
2031	0.7599	21,540.38	105,548	5,921.61	29,016	1,799.28	10,976	284.70	1,737			147,277	111,916
2032	0.7307	21,540.38	105,548	5,921.61	29,016	1,799.28	10,976	284.70	1,737			147,277	107,615
2033	0.7026	21,540.38	105,548	5,921.61	29,016	1,799.28	10,976	284.70	1,737			147,277	103,477
2034	0.6756	21,540.38	105,548	5,921.61	29,016	1,799.28	10,976	284.70	1,737			147,277	99,500
2035	0.6496	21,540.38	105,548	5,921.61	29,016	1,799.28	10,976	284.70	1,737			147,277	95,671
2036	0.6246	20,526.56	100,580	5,921.61	29,016	1,799.28	10,976	284.70	1,737			142,309	88,886
2037	0.6006	19,413.89	95,128	5,921.61	29,016	1,799.28	10,976	284.70	1,737			136,857	82,196
2038	0.5775	18,192.24	89,142	5,921.61	29,016	1,799.28	10,976	284.70	1,737			130,871	75,578
2039	0.5553	16,861.60	82,622	5,921.61	29,016	1,690.55	10,312	284.70	1,737			123,687	68,683
2040	0.5339	15,421.98	75,568	5,921.61	29,016	1,569.86	9,576	284.70	1,737			115,897	61,877
2041	0.5134	15,421.98	75,568	5,921.61	29,016	1,437.22	8,767	282.89	1,726			115,077	59,081
2042	0.4936	15,421.98	75,568	5,921.61	29,016	1,292.62	7,885	280.63	1,712			114,181	56,360
2043	0.4746	15,421.98	75,568	5,921.61	29,016	1,133.22	6,913	277.79	1,695			113,192	53,721
2044	0.4564	15,421.98	75,568	5,921.61	29,016	1,133.22	6,913	274.37	1,674			113,171	51,651
2045	0.4388	15,421.98	75,568	5,921.61	29,016	1,133.22	6,913	270.37	1,649			113,146	49,648
2046	0.4220	14,314.75	70,142	5,756.43	28,207	1,133.22	6,913	270.37	1,649			106,911	45,116
2047	0.4057	13,147.77	64,424	5,580.93	27,347	994.11	6,064	270.37	1,649			99,484	40,361
2048	0.3901	11,921.05	58,413	5,394.07	26,431	845.22	5,156	270.37	1,649			91,649	35,752
2049	0.3751	10,634.59	52,109	5,195.85	25,460	686.54	4,188	270.37	1,649			83,406	31,286
2050	0.3607	9,288.38	45,513	4,986.28	24,433	518.08	3,160	270.37	1,649			74,755	26,964
2051	0.3468	9,288.38	45,513	4,986.28	24,433	339.84	2,073	265.29	1,618			73,637	25,537
2052	0.3335	9,288.38	45,513	4,986.28	24,433	339.84	2,073	259.73	1,584			73,603	24,547
2053	0.3207	9,288.38	45,513	4,986.28	24,433	339.84	2,073	253.61	1,547			73,566	23,593

2054	0.3083	9,288.38	45,513	4,986.28	24,433	339.84	2,073	246.94	1,506			73,525	22,668
2055	0.2965	9,288.38	45,513	4,986.28	24,433	339.84	2,073	239.71	1,462			73,481	21,787
2056	0.2851	8,144.40	39,908	4,986.28	24,433	339.84	2,073	239.71	1,462			67,876	19,351
2057	0.2741	6,962.65	34,117	4,986.28	24,433	339.84	2,073	239.71	1,462			62,085	17,017
2058	0.2636	5,747.62	28,163	4,986.28	24,433	339.84	2,073	239.71	1,462			56,131	14,796
2059	0.2534	4,499.32	22,047	4,986.28	24,433	339.84	2,073	239.71	1,462			50,015	12,674
2060	0.2437	3,217.74	15,767	4,986.28	24,433	339.84	2,073	239.71	1,462			43,735	10,658
2061	0.2343	3,217.74	15,767	4,986.28	24,433	339.84	2,073	239.71	1,462			43,735	10,247
2062	0.2253	3,217.74	15,767	4,986.28	24,433	339.84	2,073	239.71	1,462			43,735	9,853
2063	0.2166	3,217.74	15,767	4,986.28	24,433	339.84	2,073	239.71	1,462			43,735	9,473
2064	0.2083	3,217.74	15,767	4,986.28	24,433	339.84	2,073	239.71	1,462			43,735	9,110
2065	0.2003	3,217.74	15,767	4,986.28	24,433	339.84	2,073	239.71	1,462			43,735	8,760
2066	0.1926	3,217.74	15,767	4,762.08	23,334	304.18	1,855	228.43	1,393			42,349	8,156
2067	0.1852	3,217.74	15,767	4,529.42	22,194	267.52	1,632	216.34	1,320			40,913	7,577
2068	0.1780	3,217.74	15,767	4,287.24	21,007	230.86	1,408	203.19	1,239			39,421	7,017
2069	0.1712	3,217.74	15,767	4,035.54	19,774	194.20	1,185	188.99	1,153			37,879	6,485
2070	0.1646	3,217.74	15,767	3,774.32	18,494	157.54	961	173.73	1,060			36,282	5,972
2071	0.1583	3,217.74	15,767	3,774.32	18,494	141.57	864	173.73	1,060			36,185	5,728
2072	0.1522	2,873.89	14,082	3,774.32	18,494	125.94	768	173.73	1,060			34,404	5,236
2073	0.1463	2,527.10	12,383	3,774.32	18,494	110.64	675	173.73	1,060			32,612	4,771
2074	0.1407	2,177.36	10,669	3,774.32	18,494	95.65	583	173.73	1,060			30,806	4,334
2075	0.1353	1,824.67	8,941	3,774.32	18,494	76.52	467	173.73	1,060			28,962	3,919
2076	0.1301	1,469.03	7,198	3,774.32	18,494	57.39	350	173.73	1,060			27,102	3,526
2077	0.1251	1,469.03	7,198	3,774.32	18,494	38.26	233	173.73	1,060			26,985	3,376
2078	0.1203	1,469.03	7,198	3,774.32	18,494	19.13	117	173.73	1,060			26,869	3,232
2079	0.1157	1,469.03	7,198	3,774.32	18,494	0.00	0	173.73	1,060			26,752	3,095
2080	0.1112	1,469.03	7,198	3,774.32	18,494	0.00	0	173.73	1,060			26,752	2,975
2081	0.1069	1,323.76	6,486	3,498.09	17,141	0.00	0	152.23	929			24,556	2,625
2082	0.1028	1,181.04	5,787	3,213.54	15,746	0.00	0	129.74	791			22,324	2,295

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位 (円/t-CO2)	5,500
	出典: 東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値 (アーガス・メディア・リミテッド (Argus Media Limited) による平成28年5月23日査定価格)	
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量 (t-C/ha) ①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量 (t-C/ha) ①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	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	100.00
A:	① 事業対象区域面積 (ha) 又は ② 保全効果区域面積 (ha)	133.00 ~ 8,956.80
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」(2024年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス (GIO) 編	76.00
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 荒地等 0.200 荒地等
e2::	事業を実施した場合の侵食深 (cm/年) 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林 0.013 整備済森林
t:	経過年数	
i:	社会的割引率 (0.04)	
30:	土壌炭素の測定深度 (cm)	
0.3:	流出土砂排出炭素係数	

		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
2024	1.0000							
2025	0.9615	1,961.60	130.77	380	365			
2026	0.9246	3,710.40	378.13	1,098	1,015			
2027	0.8890	5,459.20	742.08	2,155	1,916			
2028	0.8548	7,208.00	1,222.61	3,550	3,035			
2029	0.8219	8,956.80	1,819.73	5,285	4,344			
2030	0.7903	8,956.80	2,416.85	7,019	5,547			
2031	0.7599	8,956.80	3,013.97	8,753	6,651			
2032	0.7307	8,956.80	3,611.09	10,487	7,663			
2033	0.7026	8,956.80	4,208.21	12,221	8,586			
2034	0.6756	8,956.80	4,805.33	13,955	9,428			
2035	0.6496	8,956.80	5,402.45	15,689	10,192			
2036	0.6246	8,678.00	5,776.53	16,775	10,478			
2037	0.6006	8,399.20	6,132.03	17,807	10,695			
2038	0.5775	8,120.40	6,468.93	18,786	10,849			
2039	0.5553	7,761.90	6,707.55	19,479	10,817			
2040	0.5339	7,403.40	6,815.40	19,792	10,567			
2041	0.5134	7,303.05	7,009.05	20,354	10,450			
2042	0.4936	7,202.70	7,104.70	20,632	10,184			
2043	0.4746	7,102.35	7,102.35	20,625	9,789			
2044	0.4564	7,081.70	7,081.70	20,565	9,386			
2045	0.4388	7,061.05	7,061.05	20,505	8,998			
2046	0.4220	6,673.85	6,673.85	19,381	8,179			
2047	0.4057	6,206.95	6,206.95	18,025	7,313			
2048	0.3901	5,740.05	5,740.05	16,669	6,503			
2049	0.3751	5,273.15	5,273.15	15,313	5,744			
2050	0.3607	4,806.25	4,806.25	13,957	5,034			
2051	0.3468	4,705.90	4,705.90	13,666	4,739			
2052	0.3335	4,685.25	4,685.25	13,606	4,538			
2053	0.3207	4,664.60	4,664.60	13,546	4,344			
2054	0.3083	4,643.95	4,643.95	13,486	4,158			
2055	0.2965	4,623.30	4,623.30	13,426	3,981			
2056	0.2851	4,344.50	4,344.50	12,616	3,597			
2057	0.2741	4,065.70	4,065.70	11,807	3,236			
2058	0.2636	3,786.90	3,786.90	10,997	2,899			
2059	0.2534	3,508.10	3,508.10	10,188	2,582			

2060	0.2437	3,229.30	3,229.30	9,378	2,285			
2061	0.2343	3,229.30	3,229.30	9,378	2,197			
2062	0.2253	3,229.30	3,229.30	9,378	2,113			
2063	0.2166	3,229.30	3,229.30	9,378	2,031			
2064	0.2083	3,229.30	3,229.30	9,378	1,953			
2065	0.2003	3,229.30	3,229.30	9,378	1,878			
2066	0.1926	3,082.65	3,082.65	8,952	1,724			
2067	0.1852	2,936.00	2,936.00	8,526	1,579			
2068	0.1780	2,789.35	2,789.35	8,100	1,442			
2069	0.1712	2,642.70	2,642.70	7,674	1,314			
2070	0.1646	2,496.05	2,496.05	7,249	1,193			
2071	0.1583	2,487.45	2,487.45	7,224	1,144			
2072	0.1522	2,386.45	2,386.45	6,930	1,055			
2073	0.1463	2,285.45	2,285.45	6,637	971			
2074	0.1407	2,184.45	2,184.45	6,344	893			
2075	0.1353	2,080.85	2,080.85	6,043	818			
2076	0.1301	1,977.25	1,977.25	5,742	747			
2077	0.1251	1,966.05	1,966.05	5,709	714			
2078	0.1203	1,954.85	1,954.85	5,677	683			
2079	0.1157	1,943.65	1,943.65	5,644	653			
2080	0.1112	1,943.65	1,943.65	5,644	628			
2081	0.1069	1,770.00	1,770.00	5,140	549			
2082	0.1028	1,596.35	1,596.35	4,636	477			
2083	0.0989	1,422.70	1,422.70	4,132	409			
2084	0.0951	1,249.05	1,249.05	3,627	345			
2085	0.0914	1,060.60	1,060.60	3,080	282			
2086	0.0879	1,001.20	1,001.20	2,907	256			
2087	0.0845	941.80	941.80	2,735	231			
2088	0.0813	882.40	882.40	2,562	208			
2089	0.0781	823.00	823.00	2,390	187			
2090	0.0751	823.00	823.00	2,390	179			
2091	0.0722	823.00	823.00	2,390	173			
2092	0.0695	823.00	823.00	2,390	166			
2093	0.0668	823.00	823.00	2,390	160			
2094	0.0642	823.00	823.00	2,390	153			
2095	0.0617	823.00	823.00	2,390	147			
2096	0.0594	710.60	710.60	2,064	123			
2097	0.0571	598.20	598.20	1,737	99			
2098	0.0549	485.80	485.80	1,411	77			
2099	0.0528	373.40	373.40	1,084	57			
2100	0.0508	261.00	261.00	758	39			
2101	0.0488	261.00	261.00	758	37			
2102	0.0469	261.00	261.00	758	36			
2103	0.0451	261.00	261.00	758	34			
2104	0.0434	261.00	261.00	758	33			
2105	0.0417	255.80	255.80	743	31			
2106	0.0401	250.60	250.60	728	29			
2107	0.0386	245.40	245.40	713	28			
2108	0.0371	240.20	240.20	698	26			
2109	0.0357	235.00	235.00	682	24			
2110	0.0343	235.00	235.00	682	23			
2111	0.0330	235.00	235.00	682	23			
2112	0.0317	214.60	214.60	623	20			
2113	0.0305	194.20	194.20	564	17			
2114	0.0293	173.80	173.80	505	15			
2115	0.0282	153.40	153.40	445	13			
2116	0.0271	133.00	133.00	386	10			
2117	0.0261	133.00	133.00	386	10			
2118	0.0251	133.00	133.00	386	10			
2119	0.0241	133.00	133.00	386	9			
2120	0.0232	133.00	133.00	386	9			
2121	0.0223	133.00	133.00	386	9			
2122	0.0214	133.00	133.00	386	8			
2123	0.0206	133.00	133.00	386	8			
2124	0.0198	133.00	133.00	386	8			
合計					260,604			0

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

- Y:

評価期間

100
- Vt主:

人工林 主伐量 t 年後における伐採材積(m3)
出典:最上村山森林計画区収穫予想表

スギ単層林
スギ複層林
カラマツ単層林
カラマツ複層林
0

0.00 ~ 38,405.09
0.00 ~ 12,420.04
0.00 ~ 2,853.24
0.00 ~ 574.11
- @:

人工林 主伐材 木材市場価格(円／m3)
出典:R5年度(4月から3月まで)に販売した山形署と最上支署の実績を使用

スギ単層林
スギ複層林
カラマツ単層林
カラマツ複層林
0

8,283
8,283
11,199
11,199
- i:

社会的割引率(0.04)

		スギ単層林		スギ複層林		カラマツ単層林		カラマツ複層林			
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
2024	1.0000										
2025	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2026	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2027	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2028	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2029	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2030	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2031	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2032	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2033	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2034	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2035	0.6496	11,271.49	93,362	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2036	0.6246	11,271.49	93,362	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2037	0.6006	11,271.49	93,362	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2038	0.5775	11,271.49	93,362	0.00	0	1,355.15	15,176	0.00	0		
2039	0.5553	11,271.49	93,362	0.00	0	1,355.15	15,176	0.00	0		
2040	0.5339	0.00	0	0.00	0	1,355.15	15,176	10.83	121		
2041	0.5134	0.00	0	0.00	0	1,355.15	15,176	10.83	121		
2042	0.4936	0.00	0	0.00	0	1,355.15	15,176	10.83	121		
2043	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	10.83	121		
2044	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	10.83	121		
2045	0.4388	24,638.95	204,084	1,820.54	15,080	0.00	0	0.00	0		
2046	0.4220	24,638.95	204,084	1,820.54	15,080	2,853.24	31,953	0.00	0		
2047	0.4057	24,638.95	204,084	1,820.54	15,080	2,853.24	31,953	0.00	0		
2048	0.3901	24,638.95	204,084	1,820.54	15,080	2,853.24	31,953	0.00	0		
2049	0.3751	24,638.95	204,084	1,820.54	15,080	2,853.24	31,953	0.00	0		
2050	0.3607	0.00	0	0.00	0	2,853.24	31,953	59.91	671		
2051	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	59.91	671		
2052	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	59.91	671		
2053	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	59.91	671		
2054	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	59.91	671		
2055	0.2965	38,405.09	318,109	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2056	0.2851	38,405.09	318,109	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2057	0.2741	38,405.09	318,109	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2058	0.2636	38,405.09	318,109	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2059	0.2534	38,405.09	318,109	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2060	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2061	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2062	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2063	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2064	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2065	0.2003	0.00	0	4,953.59	41,031	1,422.03	15,925	214.76	2,405		
2066	0.1926	0.00	0	4,953.59	41,031	1,422.03	15,925	214.76	2,405		
2067	0.1852	0.00	0	4,953.59	41,031	1,422.03	15,925	214.76	2,405		
2068	0.1780	0.00	0	4,953.59	41,031	1,422.03	15,925	214.76	2,405		
2069	0.1712	0.00	0	4,953.59	41,031	1,422.03	15,925	214.76	2,405		
2070	0.1646	0.00	0	0.00	0	734.44	8,225	0.00	0		
2071	0.1583	17,883.32	148,128	0.00	0	734.44	8,225	0.00	0		
2072	0.1522	17,883.32	148,128	0.00	0	734.44	8,225	0.00	0		
2073	0.1463	17,883.32	148,128	0.00	0	734.44	8,225	0.00	0		
2074	0.1407	17,883.32	148,128	0.00	0	956.48	10,712	0.00	0		
2075	0.1353	17,883.32	148,128	0.00	0	956.48	10,712	0.00	0		
2076	0.1301	0.00	0	0.00	0	956.48	10,712	0.00	0		
2077	0.1251	0.00	0	0.00	0	956.48	10,712	0.00	0		
2078	0.1203	0.00	0	0.00	0	956.48	10,712	0.00	0		
2079	0.1157	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2080	0.1112	9,111.24	75,468	8,400.75	69,583	0.00	0	574.11	6,429		
2081	0.1069	9,111.24	75,468	8,400.75	69,583	0.00	0	574.11	6,429		
2082	0.1028	9,111.24	75,468	8,400.75	69,583	0.00	0	574.11	6,429		
2083	0.0989	9,111.24	75,468	8,400.75	69,583	0.00	0	574.11	6,429		

2084	0.0951	12,134.71	100,512	8,400.75	69,583	0.00	0	574.11	6,429		
2085	0.0914	12,134.71	100,512	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2086	0.0879	12,134.71	100,512	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2087	0.0845	12,134.71	100,512	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2088	0.0813	12,134.71	100,512	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2089	0.0781	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2090	0.0751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2091	0.0722	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2092	0.0695	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2093	0.0668	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2094	0.0642	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2095	0.0617	0.00	0	12,420.04	102,875	0.00	0	179.80	2,014		
2096	0.0594	0.00	0	12,420.04	102,875	0.00	0	179.80	2,014		
2097	0.0571	0.00	0	12,420.04	102,875	0.00	0	179.80	2,014		
2098	0.0549	0.00	0	12,420.04	102,875	0.00	0	179.80	2,014		
2099	0.0528	0.00	0	12,420.04	102,875	0.00	0	179.80	2,014		
2100	0.0508	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2101	0.0488	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2102	0.0469	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2103	0.0451	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2104	0.0434	0.00	0	0.00	0	0.00	0	245.70	2,752		
2105	0.0417	0.00	0	0.00	0	0.00	0	245.70	2,752		
2106	0.0401	0.00	0	0.00	0	0.00	0	245.70	2,752		
2107	0.0386	0.00	0	0.00	0	0.00	0	245.70	2,752		
2108	0.0371	0.00	0	0.00	0	0.00	0	245.70	2,752		
2109	0.0357	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2110	0.0343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2111	0.0330	0.00	0	2,906.16	24,072	0.00	0	0.00	0		
2112	0.0317	0.00	0	2,906.16	24,072	0.00	0	0.00	0		
2113	0.0305	0.00	0	2,906.16	24,072	0.00	0	0.00	0		
2114	0.0293	0.00	0	2,906.16	24,072	0.00	0	0.00	0		
2115	0.0282	0.00	0	2,906.16	24,072	0.00	0	0.00	0		
2116	0.0271	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2117	0.0261	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2118	0.0251	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2119	0.0241	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2120	0.0232	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2121	0.0223	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2122	0.0214	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2123	0.0206	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2124	0.0198	0.00	0	3,932.54	32,573	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
2024	1.0000		
2025	0.9615	0	0
2026	0.9246	0	0
2027	0.8890	0	0
2028	0.8548	0	0
2029	0.8219	0	0
2030	0.7903	0	0
2031	0.7599	0	0
2032	0.7307	0	0
2033	0.7026	0	0
2034	0.6756	0	0
2035	0.6496	93,362	60,648
2036	0.6246	93,362	58,314
2037	0.6006	93,362	56,073
2038	0.5775	108,538	62,681
2039	0.5553	108,538	60,271
2040	0.5339	15,297	8,167
2041	0.5134	15,297	7,853
2042	0.4936	15,297	7,551
2043	0.4746	121	57
2044	0.4564	121	55
2045	0.4388	219,164	96,169
2046	0.4220	251,117	105,971
2047	0.4057	251,117	101,878
2048	0.3901	251,117	97,961
2049	0.3751	251,117	94,194
2050	0.3607	32,624	11,767
2051	0.3468	671	233
2052	0.3335	671	224
2053	0.3207	671	215
2054	0.3083	671	207
2055	0.2965	318,109	94,319
2056	0.2851	318,109	90,693
2057	0.2741	318,109	87,194
2058	0.2636	318,109	83,854
2059	0.2534	318,109	80,609
2060	0.2437	0	0
2061	0.2343	0	0
2062	0.2253	0	0
2063	0.2166	0	0
2064	0.2083	0	0
2065	0.2003	59,361	11,890
2066	0.1926	59,361	11,433
2067	0.1852	59,361	10,994
2068	0.1780	59,361	10,566

2069	0.1712	59,361	10,163
2070	0.1646	8,225	1,354
2071	0.1583	156,353	24,751
2072	0.1522	156,353	23,797
2073	0.1463	156,353	22,874
2074	0.1407	158,840	22,349
2075	0.1353	158,840	21,491
2076	0.1301	10,712	1,394
2077	0.1251	10,712	1,340
2078	0.1203	10,712	1,289
2079	0.1157	0	0
2080	0.1112	151,480	16,845
2081	0.1069	151,480	16,193
2082	0.1028	151,480	15,572
2083	0.0989	151,480	14,981
2084	0.0951	176,524	16,787
2085	0.0914	100,512	9,187
2086	0.0879	100,512	8,835
2087	0.0845	100,512	8,493
2088	0.0813	100,512	8,172
2089	0.0781	0	0
2090	0.0751	0	0
2091	0.0722	0	0
2092	0.0695	0	0
2093	0.0668	0	0
2094	0.0642	0	0
2095	0.0617	104,889	6,472
2096	0.0594	104,889	6,230
2097	0.0571	104,889	5,989
2098	0.0549	104,889	5,758
2099	0.0528	104,889	5,538
2100	0.0508	0	0
2101	0.0488	0	0
2102	0.0469	0	0
2103	0.0451	0	0
2104	0.0434	2,752	119
2105	0.0417	2,752	115
2106	0.0401	2,752	110
2107	0.0386	2,752	106
2108	0.0371	2,752	102
2109	0.0357	0	0
2110	0.0343	0	0
2111	0.0330	24,072	794
2112	0.0317	24,072	763
2113	0.0305	24,072	734
2114	0.0293	24,072	705
2115	0.0282	24,072	679
2116	0.0271	0	0
2117	0.0261	0	0
2118	0.0251	0	0
2119	0.0241	0	0
2120	0.0232	0	0
2121	0.0223	0	0
2122	0.0214	0	0
2123	0.0206	0	0
2124	0.0198	32,573	645
合計			1,592,767

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: 山形県

施行箇所: 最上村山森林計画区

(単位:千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	4,400	
	木材利用増進便益	19,443	
	木材生産確保・増進便益	83,226	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	1,998,754	
総 便 益 (B)		2,105,823	
総 費 用 (C)		1,510,522	

(暖日山林業専用道開設 他)

(注)便益算定方法は代表路線を示しています。

T:	整備期間(年)		2
Y:	評価期間		42
Co:	整備前の伐採・搬出等経費(円／m3) 山形署開設路線(R5年度)の平均集材距離から算出	スギ スギ長伐期 カラマツ カラマツ長伐期 アカマツ	14,937 14,937 14,937 14,937 14,937
CT:	整備後の伐採・搬出等経費(円／m3) 山形署開設路線(R5年度)の平均集材距離から算出	スギ スギ長伐期 カラマツ カラマツ長伐期 アカマツ	14,672 14,672 14,672 14,672 14,672
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:最上村山森林計画区収獲予想表	スギ スギ長伐期 カラマツ カラマツ長伐期 アカマツ	0.00 ~ 1,493.49 0.00 ~ 0.00 0.00 ~ 0.00 0.00 ~ 0.00 0.00 ~ 0.00
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		

			スギ		スギ長伐期		カラマツ		カラマツ長伐期		アカマツ	
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
2027	0.8890											
2028	0.8548	0.5000	1,493.49	198	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.8219	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.7903	1.0000	595.47	158	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.7599	1.0000	431.67	114	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.7307	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.7026	1.0000	389.27	103	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.6756	1.0000	635.94	169	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.6496	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.6246	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.6006	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.5775	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2039	0.5553	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2040	0.5339	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2041	0.5134	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.4936	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2043	0.4746	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2044	0.4564	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2045	0.4388	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2046	0.4220	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2047	0.4057	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.3901	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2049	0.3751	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2050	0.3607	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2051	0.3468	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2052	0.3335	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2053	0.3207	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2054	0.3083	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2055	0.2965	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2056	0.2851	1.0000	400.83	106	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2057	0.2741	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2058	0.2636	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2059	0.2534	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2060	0.2437	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2061	0.2343	1.0000	181.15	48	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2062	0.2253	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2063	0.2166	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2064	0.2083	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2065	0.2003	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2066	0.1926	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2067	0.1852	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2068	0.1780	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2069	0.1712	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
合計												

			合 計	
年度	社会の割引率	t/T	効果額 千円	現在価値化 千円
2027	0.8890			
2028	0.8548	0.5000	198	169
2029	0.8219	1.0000	0	0
2030	0.7903	1.0000	158	125
2031	0.7599	1.0000	114	87
2032	0.7307	1.0000	0	0
2033	0.7026	1.0000	103	72
2034	0.6756	1.0000	169	114
2035	0.6496	1.0000	0	0
2036	0.6246	1.0000	0	0
2037	0.6006	1.0000	0	0
2038	0.5775	1.0000	0	0
2039	0.5553	1.0000	0	0
2040	0.5339	1.0000	0	0
2041	0.5134	1.0000	0	0
2042	0.4936	1.0000	0	0
2043	0.4746	1.0000	0	0
2044	0.4564	1.0000	0	0
2045	0.4388	1.0000	0	0
2046	0.4220	1.0000	0	0
2047	0.4057	1.0000	0	0
2048	0.3901	1.0000	0	0
2049	0.3751	1.0000	0	0
2050	0.3607	1.0000	0	0
2051	0.3468	1.0000	0	0
2052	0.3335	1.0000	0	0
2053	0.3207	1.0000	0	0
2054	0.3083	1.0000	0	0
2055	0.2965	1.0000	0	0
2056	0.2851	1.0000	106	30
2057	0.2741	1.0000	0	0
2058	0.2636	1.0000	0	0
2059	0.2534	1.0000	0	0
2060	0.2437	1.0000	0	0
2061	0.2343	1.0000	48	11
2062	0.2253	1.0000	0	0
2063	0.2166	1.0000	0	0
2064	0.2083	1.0000	0	0
2065	0.2003	1.0000	0	0
2066	0.1926	1.0000	0	0
2067	0.1852	1.0000	0	0
2068	0.1780	1.0000	0	0
2069	0.1712	1.0000	0	0
合計				608

T:	整備期間(年)		2
Y:	評価期間		42
Ro:	整備前の利用間伐の割合(%)		34%
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 年後における間伐伐採材積(m3) 出典:最上村山森林計画区収穫予想表	スギ スギ長伐期 カラマツ カラマツ長伐期 アカマツ	0.00 ~ 110.89 0.00 ~ 0.00 0.00 ~ 0.00 0.00 ~ 0.00 0.00 ~ 0.00
@:	間伐材の木材市場価格(円/m3) 出典:R5年度4月から3月までに販売した山形署の実績を使用	スギ スギ長伐期 カラマツ カラマツ長伐期 アカマツ	7,994 7,994 11,061 11,061 8,588
i:	社会的割引率(0.04)		

		スギ		スギ長伐期		カラマツ		カラマツ長伐期		アカマツ	
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
2027	0.8890										
2028	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2039	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2040	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2041	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2043	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2044	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2045	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2046	0.4220	110.89	582	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2047	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2049	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2050	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2051	0.3468	50.11	263	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2052	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2053	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2054	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2055	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2056	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2057	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2058	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2059	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2060	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2061	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2062	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2063	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2064	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2065	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2066	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2067	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2068	0.1780	106.63	560	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2069	0.1712	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
合計											

		合計	
年度	社会の割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2027	0.8890		
2028	0.8548	0	0
2029	0.8219	0	0
2030	0.7903	0	0
2031	0.7599	0	0
2032	0.7307	0	0
2033	0.7026	0	0
2034	0.6756	0	0
2035	0.6496	0	0
2036	0.6246	0	0
2037	0.6006	0	0
2038	0.5775	0	0
2039	0.5553	0	0
2040	0.5339	0	0
2041	0.5134	0	0
2042	0.4936	0	0
2043	0.4746	0	0
2044	0.4564	0	0
2045	0.4388	0	0
2046	0.4220	582	246
2047	0.4057	0	0
2048	0.3901	0	0
2049	0.3751	0	0
2050	0.3607	0	0
2051	0.3468	263	91
2052	0.3335	0	0
2053	0.3207	0	0
2054	0.3083	0	0
2055	0.2965	0	0
2056	0.2851	0	0
2057	0.2741	0	0
2058	0.2636	0	0
2059	0.2534	0	0
2060	0.2437	0	0
2061	0.2343	0	0
2062	0.2253	0	0
2063	0.2166	0	0
2064	0.2083	0	0
2065	0.2003	0	0
2066	0.1926	0	0
2067	0.1852	0	0
2068	0.1780	560	100
2069	0.1712	0	0
合計			437

		主伐											
		スギ		スギ長伐期		カラマツ		カラマツ長伐期		アカマツ			
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		
2027	0.8890												
2028	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2029	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2030	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2031	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2032	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2033	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2034	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2035	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2036	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2037	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2038	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2039	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2040	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2041	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2042	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2043	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2044	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2045	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2046	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2047	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2048	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2049	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2050	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2051	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2052	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2053	0.3207	0.00	0	62.21	497	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2054	0.3083	0.00	0	245.53	1,963	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2055	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2056	0.2851	0.00	0	548.87	4,388	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2057	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2058	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2059	0.2534	0.00	0	84.16	673	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2060	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2061	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2062	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2063	0.2166	0.00	0	79.40	635	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2064	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2065	0.2003	0.00	0	0.00	0								

		間伐											
		スギ		スギ長伐期		カラマツ		カラマツ長伐期		アカマツ			
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		
2027	0.8890												
2028	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2029	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2030	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2031	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2032	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2033	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2034	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2035	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2036	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2037	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2038	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2039	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2040	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2041	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2042	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2043	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2044	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2045	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2046	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2047	0.4057	0.00	0	15.90	127	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2048	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2049	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2050	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2051	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2052	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2053	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2054	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2055	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2056	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2057	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2058	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2059	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2060	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2061	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2062	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2063	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2064	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2065	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2066	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2067	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2068	0.1780	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2069	0.1712	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
合計													

		合計	
年度	社会の割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2027	0.8890		
2028	0.8548	0	0
2029	0.8219	0	0
2030	0.7903	0	0
2031	0.7599	0	0
2032	0.7307	0	0
2033	0.7026	0	0
2034	0.6756	0	0
2035	0.6496	0	0
2036	0.6246	0	0
2037	0.6006	0	0
2038	0.5775	0	0
2039	0.5553	0	0
2040	0.5339	0	0
2041	0.5134	0	0
2042	0.4936	0	0
2043	0.4746	0	0
2044	0.4564	0	0
2045	0.4388	0	0
2046	0.4220	0	0
2047	0.4057	127	52
2048	0.3901	0	0
2049	0.3751	0	0
2050	0.3607	0	0
2051	0.3468	0	0
2052	0.3335	0	0
2053	0.3207	497	159
2054	0.3083	1,963	605
2055	0.2965	0	0
2056	0.2851	4,388	1,251
2057	0.2741	0	0
2058	0.2636	0	0
2059	0.2534	673	171
2060	0.2437	0	0
2061	0.2343	0	0
2062	0.2253	0	0
2063	0.2166	635	138
2064	0.2083	0	0
2065	0.2003	0	0
2066	0.1926	0	0
2067	0.1852	181	34
2068	0.1780	0	0
2069	0.1712	0	0
合計			2,410

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／m³／sec) 6,330,000
出典:「ダム年鑑2023」
- f1: 事業実施前の流出係数 浸透能大 平 要整備森林(疎林) 0.35
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- f2: 事業実施後、T年経過後の流出係数 浸透能大 平 整備済森林 0.25
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数 10
- α: 100年確率時雨量(mm/h) 70
出典:「治山事業設計積算資料参考資料」を基に降雨強度式にて算定(東北森林管理局作成、平成16年4月)、関係市町村:山形県朝日町
- A: 事業対象区域面積(ha) 0.00 ~ 28.50
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 42
- t: 経過年数
- i: 社会的割引率(0.04)

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2027	0.8890				
2028	0.8548	0.00	0.00	0	0
2029	0.8219	0.00	0.00	0	0
2030	0.7903	0.00	0.00	0	0
2031	0.7599	0.00	0.00	0	0
2032	0.7307	0.00	0.00	0	0
2033	0.7026	1.70	0.17	21	15
2034	0.6756	8.41	1.01	124	84
2035	0.6496	8.41	1.85	228	148
2036	0.6246	23.41	4.19	516	322
2037	0.6006	23.41	6.53	804	483
2038	0.5775	23.41	8.88	1,093	631
2039	0.5553	25.71	11.45	1,409	782
2040	0.5339	25.71	14.02	1,726	922
2041	0.5134	25.71	16.59	2,042	1,048
2042	0.4936	25.71	19.16	2,358	1,164
2043	0.4746	27.88	21.78	2,681	1,272
2044	0.4564	27.88	23.72	2,920	1,333
2045	0.4388	27.88	25.67	3,160	1,387
2046	0.4220	27.88	26.12	3,215	1,357
2047	0.4057	28.50	26.63	3,278	1,330
2048	0.3901	28.50	27.13	3,339	1,303
2049	0.3751	28.50	27.42	3,375	1,266
2050	0.3607	28.50	27.70	3,409	1,230
2051	0.3468	28.50	27.97	3,443	1,194
2052	0.3335	28.50	28.25	3,477	1,160
2053	0.3207	28.50	28.31	3,484	1,117
2054	0.3083	26.80	26.68	3,284	1,012
2055	0.2965	20.09	20.03	2,465	731
2056	0.2851	20.09	20.09	2,473	705
2057	0.2741	5.09	5.09	626	172
2058	0.2636	5.09	5.09	626	165
2059	0.2534	5.09	5.09	626	159
2060	0.2437	2.79	2.79	343	84
2061	0.2343	2.79	2.79	343	80
2062	0.2253	2.79	2.79	343	77
2063	0.2166	2.79	2.79	343	74
2064	0.2083	0.62	0.62	76	16
2065	0.2003	0.62	0.62	76	15
2066	0.1926	0.62	0.62	76	15
2067	0.1852	0.62	0.62	76	14
2068	0.1780	0.00	0.00	0	0
2069	0.1712	0.00	0.00	0	0
合計					22,867

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

- A:

事業対象区域面積 (ha)

0.00 ~ 28.50
- P:

年間平均降水量 (mm/年)
出典: 気象庁HP大井沢観測所 (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

2,719
- D1:

事業実施前の貯留率
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)

0.51
- D2:

事業実施後、T年経過後の貯留率
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)

0.56
- T:

事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数

10
- U:

開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m3/S)
出典: 「ダム年鑑2023」

1,058,000,000
- Y:

評価期間

42
- t:

経過年数
- i:

社会的割引率 (0.04)
- 10:

単位合わせのための調整値
- 365:

1年間の日数
- 86400:

1日の秒数

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2027	0.8890				
2028	0.8548	0.00	0.00	0	0
2029	0.8219	0.00	0.00	0	0
2030	0.7903	0.00	0.00	0	0
2031	0.7599	0.00	0.00	0	0
2032	0.7307	0.00	0.00	0	0
2033	0.7026	1.70	0.17	8	6
2034	0.6756	8.41	1.01	46	31
2035	0.6496	8.41	1.85	84	55
2036	0.6246	23.41	4.19	191	119
2037	0.6006	23.41	6.53	298	179
2038	0.5775	23.41	8.88	405	234
2039	0.5553	25.71	11.45	522	290
2040	0.5339	25.71	14.02	639	341
2041	0.5134	25.71	16.59	757	389
2042	0.4936	25.71	19.16	874	431
2043	0.4746	27.88	21.78	993	471
2044	0.4564	27.88	23.72	1,082	494
2045	0.4388	27.88	25.67	1,171	514
2046	0.4220	27.88	26.12	1,191	503
2047	0.4057	28.50	26.63	1,215	493
2048	0.3901	28.50	27.13	1,237	483
2049	0.3751	28.50	27.42	1,251	469
2050	0.3607	28.50	27.70	1,263	456
2051	0.3468	28.50	27.97	1,276	443
2052	0.3335	28.50	28.25	1,288	430
2053	0.3207	28.50	28.31	1,291	414
2054	0.3083	26.80	26.68	1,217	375
2055	0.2965	20.09	20.03	914	271
2056	0.2851	20.09	20.09	916	261
2057	0.2741	5.09	5.09	232	64
2058	0.2636	5.09	5.09	232	61
2059	0.2534	5.09	5.09	232	59
2060	0.2437	2.79	2.79	127	31
2061	0.2343	2.79	2.79	127	30
2062	0.2253	2.79	2.79	127	29
2063	0.2166	2.79	2.79	127	28
2064	0.2083	0.62	0.62	28	6
2065	0.2003	0.62	0.62	28	6
2066	0.1926	0.62	0.62	28	5
2067	0.1852	0.62	0.62	28	5
2068	0.1780	0.00	0.00	0	0
2069	0.1712	0.00	0.00	0	0
合計					8,476

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	10.60 億立方
Qy:	全貯留量－Qx	394.23 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ～ 28.50
P:	年間平均降水量 (mm／年)	2,719
T:	出典: 気象庁HP 大井沢観測所 (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 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率	0.56
Ux:	出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987) 単位当たりの上水道供給単価 (円／m3)	184.00
Uy:	出典: 山形県HP「山形県の水道統計」のデータを使用 (令和4年度) (朝日町) 単位当たりの雨水浄化費 (円／m3)	135.87
u:	出典: 「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか 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)	137.13
Y:	評価期間	42
t:	経過年数	
i:	社会的割引率 (0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2027	0.8890				
2028	0.8548	0.00	0.00	0	0
2029	0.8219	0.00	0.00	0	0
2030	0.7903	0.00	0.00	0	0
2031	0.7599	0.00	0.00	0	0
2032	0.7307	0.00	0.00	0	0
2033	0.7026	1.70	0.17	32	22
2034	0.6756	8.41	1.01	188	127
2035	0.6496	8.41	1.85	345	224
2036	0.6246	23.41	4.19	781	488
2037	0.6006	23.41	6.53	1,217	731
2038	0.5775	23.41	8.88	1,655	956
2039	0.5553	25.71	11.45	2,135	1,186
2040	0.5339	25.71	14.02	2,614	1,396
2041	0.5134	25.71	16.59	3,093	1,588
2042	0.4936	25.71	19.16	3,572	1,763
2043	0.4746	27.88	21.78	4,060	1,927
2044	0.4564	27.88	23.72	4,422	2,018
2045	0.4388	27.88	25.67	4,786	2,100
2046	0.4220	27.88	26.12	4,869	2,055
2047	0.4057	28.50	26.63	4,965	2,014
2048	0.3901	28.50	27.13	5,058	1,973
2049	0.3751	28.50	27.42	5,112	1,918
2050	0.3607	28.50	27.70	5,164	1,863
2051	0.3468	28.50	27.97	5,214	1,808
2052	0.3335	28.50	28.25	5,267	1,757
2053	0.3207	28.50	28.31	5,278	1,693
2054	0.3083	26.80	26.68	4,974	1,533
2055	0.2965	20.09	20.03	3,734	1,107
2056	0.2851	20.09	20.09	3,745	1,068
2057	0.2741	5.09	5.09	949	260
2058	0.2636	5.09	5.09	949	250
2059	0.2534	5.09	5.09	949	240
2060	0.2437	2.79	2.79	520	127
2061	0.2343	2.79	2.79	520	122
2062	0.2253	2.79	2.79	520	117
2063	0.2166	2.79	2.79	520	113
2064	0.2083	0.62	0.62	116	24
2065	0.2003	0.62	0.62	116	23
2066	0.1926	0.62	0.62	116	22
2067	0.1852	0.62	0.62	116	21
2068	0.1780	0.00	0.00	0	0
2069	0.1712	0.00	0.00	0	0
合計					34,634

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

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)	6,060
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	
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3)	20.00
出典:	「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3)	1.30
出典:	「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 28.50
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	10
Y:	評価期間	42
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値 千円
2027	0.8890				
2028	0.8548	0.00	0.00	0	0
2029	0.8219	0.00	0.00	0	0
2030	0.7903	0.00	0.00	0	0
2031	0.7599	0.00	0.00	0	0
2032	0.7307	0.00	0.00	0	0
2033	0.7026	1.70	0.17	19	13
2034	0.6756	8.41	1.01	114	77
2035	0.6496	8.41	1.85	210	136
2036	0.6246	23.41	4.19	475	297
2037	0.6006	23.41	6.53	740	444
2038	0.5775	23.41	8.88	1,006	581
2039	0.5553	25.71	11.45	1,298	721
2040	0.5339	25.71	14.02	1,589	848
2041	0.5134	25.71	16.59	1,880	965
2042	0.4936	25.71	19.16	2,171	1,072
2043	0.4746	27.88	21.78	2,468	1,171
2044	0.4564	27.88	23.72	2,688	1,227
2045	0.4388	27.88	25.67	2,909	1,276
2046	0.4220	27.88	26.12	2,960	1,249
2047	0.4057	28.50	26.63	3,018	1,224
2048	0.3901	28.50	27.13	3,074	1,199
2049	0.3751	28.50	27.42	3,107	1,165
2050	0.3607	28.50	27.70	3,139	1,132
2051	0.3468	28.50	27.97	3,170	1,099
2052	0.3335	28.50	28.25	3,201	1,068
2053	0.3207	28.50	28.31	3,208	1,029
2054	0.3083	26.80	26.68	3,023	932
2055	0.2965	20.09	20.03	2,270	673
2056	0.2851	20.09	20.09	2,277	649
2057	0.2741	5.09	5.09	577	158
2058	0.2636	5.09	5.09	577	152
2059	0.2534	5.09	5.09	577	146
2060	0.2437	2.79	2.79	316	77
2061	0.2343	2.79	2.79	316	74
2062	0.2253	2.79	2.79	316	71
2063	0.2166	2.79	2.79	316	68
2064	0.2083	0.62	0.62	70	15
2065	0.2003	0.62	0.62	70	14
2066	0.1926	0.62	0.62	70	13
2067	0.1852	0.62	0.62	70	13
2068	0.1780	0.00	0.00	0	0
2069	0.1712	0.00	0.00	0	0
合計					21,048

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

U:	二酸化炭素に関する原単位 (円/CO2-ton) 出典: 東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値 (アーガス・メディア・リミテッド (Argus Media Limited) による平成28年5月23日査定価格)	5,500
G1:	事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年 (伐期) までの見込み成長量 (m3) 又は見込み蓄積量増加分 (m3) 出典: 「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づき G2 の 2 分の 1 の生長量として算出	スギ スギ長伐期 カラマツ カラマツ長伐期 アカマツ 別途 別途 別途 別途 別途
G2:	事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年 (伐期) までの見込み成長量 (m3) 又は見込み蓄積量増加分 (m3) 出典: 最上村山森林計画収穫予想表	スギ スギ長伐期 カラマツ カラマツ長伐期 アカマツ 別途 別途 別途 別途 別途
Y:	評価期間	42
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」(2024年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス (GIO) 編	スギ スギ長伐期 カラマツ カラマツ長伐期 アカマツ 0.310 0.310 0.400 0.400 0.450
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」(2024年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス (GIO) 編	樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越 スギ スギ長伐期 カラマツ カラマツ長伐期 アカマツ 1.23 1.23 1.15 1.15 1.23
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」(2024年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス (GIO) 編	スギ スギ長伐期 カラマツ カラマツ長伐期 アカマツ 0.25 0.25 0.29 0.29 0.26
i:	社会的割引率 (0.04)	
CF:	植物中の炭素含有率	スギ スギ長伐期 カラマツ カラマツ長伐期 アカマツ 0.51 0.51 0.51 0.51 0.51

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

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

		スギ		スギ長伐期		カラマツ		カラマツ長伐期		アカマツ		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
2027	0.8890												
2028	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2029	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2030	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2031	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2032	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2033	0.7026	0.00	0	2.79	14	0.00	0	0.00	0	0.00	0	14	10
2034	0.6756	0.00	0	13.81	68	0.00	0	0.00	0	0.00	0	68	46
2035	0.6496	0.00	0	13.81	68	0.00	0	0.00	0	0.00	0	68	44
2036	0.6246	0.00	0	38.45	188	0.00	0	0.00	0	0.00	0	188	117
2037	0.6006	0.00	0	38.45	188	0.00	0	0.00	0	0.00	0	188	113
2038	0.5775	0.00	0	38.45	188	0.00	0	0.00	0	0.00	0	188	109
2039	0.5553	0.00	0	42.23	207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	207	115
2040	0.5339	0.00	0	42.23	207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	207	111
2041	0.5134	0.00	0	42.23	207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	207	106
2042	0.4936	0.00	0	42.23	207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	207	102
2043	0.4746	0.00	0	45.79	224	0.00	0	0.00	0	0.00	0	224	106
2044	0.4564	0.00	0	45.79	224	0.00	0	0.00	0	0.00	0	224	102
2045	0.4388	0.00	0	45.79	224	0.00	0	0.00	0	0.00	0	224	98
2046	0.4220	0.00	0	45.79	224	0.00	0	0.00	0	0.00	0	224	95
2047	0.4057	0.00	0	48.85	239	0.00	0	0.00	0	0.00	0	239	97
2048	0.3901	0.00	0	48.85	239	0.00	0	0.00	0	0.00	0	239	93
2049	0.3751	0.00	0	48.85	239	0.00	0	0.00	0	0.00	0	239	90
2050	0.3607	0.00	0	48.85	239	0.00	0	0.00	0	0.00	0	239	86
2051	0.3468	0.00	0	48.85	239	0.00	0	0.00	0	0.00	0	239	83
2052	0.3335	0.00	0	48.85	239	0.00	0	0.00	0	0.00	0	239	80
2053	0.3207	0.00	0	48.85	239	0.00	0	0.00	0	0.00	0	239	77
2054	0.3083	0.00	0	46.06	226	0.00	0	0.00	0	0.00	0	226	70
2055	0.2965	0.00	0	35.04	172	0.00	0	0.00	0	0.00	0	172	51
2056	0.2851	0.00	0	35.04	172	0.00	0	0.00	0	0.00	0	172	49

[illegible]

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位 (円/t-CO2)	5,500
	出典: 東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値 (アーガス・メディア・リミテッド (Argus Media Limited) による平成28年5月23日査定価格)	
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量 (t-C/ha) ①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量 (t-C/ha) ①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	10
Y:	① 侵食深が30cmに達するまでの年数 (To) 又は ② 評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間 ①事業対象区域	42.00
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 ~ 28.50
s:	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量 (t-C/ha)	76.00
	出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2024年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス (GIO) 編	
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 荒廃地等
e2::	事業を実施した場合の侵食深 (cm/年) 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林 0.013 整備済森林
t:	経過年数	
i:	社会的割引率 (0.04)	
30:	土壌炭素の測定深度 (cm)	
0.3:	流出土砂排出炭素係数	

		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
2027	0.8890							
2028	0.8548	0.00	0.00	0	0			
2029	0.8219	0.00	0.00	0	0			
2030	0.7903	0.00	0.00	0	0			
2031	0.7599	0.00	0.00	0	0			
2032	0.7307	0.00	0.00	0	0			
2033	0.7026	1.70	0.17	0	0			
2034	0.6756	8.41	1.01	3	2			
2035	0.6496	8.41	1.85	5	3			
2036	0.6246	23.41	4.19	12	7			
2037	0.6006	23.41	6.53	19	11			
2038	0.5775	23.41	8.88	26	15			
2039	0.5553	25.71	11.45	33	18			
2040	0.5339	25.71	14.02	41	22			
2041	0.5134	25.71	16.59	48	25			
2042	0.4936	25.71	19.16	56	28			
2043	0.4746	27.88	21.78	63	30			
2044	0.4564	27.88	23.72	69	31			
2045	0.4388	27.88	25.67	75	33			
2046	0.4220	27.88	26.12	76	32			
2047	0.4057	28.50	26.63	77	31			
2048	0.3901	28.50	27.14	79	31			
2049	0.3751	28.50	27.42	80	30			
2050	0.3607	28.50	27.69	80	29			
2051	0.3468	28.50	27.97	81	28			
2052	0.3335	28.50	28.25	82	27			
2053	0.3207	28.50	28.31	82	26			
2054	0.3083	26.80	26.68	77	24			
2055	0.2965	20.09	20.03	58	17			
2056	0.2851	20.09	20.09	58	17			
2057	0.2741	5.09	5.09	15	4			
2058	0.2636	5.09	5.09	15	4			
2059	0.2534	5.09	5.09	15	4			
2060	0.2437	2.79	2.79	8	2			
2061	0.2343	2.79	2.79	8	2			
2062	0.2253	2.79	2.79	8	2			

2063	0.2166	2.79	2.79	8	2			
2064	0.2083	0.62	0.62	2	0			
2065	0.2003	0.62	0.62	2	0			
2066	0.1926	0.62	0.62	2	0			
2067	0.1852	0.62	0.62	2	0			
2068	0.1780	0.00	0.00	0	0			
2069	0.1712	0.00	0.00	0	0			
合計					537			0