

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  
地域(地区)名： 千代川

都道府県名： 鳥取県

(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
1982		× 4.6164			2043	9,072	× 0.4220		3,829
1983	6,581	× 4.4388	86.6	33,293	2044	79,322	× 0.4057		32,181
1984	67,397	× 4.2681	87.7	323,737	2045	9,072	× 0.3901		3,539
1985	73,663	× 4.1039	88.7	336,387	2046	854,915	× 0.3751		320,679
1986	69,489	× 3.9461	91.1	297,087	2047	4,356	× 0.3607		1,572
1987	75,341	× 3.7943	93.2	302,736	2048	4,356	× 0.3468		1,511
1988	60,982	× 3.6484	95.6	229,701	2049	4,356	× 0.3335		1,453
1989	63,271	× 3.5081	96.0	228,204	2050	215,105	× 0.3207		68,984
1990	53,666	× 3.3731	96.7	184,765	2051	112,072	× 0.3083		34,552
1991	66,886	× 3.2434	97.1	220,513	2052	46,506	× 0.2965		13,788
1992	191,762	× 3.1187	97.6	604,788	2053	46,506	× 0.2851		13,259
1993	431,339	× 2.9987	98.5	1,296,083	2054	46,506	× 0.2741		12,747
1994	411,650	× 2.8834	100.4	1,166,853	2055	46,506	× 0.2636		12,259
1995	599,480	× 2.7725	103.0	1,592,671	2056	140,532	× 0.2534		35,611
1996	490,037	× 2.6658	104.7	1,231,478	2057	4,356	× 0.2437		1,062
1997	697,516	× 2.5633	103.5	1,705,023	2058	4,356	× 0.2343		1,021
1998	519,864	× 2.4647	103.2	1,225,438	2059	26,548	× 0.2253		5,981
1999	626,845	× 2.3699	104.2	1,407,148	2060	4,356	× 0.2166		944
2000	326,442	× 2.2788	105.0	699,263	2061	24,530	× 0.2083		5,110
2001	365,399	× 2.1911	105.3	750,444	2062	4,356	× 0.2003		873
2002	151,109	× 2.1068	104.8	299,826	2063	4,356	× 0.1926		839
2003	90,564	× 2.0258	105.3	171,965	2064	57,818	× 0.1852		10,708
2004	66,653	× 1.9479	105.4	121,580	2065	80,009	× 0.1780		14,242
2005	88,580	× 1.8730	106.7	153,471	2066	100,184	× 0.1712		17,152
2006	106,746	× 1.8009	106.9	177,493	2067	19,487	× 0.1646		3,208
2007	10,925	× 1.7317	106.4	17,550	2068	17,905	× 0.1583		2,834
2008	145,368	× 1.6651	103.6	230,604	2069	15,131	× 0.1522		2,303
2009	185,789	× 1.6010	103.3	284,203	2070	166,438	× 0.1463		24,350
2010	98,066	× 1.5395	104.7	142,320	2071	35,305	× 0.1407		4,967
2011	42,619	× 1.4802	104.7	59,469	2072	30,261	× 0.1353		4,094
2012	74,015	× 1.4233	104.5	99,499	2073	30,261	× 0.1301		3,937
2013	79,862	× 1.3686	103.0	104,736	2074	52,453	× 0.1251		6,562
2014	55,645	× 1.3159	99.9	72,344	2075	30,261	× 0.1203		3,640
2015	5,173	× 1.2653	100.3	6,441	2076	141,219	× 0.1157		16,339
2016	46,668	× 1.2167	100.7	55,654	2077	0	× 0.1112		0
2017	98,298	× 1.1699	100.2	113,278	2078	0	× 0.1069		0
2018	60,728	× 1.1249	99.9	67,492	2079	0	× 0.1028		0
2019	110,766	× 1.0816	99.4	118,961	2080	75,653	× 0.0989		7,482
2020	184,318	× 1.0400	98.7	191,691	2081	25,218	× 0.0951		2,398
2021	181,498	× 1.0000	98.7	181,498	2082	15,131	× 0.0914		1,383
2022	224,602	× 0.9615		215,955	2083	15,131	× 0.0879		1,330
2023	239,217	× 0.9246		221,181	2084	68,593	× 0.0845		5,796
2024	256,612	× 0.8890		228,128	2085	15,131	× 0.0813		1,230
2025	280,894	× 0.8548		240,108	2086	15,131	× 0.0781		1,182
2026	5,224,409	× 0.8219		4,293,942	2087	0	× 0.0751		0
2027	209,676	× 0.7903		165,707	2088	0	× 0.0722		0
2028	57,558	× 0.7599		43,738	2089	0	× 0.0695		0
2029	37,088	× 0.7307		27,100	2090	151,307	× 0.0668		10,107
2030	60,713	× 0.7026		42,657	2091	30,261	× 0.0642		1,943
2031	22,906	× 0.6756		15,475	2092	30,261	× 0.0617		1,867
2032	21,334	× 0.6496		13,859	2093	30,261	× 0.0594		1,798
2033	60,890	× 0.6246		38,032	2094	30,261	× 0.0571		1,728
2034	29,607	× 0.6006		17,782	2095	30,261	× 0.0549		1,661
2035	21,747	× 0.5775		12,559					
2036	199,411	× 0.5553		110,732					
2037	14,142	× 0.5339		7,551					
2038	14,142	× 0.5134		7,260					
2039	4,356	× 0.4936		2,150					
2040	27,936	× 0.4746		13,259					
2041	4,163,877	× 0.4564		1,900,393					
2042	9,072	× 0.4388		3,980	合計				24,853,270

総事業費： R4~R8 6,204,557 千円

C = 8,796,572 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)」

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

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 <sup>3</sup> /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 緩 要整備森林(疎林) 0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 緩 整備済森林 0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:「保安林解除・林地開発Q&A」(鳥取県農林水産部森林保全課、H6年7月)による 事業箇所が点在しているため、地区内の観測所(鳥取、若桜、智頭)の平均値を採用	115
A:	事業対象区域面積(ha)	30.00 ~ 5,685.00
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	94
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)	
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
2021	1.0000				
2022	0.9615	270.00	18.00	2,409	2,316
2023	0.9246	340.00	40.67	5,443	5,033
2024	0.8890	475.00	72.33	9,682	8,607
2025	0.8548	520.00	107.00	14,322	12,242
2026	0.8219	5,685.00	486.00	65,050	53,465
2027	0.7903	5,685.00	865.00	115,778	91,499
2028	0.7599	5,685.00	1,244.00	166,506	126,528
2029	0.7307	5,685.00	1,623.00	217,234	158,733
2030	0.7026	5,685.00	2,002.00	267,962	188,270
2031	0.6756	5,685.00	2,381.00	318,690	215,307
2032	0.6496	5,685.00	2,760.00	369,418	239,974
2033	0.6246	5,685.00	3,139.00	420,146	262,423
2034	0.6006	5,685.00	3,518.00	470,874	282,807
2035	0.5775	5,685.00	3,897.00	521,602	301,225
2036	0.5553	5,685.00	4,276.00	572,330	317,815
2037	0.5339	5,685.00	4,637.00	620,649	331,365
2038	0.5134	5,685.00	4,993.33	668,343	343,127
2039	0.4936	5,685.00	5,340.67	714,832	352,841
2040	0.4746	5,685.00	5,685.00	760,920	361,133
2041	0.4564	5,685.00	5,685.00	760,920	347,284
2042	0.4388	5,685.00	5,685.00	760,920	333,892
2043	0.4220	5,685.00	5,685.00	760,920	321,108
2044	0.4057	5,685.00	5,685.00	760,920	308,705
2045	0.3901	5,685.00	5,685.00	760,920	296,835
2046	0.3751	5,685.00	5,685.00	760,920	285,421
2047	0.3607	5,685.00	5,685.00	760,920	274,464
2048	0.3468	5,685.00	5,685.00	760,920	263,887
2049	0.3335	5,685.00	5,685.00	760,920	253,767
2050	0.3207	5,685.00	5,685.00	760,920	244,027
2051	0.3083	5,685.00	5,685.00	760,920	234,592
2052	0.2965	5,685.00	5,685.00	760,920	225,613
2053	0.2851	5,685.00	5,685.00	760,920	216,938
2054	0.2741	5,685.00	5,685.00	760,920	208,568
2055	0.2636	5,685.00	5,685.00	760,920	200,579
2056	0.2534	5,685.00	5,685.00	760,920	192,817
2057	0.2437	5,685.00	5,685.00	760,920	185,436
2058	0.2343	5,685.00	5,685.00	760,920	178,284
2059	0.2253	5,685.00	5,685.00	760,920	171,435
2060	0.2166	5,685.00	5,685.00	760,920	164,815
2061	0.2083	5,685.00	5,685.00	760,920	158,500
2062	0.2003	1,580.00	1,580.00	211,478	42,359
2063	0.1926	1,580.00	1,580.00	211,478	40,731
2064	0.1852	1,580.00	1,580.00	211,478	39,166
2065	0.1780	1,580.00	1,580.00	211,478	37,643
2066	0.1712	1,580.00	1,580.00	211,478	36,205
2067	0.1646	760.00	760.00	101,724	16,744
2068	0.1583	760.00	760.00	101,724	16,103
2069	0.1522	760.00	760.00	101,724	15,482
2070	0.1463	760.00	760.00	101,724	14,882
2071	0.1407	760.00	760.00	101,724	14,313
2072	0.1353	760.00	760.00	101,724	13,763
2073	0.1301	760.00	760.00	101,724	13,234
2074	0.1251	760.00	760.00	101,724	12,726
2075	0.1203	760.00	760.00	101,724	12,237
2076	0.1157	760.00	760.00	101,724	11,769

2077	0.1112	760.00	760.00	101,724	11,312
2078	0.1069	760.00	760.00	101,724	10,874
2079	0.1028	760.00	760.00	101,724	10,457
2080	0.0989	760.00	760.00	101,724	10,061
2081	0.0951	760.00	760.00	101,724	9,674
2082	0.0914	760.00	760.00	101,724	9,298
2083	0.0879	760.00	760.00	101,724	8,942
2084	0.0845	760.00	760.00	101,724	8,596
2085	0.0813	760.00	760.00	101,724	8,270
2086	0.0781	760.00	760.00	101,724	7,945
2087	0.0751	695.00	695.00	93,024	6,986
2088	0.0722	695.00	695.00	93,024	6,716
2089	0.0695	695.00	695.00	93,024	6,465
2090	0.0668	695.00	695.00	93,024	6,214
2091	0.0642	695.00	695.00	93,024	5,972
2092	0.0617	690.00	690.00	92,354	5,698
2093	0.0594	690.00	690.00	92,354	5,486
2094	0.0571	690.00	690.00	92,354	5,273
2095	0.0549	668.00	668.00	89,410	4,909
2096	0.0528	668.00	668.00	89,410	4,721
2097	0.0508	528.00	528.00	70,671	3,590
2098	0.0488	528.00	528.00	70,671	3,449
2099	0.0469	528.00	528.00	70,671	3,314
2100	0.0451	528.00	528.00	70,671	3,187
2101	0.0434	453.00	453.00	60,633	2,631
2102	0.0417	428.00	428.00	57,287	2,389
2103	0.0401	413.00	413.00	55,279	2,217
2104	0.0386	398.00	398.00	53,271	2,056
2105	0.0371	330.00	330.00	44,170	1,639
2106	0.0357	315.00	315.00	42,162	1,505
2107	0.0343	300.00	300.00	40,154	1,377
2108	0.0330	300.00	300.00	40,154	1,325
2109	0.0317	300.00	300.00	40,154	1,273
2110	0.0305	300.00	300.00	40,154	1,225
2111	0.0293	150.00	150.00	20,077	588
2112	0.0282	120.00	120.00	16,062	453
2113	0.0271	90.00	90.00	12,046	326
2114	0.0261	60.00	60.00	8,031	210
2115	0.0251	30.00	30.00	4,015	101
合計					9,245,758

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 30.00 ~ 5,685.00
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 2,154  
出典: 気象庁観測気象データ(1983年~2020年)  
事業箇所が点在しているため、地区内のデータが揃っている観測所(岩井、湖山、青谷、鳥取、鹿野、若桜、佐治、智頭)の平均値を採用
- D1: 事業実施前の貯留率 0.51  
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率 0.56  
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)
- T: 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 15
- U: 開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m3/S) 1,058,000,000  
出典: 「ダム年鑑2019」
- Y: 評価期間 94
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
- 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
2021	1.0000				
2022	0.9615	270.00	18.00	650	625
2023	0.9246	340.00	40.67	1,469	1,358
2024	0.8890	475.00	72.33	2,614	2,324
2025	0.8548	520.00	107.00	3,866	3,305
2026	0.8219	5,685.00	486.00	17,560	14,433
2027	0.7903	5,685.00	865.00	31,254	24,700
2028	0.7599	5,685.00	1,244.00	44,948	34,156
2029	0.7307	5,685.00	1,623.00	58,642	42,850
2030	0.7026	5,685.00	2,002.00	72,336	50,823
2031	0.6756	5,685.00	2,381.00	86,030	58,122
2032	0.6496	5,685.00	2,760.00	99,724	64,781
2033	0.6246	5,685.00	3,139.00	113,418	70,841
2034	0.6006	5,685.00	3,518.00	127,112	76,343
2035	0.5775	5,685.00	3,897.00	140,806	81,315
2036	0.5553	5,685.00	4,276.00	154,500	85,794
2037	0.5339	5,685.00	4,637.00	167,544	89,452
2038	0.5134	5,685.00	4,993.33	180,419	92,627
2039	0.4936	5,685.00	5,340.67	192,969	95,249
2040	0.4746	5,685.00	5,685.00	205,410	97,488
2041	0.4564	5,685.00	5,685.00	205,410	93,749
2042	0.4388	5,685.00	5,685.00	205,410	90,134
2043	0.4220	5,685.00	5,685.00	205,410	86,683
2044	0.4057	5,685.00	5,685.00	205,410	83,335
2045	0.3901	5,685.00	5,685.00	205,410	80,130
2046	0.3751	5,685.00	5,685.00	205,410	77,049
2047	0.3607	5,685.00	5,685.00	205,410	74,091
2048	0.3468	5,685.00	5,685.00	205,410	71,236
2049	0.3335	5,685.00	5,685.00	205,410	68,504
2050	0.3207	5,685.00	5,685.00	205,410	65,875
2051	0.3083	5,685.00	5,685.00	205,410	63,328
2052	0.2965	5,685.00	5,685.00	205,410	60,904
2053	0.2851	5,685.00	5,685.00	205,410	58,562
2054	0.2741	5,685.00	5,685.00	205,410	56,303
2055	0.2636	5,685.00	5,685.00	205,410	54,146
2056	0.2534	5,685.00	5,685.00	205,410	52,051
2057	0.2437	5,685.00	5,685.00	205,410	50,058
2058	0.2343	5,685.00	5,685.00	205,410	48,128
2059	0.2253	5,685.00	5,685.00	205,410	46,279
2060	0.2166	5,685.00	5,685.00	205,410	44,492
2061	0.2083	5,685.00	5,685.00	205,410	42,787
2062	0.2003	1,580.00	1,580.00	57,089	11,435
2063	0.1926	1,580.00	1,580.00	57,089	10,995
2064	0.1852	1,580.00	1,580.00	57,089	10,573
2065	0.1780	1,580.00	1,580.00	57,089	10,162
2066	0.1712	1,580.00	1,580.00	57,089	9,774
2067	0.1646	760.00	760.00	27,460	4,520
2068	0.1583	760.00	760.00	27,460	4,347
2069	0.1522	760.00	760.00	27,460	4,179
2070	0.1463	760.00	760.00	27,460	4,017
2071	0.1407	760.00	760.00	27,460	3,864
2072	0.1353	760.00	760.00	27,460	3,715

2073	0.1301	760.00	760.00	27,460	3,573
2074	0.1251	760.00	760.00	27,460	3,435
2075	0.1203	760.00	760.00	27,460	3,303
2076	0.1157	760.00	760.00	27,460	3,177
2077	0.1112	760.00	760.00	27,460	3,054
2078	0.1069	760.00	760.00	27,460	2,935
2079	0.1028	760.00	760.00	27,460	2,823
2080	0.0989	760.00	760.00	27,460	2,716
2081	0.0951	760.00	760.00	27,460	2,611
2082	0.0914	760.00	760.00	27,460	2,510
2083	0.0879	760.00	760.00	27,460	2,414
2084	0.0845	760.00	760.00	27,460	2,320
2085	0.0813	760.00	760.00	27,460	2,232
2086	0.0781	760.00	760.00	27,460	2,145
2087	0.0751	695.00	695.00	25,112	1,886
2088	0.0722	695.00	695.00	25,112	1,813
2089	0.0695	695.00	695.00	25,112	1,745
2090	0.0668	695.00	695.00	25,112	1,677
2091	0.0642	695.00	695.00	25,112	1,612
2092	0.0617	690.00	690.00	24,931	1,538
2093	0.0594	690.00	690.00	24,931	1,481
2094	0.0571	690.00	690.00	24,931	1,424
2095	0.0549	668.00	668.00	24,136	1,325
2096	0.0528	668.00	668.00	24,136	1,274
2097	0.0508	528.00	528.00	19,078	969
2098	0.0488	528.00	528.00	19,078	931
2099	0.0469	528.00	528.00	19,078	895
2100	0.0451	528.00	528.00	19,078	860
2101	0.0434	453.00	453.00	16,368	710
2102	0.0417	428.00	428.00	15,464	645
2103	0.0401	413.00	413.00	14,923	598
2104	0.0386	398.00	398.00	14,381	555
2105	0.0371	330.00	330.00	11,924	442
2106	0.0357	315.00	315.00	11,382	406
2107	0.0343	300.00	300.00	10,840	372
2108	0.0330	300.00	300.00	10,840	358
2109	0.0317	300.00	300.00	10,840	344
2110	0.0305	300.00	300.00	10,840	331
2111	0.0293	150.00	150.00	5,420	159
2112	0.0282	120.00	120.00	4,336	122
2113	0.0271	90.00	90.00	3,252	88
2114	0.0261	60.00	60.00	2,168	57
2115	0.0251	30.00	30.00	1,084	27
合計					2,495,883

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	1.50 億立方
Qy:	全貯留量-Qx	64.17 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	30.00 ~ 5,685.00
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁観測気象データ(1983年~2020年) 事業箇所が点在しているため、地区内のデータが揃っている観測所(岩井、湖山、青谷、鳥取、鹿野、若桜、佐治、智頭)の平均値を採用	2,154
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: 鳥取県の水道の状況(H31.3末)(鳥取市、智頭町、岩美町)の平均値 事業箇所が点在しているため、地区内構成市町の上水道供給単価の平均値を採用	182.40
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 (Ux と Uy を用いて Qx と Qy で比例按分して算出)	123.48
Y:	評価期間	94
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)	
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
2021	1.0000				
2022	0.9615	270.00	18.00	2,394	2,302
2023	0.9246	340.00	40.67	5,408	5,000
2024	0.8890	475.00	72.33	9,619	8,551
2025	0.8548	520.00	107.00	14,230	12,164
2026	0.8219	5,685.00	486.00	64,632	53,121
2027	0.7903	5,685.00	865.00	115,035	90,912
2028	0.7599	5,685.00	1,244.00	165,437	125,716
2029	0.7307	5,685.00	1,623.00	215,840	157,714
2030	0.7026	5,685.00	2,002.00	266,242	187,062
2031	0.6756	5,685.00	2,381.00	316,644	213,925
2032	0.6496	5,685.00	2,760.00	367,047	238,434
2033	0.6246	5,685.00	3,139.00	417,449	260,739
2034	0.6006	5,685.00	3,518.00	467,852	280,992
2035	0.5775	5,685.00	3,897.00	518,254	299,292
2036	0.5553	5,685.00	4,276.00	568,657	315,775
2037	0.5339	5,685.00	4,637.00	616,665	329,237
2038	0.5134	5,685.00	4,993.33	664,053	340,925
2039	0.4936	5,685.00	5,340.67	710,245	350,577
2040	0.4746	5,685.00	5,685.00	756,037	358,815
2041	0.4564	5,685.00	5,685.00	756,037	345,055
2042	0.4388	5,685.00	5,685.00	756,037	331,749
2043	0.4220	5,685.00	5,685.00	756,037	319,048
2044	0.4057	5,685.00	5,685.00	756,037	306,724
2045	0.3901	5,685.00	5,685.00	756,037	294,930
2046	0.3751	5,685.00	5,685.00	756,037	283,589
2047	0.3607	5,685.00	5,685.00	756,037	272,703
2048	0.3468	5,685.00	5,685.00	756,037	262,194
2049	0.3335	5,685.00	5,685.00	756,037	252,138
2050	0.3207	5,685.00	5,685.00	756,037	242,461
2051	0.3083	5,685.00	5,685.00	756,037	233,086
2052	0.2965	5,685.00	5,685.00	756,037	224,165
2053	0.2851	5,685.00	5,685.00	756,037	215,546
2054	0.2741	5,685.00	5,685.00	756,037	207,230
2055	0.2636	5,685.00	5,685.00	756,037	199,291
2056	0.2534	5,685.00	5,685.00	756,037	191,580
2057	0.2437	5,685.00	5,685.00	756,037	184,246
2058	0.2343	5,685.00	5,685.00	756,037	177,139
2059	0.2253	5,685.00	5,685.00	756,037	170,335
2060	0.2166	5,685.00	5,685.00	756,037	163,758
2061	0.2083	5,685.00	5,685.00	756,037	157,483

2062	0.2003	1,580.00	1,580.00	210.121	42,087
2063	0.1926	1,580.00	1,580.00	210.121	40,469
2064	0.1852	1,580.00	1,580.00	210.121	38,914
2065	0.1780	1,580.00	1,580.00	210.121	37,402
2066	0.1712	1,580.00	1,580.00	210.121	35,973
2067	0.1646	760.00	760.00	101.071	16,636
2068	0.1583	760.00	760.00	101.071	16,000
2069	0.1522	760.00	760.00	101.071	15,383
2070	0.1463	760.00	760.00	101.071	14,787
2071	0.1407	760.00	760.00	101.071	14,221
2072	0.1353	760.00	760.00	101.071	13,675
2073	0.1301	760.00	760.00	101.071	13,149
2074	0.1251	760.00	760.00	101.071	12,644
2075	0.1203	760.00	760.00	101.071	12,159
2076	0.1157	760.00	760.00	101.071	11,694
2077	0.1112	760.00	760.00	101.071	11,239
2078	0.1069	760.00	760.00	101.071	10,804
2079	0.1028	760.00	760.00	101.071	10,390
2080	0.0989	760.00	760.00	101.071	9,996
2081	0.0951	760.00	760.00	101.071	9,612
2082	0.0914	760.00	760.00	101.071	9,238
2083	0.0879	760.00	760.00	101.071	8,884
2084	0.0845	760.00	760.00	101.071	8,540
2085	0.0813	760.00	760.00	101.071	8,217
2086	0.0781	760.00	760.00	101.071	7,894
2087	0.0751	695.00	695.00	92.427	6,941
2088	0.0722	695.00	695.00	92.427	6,673
2089	0.0695	695.00	695.00	92.427	6,424
2090	0.0668	695.00	695.00	92.427	6,174
2091	0.0642	695.00	695.00	92.427	5,934
2092	0.0617	690.00	690.00	91.762	5,662
2093	0.0594	690.00	690.00	91.762	5,451
2094	0.0571	690.00	690.00	91.762	5,240
2095	0.0549	668.00	668.00	88.836	4,877
2096	0.0528	668.00	668.00	88.836	4,691
2097	0.0508	528.00	528.00	70.218	3,567
2098	0.0488	528.00	528.00	70.218	3,427
2099	0.0469	528.00	528.00	70.218	3,293
2100	0.0451	528.00	528.00	70.218	3,167
2101	0.0434	453.00	453.00	60.244	2,615
2102	0.0417	428.00	428.00	56.919	2,374
2103	0.0401	413.00	413.00	54.924	2,202
2104	0.0386	398.00	398.00	52.929	2,043
2105	0.0371	330.00	330.00	43.886	1,628
2106	0.0357	315.00	315.00	41.891	1,496
2107	0.0343	300.00	300.00	39.896	1,368
2108	0.0330	300.00	300.00	39.896	1,317
2109	0.0317	300.00	300.00	39.896	1,265
2110	0.0305	300.00	300.00	39.896	1,217
2111	0.0293	150.00	150.00	19.948	584
2112	0.0282	120.00	120.00	15.959	450
2113	0.0271	90.00	90.00	11.969	324
2114	0.0261	60.00	60.00	7.979	208
2115	0.0251	30.00	30.00	3.990	100
合計					9,186,422

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

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)	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」	20.00 荒廃地等
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 整備済森林
A:	事業対象区域面積(ha)	30.00 ~ 5,685.00
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	15
Y:	評価期間	94
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)	
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
2021	1.0000				
2022	0.9615	270.00	18.00	1,385	1,332
2023	0.9246	340.00	40.67	3,129	2,893
2024	0.8890	475.00	72.33	5,566	4,948
2025	0.8548	520.00	107.00	8,234	7,038
2026	0.8219	5,685.00	486.00	37,398	30,737
2027	0.7903	5,685.00	865.00	66,563	52,605
2028	0.7599	5,685.00	1,244.00	95,727	72,743
2029	0.7307	5,685.00	1,623.00	124,891	91,258
2030	0.7026	5,685.00	2,002.00	154,056	108,240
2031	0.6756	5,685.00	2,381.00	183,220	123,783
2032	0.6496	5,685.00	2,760.00	212,385	137,965
2033	0.6246	5,685.00	3,139.00	241,549	150,872
2034	0.6006	5,685.00	3,518.00	270,714	162,591
2035	0.5775	5,685.00	3,897.00	299,878	173,180
2036	0.5553	5,685.00	4,276.00	329,042	182,717
2037	0.5339	5,685.00	4,637.00	358,222	190,507
2038	0.5134	5,685.00	4,993.33	384,242	197,270
2039	0.4936	5,685.00	5,340.67	410,970	202,855
2040	0.4746	5,685.00	5,685.00	437,466	207,621
2041	0.4564	5,685.00	5,685.00	437,466	199,659
2042	0.4388	5,685.00	5,685.00	437,466	191,960
2043	0.4220	5,685.00	5,685.00	437,466	184,611
2044	0.4057	5,685.00	5,685.00	437,466	177,480
2045	0.3901	5,685.00	5,685.00	437,466	170,655
2046	0.3751	5,685.00	5,685.00	437,466	164,093
2047	0.3607	5,685.00	5,685.00	437,466	157,794
2048	0.3468	5,685.00	5,685.00	437,466	151,713
2049	0.3335	5,685.00	5,685.00	437,466	145,895
2050	0.3207	5,685.00	5,685.00	437,466	140,295
2051	0.3083	5,685.00	5,685.00	437,466	134,871
2052	0.2965	5,685.00	5,685.00	437,466	129,709
2053	0.2851	5,685.00	5,685.00	437,466	124,722
2054	0.2741	5,685.00	5,685.00	437,466	119,909
2055	0.2636	5,685.00	5,685.00	437,466	115,316
2056	0.2534	5,685.00	5,685.00	437,466	110,854
2057	0.2437	5,685.00	5,685.00	437,466	106,610
2058	0.2343	5,685.00	5,685.00	437,466	102,498
2059	0.2253	5,685.00	5,685.00	437,466	98,561
2060	0.2166	5,685.00	5,685.00	437,466	94,755
2061	0.2083	5,685.00	5,685.00	437,466	91,124
2062	0.2003	1,580.00	1,580.00	121,583	24,353
2063	0.1926	1,580.00	1,580.00	121,583	23,417
2064	0.1852	1,580.00	1,580.00	121,583	22,517
2065	0.1780	1,580.00	1,580.00	121,583	21,642
2066	0.1712	1,580.00	1,580.00	121,583	20,815
2067	0.1646	760.00	760.00	58,483	9,626
2068	0.1583	760.00	760.00	58,483	9,258
2069	0.1522	760.00	760.00	58,483	8,901
2070	0.1463	760.00	760.00	58,483	8,556
2071	0.1407	760.00	760.00	58,483	8,229
2072	0.1353	760.00	760.00	58,483	7,913
2073	0.1301	760.00	760.00	58,483	7,609
2074	0.1251	760.00	760.00	58,483	7,316
2075	0.1203	760.00	760.00	58,483	7,036
2076	0.1157	760.00	760.00	58,483	6,766
2077	0.1112	760.00	760.00	58,483	6,503
2078	0.1069	760.00	760.00	58,483	6,252
2079	0.1028	760.00	760.00	58,483	6,012
2080	0.0989	760.00	760.00	58,483	5,784
2081	0.0951	760.00	760.00	58,483	5,562
2082	0.0914	760.00	760.00	58,483	5,345



2083	0.0879	760.00	760.00	58,483	5,141
2084	0.0845	760.00	760.00	58,483	4,942
2085	0.0813	760.00	760.00	58,483	4,755
2086	0.0781	760.00	760.00	58,483	4,568
2087	0.0751	695.00	695.00	53,481	4,016
2088	0.0722	695.00	695.00	53,481	3,861
2089	0.0695	695.00	695.00	53,481	3,717
2090	0.0668	695.00	695.00	53,481	3,573
2091	0.0642	695.00	695.00	53,481	3,433
2092	0.0617	690.00	690.00	53,096	3,276
2093	0.0594	690.00	690.00	53,096	3,154
2094	0.0571	690.00	690.00	53,096	3,032
2095	0.0549	668.00	668.00	51,403	2,822
2096	0.0528	668.00	668.00	51,403	2,714
2097	0.0508	528.00	528.00	40,630	2,064
2098	0.0488	528.00	528.00	40,630	1,983
2099	0.0469	528.00	528.00	40,630	1,906
2100	0.0451	528.00	528.00	40,630	1,832
2101	0.0434	453.00	453.00	34,859	1,513
2102	0.0417	428.00	428.00	32,935	1,373
2103	0.0401	413.00	413.00	31,781	1,274
2104	0.0386	398.00	398.00	30,626	1,182
2105	0.0371	330.00	330.00	25,394	942
2106	0.0357	315.00	315.00	24,240	865
2107	0.0343	300.00	300.00	23,085	792
2108	0.0330	300.00	300.00	23,085	762
2109	0.0317	300.00	300.00	23,085	732
2110	0.0305	300.00	300.00	23,085	704
2111	0.0293	150.00	150.00	11,543	338
2112	0.0282	120.00	120.00	9,234	260
2113	0.0271	90.00	90.00	6,926	188
2114	0.0261	60.00	60.00	4,617	121
2115	0.0251	30.00	30.00	2,309	58
合計					5,315,544

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

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:鳥取県林分材積表(鳥取県農林水産部森林・林業振興局)(H30年2月)	スギ ヒノキ 0 0 0	別途 別途	
G2:	事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 出典:鳥取県林分材積表(鳥取県農林水産部森林・林業振興局)(H30年2月)	スギ ヒノキ 0 0 0	別途 別途	
Y:	評価期間		94	
D:	容積密度(t/m <sup>3</sup> ) 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 0 0 0	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。

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		事業効果蓄積		事業効果蓄積		事業効果蓄積		合計	
		事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2021	1.0000												
2022	0.9615	217.71	1,082	218.48	1,429							2,511	2,414
2023	0.9246	279.50	1,389	273.89	1,791							3,180	2,940
2024	0.8890	388.83	1,932	394.66	2,581							4,513	4,012
2025	0.8548	424.74	2,111	430.74	2,817							4,928	4,212
2026	0.8219	22,501.03	111,830	2,829.48	18,505							130,335	107,122
2027	0.7903	22,501.03	111,830	2,829.48	18,505							130,335	103,004
2028	0.7599	22,501.03	111,830	2,829.48	18,505							130,335	99,042
2029	0.7307	22,501.03	111,830	2,829.48	18,505							130,335	95,236
2030	0.7026	22,501.03	111,830	2,829.48	18,505							130,335	91,573
2031	0.6756	22,501.03	111,830	2,829.48	18,505							130,335	88,054
2032	0.6496	22,501.03	111,830	2,829.48	18,505							130,335	84,666
2033	0.6246	22,501.03	111,830	2,829.48	18,505							130,335	81,407
2034	0.6006	22,501.03	111,830	2,829.48	18,505							130,335	78,279
2035	0.5775	22,501.03	111,830	2,829.48	18,505							130,335	75,268
2036	0.5553	22,501.03	111,830	2,829.48	18,505							130,335	72,375
2037	0.5339	22,501.03	111,830	2,829.48	18,505							130,335	69,586
2038	0.5134	22,501.03	111,830	2,829.48	18,505							130,335	66,914
2039	0.4936	22,501.03	111,830	2,829.48	18,505							130,335	64,333
2040	0.4746	22,501.03	111,830	2,829.48	18,505							130,335	61,857
2041	0.4564	22,501.03	111,830	2,829.48	18,505							130,335	59,485
2042	0.4388	22,501.03	111,830	2,829.48	18,505							130,335	57,191
2043	0.4220	22,501.03	111,830	2,829.48	18,505							130,335	55,001
2044	0.4057	22,501.03	111,830	2,829.48	18,505							130,335	52,877
2045	0.3901	22,501.03	111,830	2,829.48	18,505							130,335	50,844
2046	0.3751	22,501.03	111,830	2,829.48	18,505							130,335	48,889
2047	0.3607	22,501.03	111,830	2,829.48	18,505							130,335	47,012
2048	0.3468	22,501.03	111,830	2,829.48	18,505							130,335	45,200
2049	0.3335	22,501.03	111,830	2,829.48	18,505							130,335	43,467
2050	0.3207	22,501.03	111,830	2,829.48	18,505							130,335	41,798
2051	0.3083	22,501.03	111,830	2,829.48	18,505							130,335	40,182
2052	0.2965	22,501.03	111,830	2,829.48	18,505							130,335	38,644
2053	0.2851	22,501.03	111,830	2,829.48	18,505							130,335	37,159



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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 出典: 東京都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
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	94.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	30.00 ~ 5,685.00
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 炭素から二酸化炭素への換算係数	85.45
44/12:		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 0.013
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)	
i:	社会的割引率(0.04)	
30:	土壌炭素の測定深度(cm)	
0.3:	流出土砂排出炭素係数	

年度	社会的割引率	事業対象区域				事業対象区域			
		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	
2021	1.0000								
2022	0.9615	270.00	18.00	58	56				
2023	0.9246	340.00	40.67	130	120				
2024	0.8890	475.00	72.33	232	206				
2025	0.8548	520.00	107.00	343	293				
2026	0.8219	5,685.00	486.00	1,559	1,281				
2027	0.7903	5,685.00	865.00	2,774	2,192				
2028	0.7599	5,685.00	1,244.00	3,990	3,032				
2029	0.7307	5,685.00	1,623.00	5,205	3,803				
2030	0.7026	5,685.00	2,002.00	6,420	4,511				
2031	0.6756	5,685.00	2,381.00	7,636	5,159				
2032	0.6496	5,685.00	2,760.00	8,851	5,750				
2033	0.6246	5,685.00	3,139.00	10,067	6,288				
2034	0.6006	5,685.00	3,518.00	11,282	6,776				
2035	0.5775	5,685.00	3,897.00	12,498	7,218				
2036	0.5553	5,685.00	4,276.00	13,713	7,615				
2037	0.5339	5,685.00	4,637.00	14,871	7,940				
2038	0.5134	5,685.00	4,993.33	16,014	8,222				
2039	0.4936	5,685.00	5,340.67	17,128	8,454				
2040	0.4746	5,685.00	5,685.00	18,232	8,653				
2041	0.4564	5,685.00	5,685.00	18,232	8,321				
2042	0.4388	5,685.00	5,685.00	18,232	8,000				
2043	0.4220	5,685.00	5,685.00	18,232	7,694				
2044	0.4057	5,685.00	5,685.00	18,232	7,397				
2045	0.3901	5,685.00	5,685.00	18,232	7,112				
2046	0.3751	5,685.00	5,685.00	18,232	6,839				
2047	0.3607	5,685.00	5,685.00	18,232	6,576				
2048	0.3468	5,685.00	5,685.00	18,232	6,323				
2049	0.3335	5,685.00	5,685.00	18,232	6,080				
2050	0.3207	5,685.00	5,685.00	18,232	5,847				
2051	0.3083	5,685.00	5,685.00	18,232	5,621				
2052	0.2965	5,685.00	5,685.00	18,232	5,406				
2053	0.2851	5,685.00	5,685.00	18,232	5,198				
2054	0.2741	5,685.00	5,685.00	18,232	4,997				
2055	0.2636	5,685.00	5,685.00	18,232	4,806				
2056	0.2534	5,685.00	5,685.00	18,232	4,620				
2057	0.2437	5,685.00	5,685.00	18,232	4,443				

2058	0.2343	5,685.00	5,685.00	18,232	4,272			
2059	0.2253	5,685.00	5,685.00	18,232	4,108			
2060	0.2166	5,685.00	5,685.00	18,232	3,949			
2061	0.2083	5,685.00	5,685.00	18,232	3,798			
2062	0.2003	1,580.00	1,580.00	5,067	1,015			
2063	0.1926	1,580.00	1,580.00	5,067	976			
2064	0.1852	1,580.00	1,580.00	5,067	938			
2065	0.1780	1,580.00	1,580.00	5,067	902			
2066	0.1712	1,580.00	1,580.00	5,067	867			
2067	0.1646	760.00	760.00	2,437	401			
2068	0.1583	760.00	760.00	2,437	386			
2069	0.1522	760.00	760.00	2,437	371			
2070	0.1463	760.00	760.00	2,437	357			
2071	0.1407	760.00	760.00	2,437	343			
2072	0.1353	760.00	760.00	2,437	330			
2073	0.1301	760.00	760.00	2,437	317			
2074	0.1251	760.00	760.00	2,437	305			
2075	0.1203	760.00	760.00	2,437	293			
2076	0.1157	760.00	760.00	2,437	282			
2077	0.1112	760.00	760.00	2,437	271			
2078	0.1069	760.00	760.00	2,437	261			
2079	0.1028	760.00	760.00	2,437	251			
2080	0.0989	760.00	760.00	2,437	241			
2081	0.0951	760.00	760.00	2,437	232			
2082	0.0914	760.00	760.00	2,437	223			
2083	0.0879	760.00	760.00	2,437	214			
2084	0.0845	760.00	760.00	2,437	206			
2085	0.0813	760.00	760.00	2,437	198			
2086	0.0781	760.00	760.00	2,437	190			
2087	0.0751	695.00	695.00	2,229	167			
2088	0.0722	695.00	695.00	2,229	161			
2089	0.0695	695.00	695.00	2,229	155			
2090	0.0668	695.00	695.00	2,229	149			
2091	0.0642	695.00	695.00	2,229	143			
2092	0.0617	690.00	690.00	2,213	137			
2093	0.0594	690.00	690.00	2,213	131			
2094	0.0571	690.00	690.00	2,213	126			
2095	0.0549	668.00	668.00	2,142	118			
2096	0.0528	668.00	668.00	2,142	113			
2097	0.0508	528.00	528.00	1,693	86			
2098	0.0488	528.00	528.00	1,693	83			
2099	0.0469	528.00	528.00	1,693	79			
2100	0.0451	528.00	528.00	1,693	76			
2101	0.0434	453.00	453.00	1,453	63			
2102	0.0417	428.00	428.00	1,373	57			
2103	0.0401	413.00	413.00	1,324	53			
2104	0.0386	398.00	398.00	1,276	49			
2105	0.0371	330.00	330.00	1,058	39			
2106	0.0357	315.00	315.00	1,010	36			
2107	0.0343	300.00	300.00	962	33			
2108	0.0330	300.00	300.00	962	32			
2109	0.0317	300.00	300.00	962	30			
2110	0.0305	300.00	300.00	962	29			
2111	0.0293	150.00	150.00	481	14			
2112	0.0282	120.00	120.00	385	11			
2113	0.0271	90.00	90.00	289	8			
2114	0.0261	60.00	60.00	192	5			
2115	0.0251	30.00	30.00	96	2			
合計					221,531			0

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

- Y: 評価期間 94
- Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)  
出典: 鳥取県林分材積表(鳥取県農林水産部森林・林業振興局)(H30年2月)
- |     |                   |
|-----|-------------------|
| スギ  | 0.00 ~ 577,369.47 |
| ヒノキ | 0.00 ~ 45,874.31  |
| 0   |                   |
| 0   |                   |
- @: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)  
出典: 「鳥取県林業統計」(R2の価格)
- |     |        |
|-----|--------|
| スギ  | 10,000 |
| ヒノキ | 14,425 |
| 0   |        |
| 0   |        |
| 0   |        |
- i: 社会的割引率(0.04)

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ							
		事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2021	1.0000										
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	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	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						
2057	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2058	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2059	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2061	0.2083	577,369.47	5,773,695	0.00	0						
2062	0.2003	0.00	0	0.00	0						
2063	0.1926	0.00	0	0.00	0						
2064	0.1852	0.00	0	0.00	0						
2065	0.1780	0.00	0	0.00	0						
2066	0.1712	0.00	0	44,362.91	639,935						
2067	0.1646	0.00	0	0.00	0						
2068	0.1583	0.00	0	0.00	0						
2069	0.1522	0.00	0	0.00	0						
2070	0.1463	0.00	0	0.00	0						
2071	0.1407	0.00	0	0.00	0						
2072	0.1353	0.00	0	0.00	0						
2073	0.1301	0.00	0	0.00	0						
2074	0.1251	0.00	0	0.00	0						
2075	0.1203	0.00	0	0.00	0						
2076	0.1157	0.00	0	0.00	0						
2077	0.1112	0.00	0	0.00	0						
2078	0.1069	0.00	0	0.00	0						
2079	0.1028	0.00	0	0.00	0						
2080	0.0989	0.00	0	0.00	0						
2081	0.0951	0.00	0	0.00	0						
2082	0.0914	0.00	0	0.00	0						

2083	0.0879	0.00	0	0.00	0						
2084	0.0845	0.00	0	0.00	0						
2085	0.0813	0.00	0	0.00	0						
2086	0.0781	22,063.78	220,638	0.00	0						
2087	0.0751	0.00	0	0.00	0						
2088	0.0722	0.00	0	0.00	0						
2089	0.0695	0.00	0	0.00	0						
2090	0.0668	0.00	0	0.00	0						
2091	0.0642	2,202.08	22,021	0.00	0						
2092	0.0617	0.00	0	0.00	0						
2093	0.0594	0.00	0	0.00	0						
2094	0.0571	10,468.05	104,681	0.00	0						
2095	0.0549	0.00	0	0.00	0						
2096	0.0528	4,977.96	49,780	22,475.05	324,203						
2097	0.0508	0.00	0	0.00	0						
2098	0.0488	0.00	0	0.00	0						
2099	0.0469	0.00	0	0.00	0						
2100	0.0451	38,151.08	381,511	0.00	0						
2101	0.0434	7,630.22	76,302	2,495.87	36,003						
2102	0.0417	7,630.22	76,302	0.00	0						
2103	0.0401	7,630.22	76,302	0.00	0						
2104	0.0386	7,630.22	76,302	14,797.13	213,449						
2105	0.0371	7,630.22	76,302	0.00	0						
2106	0.0357	0.00	0	4,410.82	63,626						
2107	0.0343	0.00	0	0.00	0						
2108	0.0330	0.00	0	0.00	0						
2109	0.0317	0.00	0	0.00	0						
2110	0.0305	0.00	0	45,874.31	661,737						
2111	0.0293	0.00	0	9,174.86	132,347						
2112	0.0282	0.00	0	9,174.86	132,347						
2113	0.0271	0.00	0	9,174.86	132,347						
2114	0.0261	0.00	0	9,174.86	132,347						
2115	0.0251	0.00	0	9,174.86	132,347						
合計											

年度	社会的割引率	合計	
		効果額 千円	現在価値化 千円
2021	1.0000		
2022	0.9615	0	0
2023	0.9246	0	0
2024	0.8890	0	0
2025	0.8548	0	0
2026	0.8219	0	0
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	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	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
2057	0.2437	0	0
2058	0.2343	0	0
2059	0.2253	0	0
2060	0.2166	0	0
2061	0.2083	5,773.695	1,202,661
2062	0.2003	0	0
2063	0.1926	0	0
2064	0.1852	0	0
2065	0.1780	0	0
2066	0.1712	639,935	109,557
2067	0.1646	0	0
2068	0.1583	0	0
2069	0.1522	0	0
2070	0.1463	0	0
2071	0.1407	0	0
2072	0.1353	0	0
2073	0.1301	0	0
2074	0.1251	0	0

2075	0.1203	0	0
2076	0.1157	0	0
2077	0.1112	0	0
2078	0.1069	0	0
2079	0.1028	0	0
2080	0.0989	0	0
2081	0.0951	0	0
2082	0.0914	0	0
2083	0.0879	0	0
2084	0.0845	0	0
2085	0.0813	0	0
2086	0.0781	220,638	17,232
2087	0.0751	0	0
2088	0.0722	0	0
2089	0.0695	0	0
2090	0.0668	0	0
2091	0.0642	22,021	1,414
2092	0.0617	0	0
2093	0.0594	0	0
2094	0.0571	104,681	5,977
2095	0.0549	0	0
2096	0.0528	373,983	19,746
2097	0.0508	0	0
2098	0.0488	0	0
2099	0.0469	0	0
2100	0.0451	381,511	17,206
2101	0.0434	112,305	4,874
2102	0.0417	76,302	3,182
2103	0.0401	76,302	3,060
2104	0.0386	289,751	11,184
2105	0.0371	76,302	2,831
2106	0.0357	63,626	2,271
2107	0.0343	0	0
2108	0.0330	0	0
2109	0.0317	0	0
2110	0.0305	661,737	20,183
2111	0.0293	132,347	3,878
2112	0.0282	132,347	3,732
2113	0.0271	132,347	3,587
2114	0.0261	132,347	3,454
2115	0.0251	132,347	3,322
合計			1,439,351



## 便 益 集 計 表

(路網分)

事業名：森林環境保全整備事業

都道府県名：鳥取県

地域(地区)名：千代川<sup>せんだいがわ</sup>

(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	31,026	
	木材利用増進便益	124,828	
	木材生産確保・増進便益	230,752	
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益	3,827	
	森林管理等経費縮減便益	5,507	
	森林整備促進便益	900,550	
総 便 益 (B)		1,296,490	
総 費 用 (C)		1,038,432	

(中ノ津線開設 他)

(注) 便益算定方法は代表路線を示しています。

【別紙5-2】

森林整備事業の費用対効果集計表(林道)【全路線】

事業名		森林環境保全整備事業	都道府県名	鳥取県	計画区名(路線名)	全路線
計画策定主体		鳥取県	森林面積	3,084	計画期間	R4 ~ R8
項目		費用額(事業全体)		費用額(計画期間)		備考
		現在価格 (千円)		現在価格 (千円)		
総事業費		17,095,130		1,038,432		
(内維持管理費)		217,356		13,016		
区分		効果額(事業全体)		効果額(計画期間)		
項目		現在価格 (千円)		現在価格 (千円)		
水源かん養便益	洪水防止便益					
	流域貯水便益					
	水質浄化便益					
小計						
山地保全便益	土砂流出防止便益					
	土砂崩壊防止便益					
小計						
環境保全便益	炭素固定便益					
	気候緩和便益					
	騒音軽減便益					
	飛砂軽減便益					
	風害軽減便益					
	大気浄化便益					
	霧害軽減便益					
	火災防備便益					
	漁場保全便益					
	生物多様性の保全便益					
	保健休養便益					
小計						
木材生産便益	生産等経費縮減便益		320,671		31,026	
	利用増進便益		1,575,602		124,828	
	生産確保・促進便益		4,114,388		230,752	
小計			6,010,661		386,606	
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益		71,942		3,827	
	歩行時間等経費縮減便益		71,942		3,827	
	治山経費縮減便益					
	森林管理等経費縮減便益		79,253		5,507	
小計			14,285,328		900,550	
小計			14,436,523		909,884	
一般交通便益	走行時間短縮便益					
	走行経費減少便益					
小計						
森林の総合利用便益	アクセス時間短縮等便益					
	ふれあい機会創出便益					
	フォレストアメニティ施設利用便益					
小計						
災害等軽減便益	災害時迂回路等確保便益					
	防火帯便益					
	災害復旧経費縮減便益					
小計						
維持管理費縮減便益						
山村環境整備便益	生活用水確保便益					
	生活排水浄化便益					
	集落内除雪便益					
	土地創出便益					
小計						
その他の便益	通行安全確保便益					
	環境保全確保便益					
	森林内施設管理経費縮減便益					
	ポランティア誘発便益					
小計						
合計			20,447,184		1,296,490	総便益(B)

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

T:	整備期間(年)		36
Y:	評価期間		76
Co:	整備前の伐採・搬出等経費(円/m <sup>3</sup> ) 出典: 素材生産費等調査報告書(H29.3)	スギ ヒノキ アカマツ カラマツ 0	9,753 9,753 9,753 9,753 0
CT:	整備後の伐採・搬出等経費(円/m <sup>3</sup> ) 出典: 素材生産費等調査報告書(H29.3)	スギ ヒノキ アカマツ カラマツ 0	7,310 7,310 7,310 7,310 0
Vt:	路網整備前からの利用区域の t 年後における伐採材積(m <sup>3</sup> ) 出典: H27新林分材積表(鳥取県)	スギ ヒノキ アカマツ カラマツ 0	0.00 ~ 26,510.45 0.00 ~ 3,920.40 0.00 ~ 220.10 0.00 ~ 52.02 0
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)		

年度	社会的割引率	t/T	スギ		ヒノキ		アカマツ		カラマツ		事業効果材積 m <sup>3</sup>	効果額 千円
			事業効果材積 m <sup>3</sup>	効果額 千円	事業効果材積 m <sup>3</sup>	効果額 千円	事業効果材積 m <sup>3</sup>	効果額 千円	事業効果材積 m <sup>3</sup>	効果額 千円		
1991	3.2434											
1992	3.1187	0.0278	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
1993	2.9987	0.0556	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
1994	2.8834	0.0833	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
1995	2.7725	0.1111	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
1996	2.6658	0.1389	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
1997	2.5633	0.1667	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
1998	2.4647	0.1944	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
1999	2.3699	0.2222	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2000	2.2788	0.2500	0.00	0	0.00	0	220.10	134	40.02	24		
2001	2.1911	0.2778	26,510.45	17,992	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2002	2.1068	0.3056	2,967.29	2,215	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2003	2.0258	0.3333	100.08	81	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2004	1.9479	0.3611	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2005	1.8730	0.3889	0.00	0	0.00	0	208.09	198	0.00	0		
2006	1.8009	0.4167	420.32	428	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2007	1.7317	0.4444	8,994.44	9,765	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2008	1.6651	0.4722	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2009	1.6010	0.5000	1,035.80	1,265	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2010	1.5395	0.5278	0.00	0	0.00	0	168.08	217	0.00	0		
2011	1.4802	0.5556	555.43	754	2,938.03	3,988	0.00	0	0.00	0		
2012	1.4233	0.5833	1,311.01	1,868	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2013	1.3686	0.6111	190.15	284	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2014	1.3159	0.6389	330.25	515	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2015	1.2653	0.6667	545.42	888	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2016	1.2167	0.6944	2,106.63	3,574	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2017	1.1699	0.7222	6,044.66	10,665	736.78	1,300	0.00	0	0.00	0		
2018	1.1249	0.7500	85.07	156	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2019	1.0816	0.7778	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2020	1.0400	0.8056	1,255.97	2,472	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2021	1.0000	0.8333	675.52	1,375	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2022	0.9615	0.8611	1,976.52	4,158	648.85	1,365	0.00	0	0.00	0		
2023	0.9246	0.8889	260.20	565	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2024	0.8890	0.9167	50.04	112	0.00	0	128.06	287	0.00	0		
2025	0.8548	0.9444	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2026	0.8219	0.9722	520.40	1,236	57.61	137	0.00	0	0.00	0		
2027	0.7903	1.0000	1,851.43	4,523	1,152.17	2,815	0.00	0	0.00	0		
2028	0.7599	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	52.02	127		
2029	0.7307	1.0000	1,263.47	3,087	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2030	0.7026	1.0000	630.49	1,540	12.13	30	0.00	0	0.00	0		
2031	0.6756	1.0000	1,125.87	2,751	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2032	0.6496	1.0000	5,449.20	13,312	209.21	511	0.00	0	0.00	0		
2033	0.6246	1.0000	4,218.25	10,305	118.25	289	0.00	0	0.00	0		
2034	0.6006	1.0000	11,578.93	28,287	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2035	0.5775	1.0000	2,997.31	7,322	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2036	0.5553	1.0000	2,627.03	6,418	100.06	244	0.00	0	0.00	0		
2037	0.5339	1.0000	4,338.35	10,599	233.47	570	0.00	0	0.00	0		
2038	0.5134	1.0000	5,309.10	12,970	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2039	0.4936	1.0000	11,548.91	28,214	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2040	0.4746	1.0000	6,805.25	16,625	0.00	0	148.07	362	0.00	0		
2041	0.4564	1.0000	365.28	892	0.00	0	0.00	0	0.00	0		

2042	0.4388	1.0000	7,420.72	18,129	1,770.70	4,326	0.00	0	0.00	0		
2043	0.4220	1.0000	1,986.53	4,853	1,140.04	2,785	0.00	0	0.00	0		
2044	0.4057	1.0000	3,857.98	9,425	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2045	0.3901	1.0000	1,200.93	2,934	779.23	1,904	0.00	0	0.00	0		
2046	0.3751	1.0000	930.72	2,274	836.84	2,044	0.00	0	0.00	0		
2047	0.3607	1.0000	17,093.19	41,759	1,516.01	3,704	0.00	0	0.00	0		
2048	0.3468	1.0000	2,321.79	5,672	451.77	1,104	0.00	0	0.00	0		
2049	0.3335	1.0000	9,352.21	22,847	442.67	1,081	0.00	0	0.00	0		
2050	0.3207	1.0000	12,049.29	29,436	1,106.69	2,704	0.00	0	0.00	0		
2051	0.3083	1.0000	895.69	2,188	512.41	1,252	0.00	0	0.00	0		
2052	0.2965	1.0000	13,045.06	31,869	1,015.73	2,481	0.00	0	0.00	0		
2053	0.2851	1.0000	13,985.79	34,167	430.55	1,052	0.00	0	0.00	0		
2054	0.2741	1.0000	7,826.04	19,119	576.08	1,407	0.00	0	0.00	0		
2055	0.2636	1.0000	2,116.63	5,171	488.16	1,193	0.00	0	0.00	0		
2056	0.2534	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2057	0.2437	1.0000	4,468.45	10,916	742.84	1,815	0.00	0	0.00	0		
2058	0.2343	1.0000	100.08	244	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2059	0.2253	1.0000	690.53	1,687	1,770.70	4,326	0.00	0	0.00	0		
2060	0.2166	1.0000	915.71	2,237	136.44	333	0.00	0	0.00	0		
2061	0.2083	1.0000	1,926.49	4,706	21.22	52	0.00	0	0.00	0		
2062	0.2003	1.0000	370.29	905	2,598.44	6,348	0.00	0	0.00	0		
2063	0.1926	1.0000	130.10	318	3,920.40	9,578	0.00	0	0.00	0		
2064	0.1852	1.0000	295.23	721	1,719.16	4,200	0.00	0	0.00	0		
2065	0.1780	1.0000	975.75	2,384	39.42	96	0.00	0	0.00	0		
2066	0.1712	1.0000	175.14	428	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2067	0.1646	1.0000	430.33	1,051	124.31	304	0.00	0	0.00	0		
合計												

年度	社会的割引率	t/T	合計	
			効果額 千円	現在価値化 千円
1991	3.2434			
1992	3.1187	0.0278	0	0
1993	2.9987	0.0556	0	0
1994	2.8834	0.0833	0	0
1995	2.7725	0.1111	0	0
1996	2.6658	0.1389	0	0
1997	2.5633	0.1667	0	0
1998	2.4647	0.1944	0	0
1999	2.3699	0.2222	0	0
2000	2.2788	0.2500	158	360
2001	2.1911	0.2778	17,992	39,422
2002	2.1068	0.3056	2,215	4,667
2003	2.0258	0.3333	81	164
2004	1.9479	0.3611	0	0
2005	1.8730	0.3889	198	371
2006	1.8009	0.4167	428	771
2007	1.7317	0.4444	9,765	16,910
2008	1.6651	0.4722	0	0
2009	1.6010	0.5000	1,265	2,025
2010	1.5395	0.5278	217	334
2011	1.4802	0.5556	4,742	7,019
2012	1.4233	0.5833	1,868	2,659
2013	1.3686	0.6111	284	389
2014	1.3159	0.6389	515	678
2015	1.2653	0.6667	888	1,124
2016	1.2167	0.6944	3,574	4,348
2017	1.1699	0.7222	11,965	13,998
2018	1.1249	0.7500	156	175
2019	1.0816	0.7778	0	0
2020	1.0400	0.8056	2,472	2,571
2021	1.0000	0.8333	1,375	1,375
2022	0.9615	0.8611	5,523	5,310
2023	0.9246	0.8889	565	522
2024	0.8890	0.9167	399	355
2025	0.8548	0.9444	0	0
2026	0.8219	0.9722	1,373	1,128
2027	0.7903	1.0000	7,338	5,799
2028	0.7599	1.0000	127	97
2029	0.7307	1.0000	3,087	2,256
2030	0.7026	1.0000	1,570	1,103
2031	0.6756	1.0000	2,751	1,859
2032	0.6496	1.0000	13,823	8,979
2033	0.6246	1.0000	10,594	6,617
2034	0.6006	1.0000	28,287	16,989
2035	0.5775	1.0000	7,322	4,228
2036	0.5553	1.0000	6,662	3,699
2037	0.5339	1.0000	11,169	5,963
2038	0.5134	1.0000	12,970	6,659
2039	0.4936	1.0000	28,214	13,926
2040	0.4746	1.0000	16,987	8,062
2041	0.4564	1.0000	892	407
2042	0.4388	1.0000	22,455	9,853
2043	0.4220	1.0000	7,638	3,223
2044	0.4057	1.0000	9,425	3,824
2045	0.3901	1.0000	4,838	1,887
2046	0.3751	1.0000	4,318	1,620
2047	0.3607	1.0000	45,463	16,399
2048	0.3468	1.0000	6,776	2,350
2049	0.3335	1.0000	23,928	7,980
2050	0.3207	1.0000	32,140	10,307
2051	0.3083	1.0000	3,440	1,061

2052	0.2965	1.0000	34,350	10,185
2053	0.2851	1.0000	35,219	10,041
2054	0.2741	1.0000	20,526	5,626
2055	0.2636	1.0000	6,364	1,678
2056	0.2534	1.0000	0	0
2057	0.2437	1.0000	12,731	3,103
2058	0.2343	1.0000	244	57
2059	0.2253	1.0000	6,013	1,355
2060	0.2166	1.0000	2,570	557
2061	0.2083	1.0000	4,758	991
2062	0.2003	1.0000	7,253	1,453
2063	0.1926	1.0000	9,896	1,906
2064	0.1852	1.0000	4,921	911
2065	0.1780	1.0000	2,480	441
2066	0.1712	1.0000	428	73
2067	0.1646	1.0000	1,355	223
合計				290,422

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

T:	整備期間(年)	36
Y:	評価期間	76
Ro:	整備前の利用間伐の割合(%)	30%
RT:	整備後の利用間伐の割合(%)	70%
Vt:	林道整備前からの利用区域のt年後における間伐伐採材積(m3) 出典:H27新林分材積表(鳥取県)	スギ 0.00 ~ 8,228.59 ヒノキ 0.00 ~ 1,207.88 アカマツ 0.00 ~ 24.22 カラマツ 0.00 ~ 0.00 0
@:	間伐材の木材市場価格(円/m3) 出典:H31鳥取県林業統計	スギ 9,303 ヒノキ 16,203 アカマツ 8,111 カラマツ 12,000 0
i:	社会的割引率(0.04)	

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		アカマツ		カラマツ		事業効果材積 m3	効果額 千円
		事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円		
1991	3.2434										
1992	3.1187	8,228.59	30,619	959.31	6,217	0.00	0	0.00	0		
1993	2.9987	4,413.75	16,424	844.31	5,472	0.00	0	0.00	0		
1994	2.8834	1,136.51	4,229	310.55	2,013	0.00	0	0.00	0		
1995	2.7725	2,754.03	10,248	97.57	632	0.00	0	0.00	0		
1996	2.6658	1,047.65	3,898	248.29	1,609	0.00	0	0.00	0		
1997	2.5633	915.25	3,406	174.43	1,130	24.22	79	0.00	0		
1998	2.4647	6,312.87	23,490	711.87	4,614	0.00	0	0.00	0		
1999	2.3699	1,406.33	5,233	125.29	812	0.00	0	0.00	0		
2000	2.2788	3,849.62	14,324	392.16	2,542	0.00	0	0.00	0		
2001	2.1911	3,039.41	11,310	253.79	1,645	0.00	0	0.00	0		
2002	2.1068	481.92	1,793	136.73	886	0.00	0	0.00	0		
2003	2.0258	4,119.22	15,328	902.58	5,850	0.00	0	0.00	0		
2004	1.9479	2,461.20	9,158	753.70	4,885	0.00	0	0.00	0		
2005	1.8730	2,267.62	8,438	411.23	2,665	0.00	0	0.00	0		
2006	1.8009	841.52	3,131	108.43	703	0.00	0	0.00	0		
2007	1.7317	1,042.07	3,878	16.81	109	0.00	0	0.00	0		
2008	1.6651	6,910.97	25,716	978.09	6,339	0.00	0	0.00	0		
2009	1.6010	1,503.91	5,596	300.01	1,944	0.00	0	0.00	0		
2010	1.5395	4,687.32	17,442	369.09	2,392	0.00	0	0.00	0		
2011	1.4802	3,497.49	13,014	290.96	1,886	0.00	0	0.00	0		
2012	1.4233	1,278.06	4,756	224.64	1,456	0.00	0	0.00	0		
2013	1.3686	4,135.46	15,388	1,013.95	6,571	0.00	0	0.00	0		
2014	1.3159	4,032.49	15,005	1,015.24	6,580	0.00	0	0.00	0		
2015	1.2653	4,347.53	16,177	474.84	3,077	0.00	0	0.00	0		
2016	1.2167	2,197.31	8,176	332.31	2,154	0.00	0	0.00	0		
2017	1.1699	260.49	969	164.04	1,063	0.00	0	0.00	0		
2018	1.1249	3,233.58	12,032	361.34	2,342	0.00	0	0.00	0		
2019	1.0816	534.66	1,989	113.30	734	0.00	0	0.00	0		
2020	1.0400	1,432.61	5,331	151.60	983	0.00	0	0.00	0		
2021	1.0000	642.65	2,391	194.82	1,263	0.00	0	0.00	0		
2022	0.9615	997.06	3,710	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2023	0.9246	5,757.41	21,423	727.38	4,714	0.00	0	0.00	0		
2024	0.8890	1,802.20	6,706	387.67	2,512	0.00	0	0.00	0		
2025	0.8548	5,590.97	20,804	465.97	3,020	0.00	0	0.00	0		
2026	0.8219	3,956.75	14,723	303.75	1,969	0.00	0	0.00	0		
2027	0.7903	989.21	3,681	249.79	1,619	0.00	0	0.00	0		
2028	0.7599	4,585.03	17,061	1,203.74	7,801	0.00	0	0.00	0		
2029	0.7307	4,940.12	18,382	1,172.25	7,597	0.00	0	0.00	0		
2030	0.7026	5,159.65	19,199	581.59	3,769	0.00	0	0.00	0		
2031	0.6756	2,427.05	9,031	333.32	2,160	0.00	0	0.00	0		
2032	0.6496	219.26	816	149.53	969	0.00	0	0.00	0		
2033	0.6246	3,208.16	11,938	329.12	2,133	0.00	0	0.00	0		
2034	0.6006	618.62	2,302	177.51	1,150	0.00	0	0.00	0		
2035	0.5775	1,440.34	5,360	219.98	1,426	0.00	0	0.00	0		
2036	0.5553	1,258.58	4,683	226.23	1,466	0.00	0	0.00	0		
2037	0.5339	743.03	2,765	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2038	0.5134	5,040.55	18,756	331.36	2,148	0.00	0	0.00	0		
2039	0.4936	690.74	2,570	80.16	520	0.00	0	0.00	0		
2040	0.4746	2,699.97	10,047	516.72	3,349	0.00	0	0.00	0		
2041	0.4564	3,623.37	13,483	90.88	589	0.00	0	0.00	0		
2042	0.4388	294.29	1,095	6.19	40	0.00	0	0.00	0		
2043	0.4220	3,817.99	14,207	758.27	4,914	0.00	0	0.00	0		
2044	0.4057	3,985.08	14,828	1,207.88	7,828	0.00	0	0.00	0		

2045	0.3901	2,447.10	9,106	565.51	3,665	0.00	0	0.00	0		
2046	0.3751	1,505.85	5,603	11.50	75	0.00	0	0.00	0		
2047	0.3607	166.71	620	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2048	0.3468	1,255.74	4,673	36.28	235	0.00	0	0.00	0		
2049	0.3335	74.35	277	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2050	0.3207	206.22	767	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2051	0.3083	257.33	958	92.90	602	0.00	0	0.00	0		
2052	0.2965	541.39	2,015	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2053	0.2851	292.63	1,089	141.72	918	0.00	0	0.00	0		
2054	0.2741	45.08	168	90.54	587	0.00	0	0.00	0		
2055	0.2636	82.97	309	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2056	0.2534	274.21	1,020	56.63	367	0.00	0	0.00	0		
2057	0.2437	49.22	183	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2058	0.2343	181.76	676	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2059	0.2253	63.28	235	80.59	522	0.00	0	0.00	0		
2060	0.2166	316.16	1,176	80.59	522	0.00	0	0.00	0		
2061	0.2083	1,169.15	4,350	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2062	0.2003	194.86	725	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2063	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2064	0.1852	53.44	199	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2065	0.1780	14.06	52	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2066	0.1712	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2067	0.1646	0.00	0	0.00	0	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
1991	3.2434		
1992	3.1187	36,836	114,880
1993	2.9987	21,896	65,660
1994	2.8834	6,242	17,998
1995	2.7725	10,880	30,165
1996	2.6658	5,507	14,681
1997	2.5633	4,615	11,830
1998	2.4647	28,104	69,268
1999	2.3699	6,045	14,326
2000	2.2788	16,866	38,434
2001	2.1911	12,955	28,386
2002	2.1068	2,679	5,644
2003	2.0258	21,178	42,902
2004	1.9479	14,043	27,354
2005	1.8730	11,103	20,796
2006	1.8009	3,834	6,905
2007	1.7317	3,987	6,904
2008	1.6651	32,055	53,375
2009	1.6010	7,540	12,072
2010	1.5395	19,834	30,534
2011	1.4802	14,900	22,055
2012	1.4233	6,212	8,842
2013	1.3686	21,959	30,053
2014	1.3159	21,585	28,404
2015	1.2653	19,254	24,362
2016	1.2167	10,330	12,569
2017	1.1699	2,032	2,377
2018	1.1249	14,374	16,169
2019	1.0816	2,723	2,945
2020	1.0400	6,314	6,567
2021	1.0000	3,654	3,654
2022	0.9615	3,710	3,567
2023	0.9246	26,137	24,166
2024	0.8890	9,218	8,195
2025	0.8548	23,824	20,365
2026	0.8219	16,692	13,719
2027	0.7903	5,300	4,189
2028	0.7599	24,862	18,893
2029	0.7307	25,979	18,983
2030	0.7026	22,968	16,137
2031	0.6756	11,191	7,561
2032	0.6496	1,785	1,160
2033	0.6246	14,071	8,789
2034	0.6006	3,452	2,073
2035	0.5775	6,786	3,919
2036	0.5553	6,149	3,415
2037	0.5339	2,765	1,476
2038	0.5134	20,904	10,732
2039	0.4936	3,090	1,525
2040	0.4746	13,396	6,358
2041	0.4564	14,072	6,422
2042	0.4388	1,135	498
2043	0.4220	19,121	8,069
2044	0.4057	22,656	9,192
2045	0.3901	12,771	4,982
2046	0.3751	5,678	2,130
2047	0.3607	620	224
2048	0.3468	4,908	1,702
2049	0.3335	277	92
2050	0.3207	767	246
2051	0.3083	1,560	481
2052	0.2965	2,015	597
2053	0.2851	2,007	572

2054	0.2741	755	207
2055	0.2636	309	81
2056	0.2534	1,387	351
2057	0.2437	183	45
2058	0.2343	676	158
2059	0.2253	757	171
2060	0.2166	1,698	368
2061	0.2083	4,350	906
2062	0.2003	725	145
2063	0.1926	0	0
2064	0.1852	199	37
2065	0.1780	52	9
2066	0.1712	0	0
2067	0.1646	0	0
合計			983,018



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

- Y: 評価期間 76
- Vt主: 主伐量 林道を整備した場合の t 年後における伐採材積 (m3)  
出典: H27新林分材積表(鳥取県)
 

スギ	0.00 ~ 7,355.09
ヒノキ	0.00 ~ 1,241.04
アカマツ	0.00 ~ 1,684.76
カラマツ	0.00 ~ 248.11
0	
- Vt間: 間伐量 林道を整備した場合の t 年後における伐採材積 (m3)  
出典: H27新林分材積表(鳥取県)
 

スギ	0.00 ~ 2,269.61
ヒノキ	0.00 ~ 522.15
アカマツ	0.00 ~ 0.00
カラマツ	0.00 ~ 0.00
0	
- @: 主伐材 木材市場価格 (円/m3)  
出典: H31鳥取県林業統計
 

スギ	9,303
ヒノキ	16,203
アカマツ	8,111
カラマツ	12,000
0	
- @: 間伐材 木材市場価格 (円/m3)  
出典: H31鳥取県林業統計
 

スギ	9,303
ヒノキ	16,203
アカマツ	8,111
カラマツ	12,000
0	
- i: 社会的割引率(0.04)

年度	社会的割引率	主				伐			
		スギ		ヒノキ		アカマツ		カラマツ	
		伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
1991	3.2434								
1992	3.1187	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
1993	2.9987	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
1994	2.8834	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
1995	2.7725	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
1996	2.6658	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
1997	2.5633	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
1998	2.4647	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
1999	2.3699	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2000	2.2788	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2001	2.1911	0.00	0	0.00	0	92.04	747	0.00	0
2002	2.1068	455.03	4,233	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2003	2.0258	1,233.13	11,472	0.00	0	28.01	227	0.00	0
2004	1.9479	154.37	1,436	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2005	1.8730	0.00	0	0.00	0	300.14	2,434	0.00	0
2006	1.8009	35.79	333	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2007	1.7317	281.52	2,619	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2008	1.6651	184.88	1,720	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2009	1.6010	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2010	1.5395	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2011	1.4802	98.36	915	38.40	622	0.00	0	0.00	0
2012	1.4233	103.96	967	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2013	1.3686	0.00	0	1.35	22	0.00	0	0.00	0
2014	1.3159	83.72	779	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2015	1.2653	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2016	1.2167	148.46	1,381	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2017	1.1699	140.86	1,310	29.70	481	1,684.76	13,665	0.00	0
2018	1.1249	105.64	983	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2019	1.0816	0.00	0	5.32	86	0.00	0	0.00	0
2020	1.0400	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2021	1.0000	266.48	2,479	3.29	53	140.06	1,136	0.00	0
2022	0.9615	89.46	832	19.87	322	0.00	0	0.00	0
2023	0.9246	62.81	584	0.00	0	108.05	876	248.11	2,977
2024	0.8890	5.71	53	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2025	0.8548	453.03	4,215	10.70	173	0.00	0	0.00	0
2026	0.8219	396.87	3,692	12.22	198	48.02	389	0.00	0
2027	0.7903	256.02	2,382	0.00	0	0.00	0	88.04	1,056
2028	0.7599	220.81	2,054	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.7307	132.77	1,235	0.00	0	696.31	5,648	0.00	0
2030	0.7026	337.87	3,143	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.6756	2,772.40	25,792	11.46	186	120.05	974	0.00	0
2032	0.6496	1,780.38	16,563	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.6246	350.96	3,265	12.99	210	0.00	0	0.00	0
2034	0.6006	2,699.83	25,117	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.5775	3,531.52	32,854	1.15	19	0.00	0	0.00	0
2036	0.5553	866.43	8,060	15.67	254	0.00	0	0.00	0
2037	0.5339	3,931.84	36,578	67.24	1,089	0.00	0	0.00	0
2038	0.5134	1,562.86	14,539	0.00	0	0.00	0	0.00	0

2039	0.4936	3,339.59	31,068	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2040	0.4746	2,361.66	21,971	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2041	0.4564	2,239.19	20,831	38.20	619	0.00	0	0.00	0		
2042	0.4388	3,988.10	37,101	178.17	2,887	0.00	0	0.00	0		
2043	0.4220	7,355.09	68,424	62.45	1,012	0.00	0	0.00	0		
2044	0.4057	7,248.98	67,437	76.23	1,235	0.00	0	0.00	0		
2045	0.3901	649.59	6,043	87.25	1,414	0.00	0	0.00	0		
2046	0.3751	432.19	4,021	61.53	997	0.00	0	0.00	0		
2047	0.3607	5,861.81	54,532	1,159.94	18,795	0.00	0	0.00	0		
2048	0.3468	328.67	3,058	144.19	2,336	0.00	0	0.00	0		
2049	0.3335	1,185.30	11,027	102.86	1,667	0.00	0	0.00	0		
2050	0.3207	4,277.96	39,798	931.26	15,089	0.00	0	0.00	0		
2051	0.3083	253.62	2,359	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2052	0.2965	0.00	0	376.55	6,101	0.00	0	0.00	0		
2053	0.2851	954.97	8,884	96.79	1,568	0.00	0	0.00	0		
2054	0.2741	320.91	2,985	34.48	559	0.00	0	0.00	0		
2055	0.2636	1,281.06	11,918	18.57	301	0.00	0	0.00	0		
2056	0.2534	1,959.11	18,226	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2057	0.2437	5,571.96	51,836	71.60	1,160	0.00	0	0.00	0		
2058	0.2343	0.00	0	1,241.04	20,109	0.00	0	0.00	0		
2059	0.2253	188.92	1,758	959.95	15,554	0.00	0	0.00	0		
2060	0.2166	0.00	0	63.64	1,031	0.00	0	0.00	0		
2061	0.2083	0.00	0	289.05	4,683	0.00	0	0.00	0		
2062	0.2003	310.56	2,889	127.28	2,062	0.00	0	0.00	0		
2063	0.1926	1,475.16	13,723	86.18	1,396	0.00	0	0.00	0		
2064	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2065	0.1780	2,502.59	23,282	104.75	1,697	0.00	0	0.00	0		
2066	0.1712	2,854.56	26,556	118.00	1,912	0.00	0	0.00	0		
2067	0.1646	173.40	1,613	361.97	5,865	0.00	0	0.00	0		
合計											

年度	社会的割引率	間伐											
		スギ		ヒノキ		アカマツ		カラマツ		伐採材積 m3		効果額 千円	
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	伐採材積 m3	効果額 千円
1991	3.2434												
1992	3.1187	1,047.37	9,744	30.91	501	0.00	0	0.00	0				
1993	2.9987	2,269.61	21,114	6.67	108	0.00	0	0.00	0				
1994	2.8834	547.79	5,096	8.14	132	0.00	0	0.00	0				
1995	2.7725	357.93	3,330	15.72	255	0.00	0	0.00	0				
1996	2.6658	262.67	2,444	13.88	225	0.00	0	0.00	0				
1997	2.5633	935.81	8,706	123.89	2,007	0.00	0	0.00	0				
1998	2.4647	512.96	4,772	15.40	250	0.00	0	0.00	0				
1999	2.3699	340.86	3,171	10.99	178	0.00	0	0.00	0				
2000	2.2788	428.56	3,987	99.46	1,612	0.00	0	0.00	0				
2001	2.1911	567.36	5,278	124.55	2,018	0.00	0	0.00	0				
2002	2.1068	577.03	5,368	27.85	451	0.00	0	0.00	0				
2003	2.0258	618.74	5,756	19.08	309	0.00	0	0.00	0				
2004	1.9479	723.06	6,727	2.55	41	0.00	0	0.00	0				
2005	1.8730	187.61	1,745	2.06	33	0.00	0	0.00	0				
2006	1.8009	1,452.44	13,512	9.37	152	0.00	0	0.00	0				
2007	1.7317	888.58	8,266	136.52	2,212	0.00	0	0.00	0				
2008	1.6651	161.20	1,500	91.81	1,488	0.00	0	0.00	0				
2009	1.6010	671.92	6,251	87.32	1,415	0.00	0	0.00	0				
2010	1.5395	1,074.17	9,993	4.71	76	0.00	0	0.00	0				
2011	1.4802	361.32	3,361	54.32	880	0.00	0	0.00	0				
2012	1.4233	906.93	8,437	69.16	1,121	0.00	0	0.00	0				
2013	1.3686	444.68	4,137	21.92	355	0.00	0	0.00	0				
2014	1.3159	752.48	7,000	18.96	307	0.00	0	0.00	0				
2015	1.2653	868.34	8,078	37.75	612	0.00	0	0.00	0				
2016	1.2167	857.65	7,979	33.52	543	0.00	0	0.00	0				
2017	1.1699	1,160.08	10,792	315.36	5,110	0.00	0	0.00	0				
2018	1.1249	1,479.84	13,767	44.01	713	0.00	0	0.00	0				
2019	1.0816	1,203.96	11,200	38.74	628	0.00	0	0.00	0				
2020	1.0400	303.43	2,823	234.09	3,793	0.00	0	0.00	0				
2021	1.0000	1,676.48	15,596	20.47	332	0.00	0	0.00	0				
2022	0.9615	1,460.87	13,590	64.89	1,051	0.00	0	0.00	0				
2023	0.9246	262.20	2,439	39.71	643	0.00	0	0.00	0				
2024	0.8890	998.42	9,288	5.94	96	0.00	0	0.00	0				
2025	0.8548	1,904.06	17,713	4.09	66	0.00	0	0.00	0				
2026	0.8219	505.30	4,701	12.15	197	0.00	0	0.00	0				
2027	0.7903	1,447.17	13,463	133.57	2,164	0.00	0	0.00	0				
2028	0.7599	914.23	8,505	213.87	3,465	0.00	0	0.00	0				
2029	0.7307	1,059.13	9,853	179.40	2,907	0.00	0	0.00	0				
2030	0.7026	920.76	8,566	13.96	226	0.00	0	0.00	0				
2031	0.6756	977.98	9,098	93.93	1,522	0.00	0	0.00	0				
2032	0.6496	1,707.53	15,885	79.45	1,287	0.00	0	0.00	0				
2033	0.6246	1,570.86	14,614	35.01	567	0.00	0	0.00	0				
2034	0.6006	1,577.21	14,673	24.60	399	0.00	0	0.00	0				
2035	0.5775	138.74	1,291	46.21	749	0.00	0	0.00	0				
2036	0.5553	92.31	859	40.20	651	0.00	0	0.00	0				
2037	0.5339	1,626.01	15,127	522.15	8,460	0.00	0	0.00	0				
2038	0.5134	296.76	2,761	65.50	1,061	0.00	0	0.00	0				
2039	0.4936	253.15	2,355	37.77	612	0.00	0	0.00	0				
2040	0.4746	1,447.58	13,467	300.59	4,871	0.00	0	0.00	0				
2041	0.4564	492.58	4,583	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2042	0.4388	26.63	248	84.19	1,364	0.00	0	0.00	0				
2043	0.4220	705.50	6,563	51.80	839	0.00	0	0.00	0				
2044	0.4057	68.54	638	7.71	125	0.00	0	0.00	0				
2045	0.3901	286.22	2,663	4.15	67	0.00	0	0.00	0				
2046	0.3751	418.42	3,893	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2047	0.3607	1,190.03	11,071	17.61	285	0.00	0	0.00	0				

2048	0.3468	0.00	0	277.47	4,496	0.00	0	0.00	0		
2049	0.3335	40.35	375	232.31	3,764	0.00	0	0.00	0		
2050	0.3207	198.57	1,847	18.02	292	0.00	0	0.00	0		
2051	0.3083	0.00	0	82.94	1,344	0.00	0	0.00	0		
2052	0.2965	482.86	4,492	28.46	461	0.00	0	0.00	0		
2053	0.2851	480.91	4,474	19.27	312	0.00	0	0.00	0		
2054	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2055	0.2636	534.49	4,972	23.42	379	0.00	0	0.00	0		
2056	0.2534	609.66	5,672	26.38	427	0.00	0	0.00	0		
2057	0.2437	37.03	345	188.97	3,062	0.00	0	0.00	0		
2058	0.2343	436.70	4,063	24.60	399	0.00	0	0.00	0		
2059	0.2253	0.00	0	5.93	96	0.00	0	0.00	0		
2060	0.2166	14.63	136	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2061	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2062	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2063	0.1926	0.00	0	39.13	634	0.00	0	0.00	0		
2064	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2065	0.1780	253.42	2,358	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2066	0.1712	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2067	0.1646	482.94	4,493	2.07	34	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
1991	3.2434		
1992	3.1187	10,245	31,951
1993	2.9987	21,222	63,638
1994	2.8834	5,228	15,074
1995	2.7725	3,585	9,939
1996	2.6658	2,669	7,115
1997	2.5633	10,713	27,461
1998	2.4647	5,022	12,378
1999	2.3699	3,349	7,937
2000	2.2788	5,599	12,759
2001	2.1911	8,043	17,623
2002	2.1068	10,052	21,178
2003	2.0258	17,764	35,986
2004	1.9479	8,204	15,981
2005	1.8730	4,212	7,889
2006	1.8009	13,997	25,207
2007	1.7317	13,097	22,680
2008	1.6651	4,708	7,839
2009	1.6010	7,666	12,273
2010	1.5395	10,069	15,501
2011	1.4802	5,778	8,553
2012	1.4233	10,525	14,980
2013	1.3686	4,514	6,178
2014	1.3159	8,086	10,640
2015	1.2653	8,690	10,995
2016	1.2167	9,903	12,049
2017	1.1699	31,358	36,686
2018	1.1249	15,463	17,394
2019	1.0816	11,914	12,886
2020	1.0400	6,616	6,881
2021	1.0000	19,596	19,596
2022	0.9615	15,795	15,187
2023	0.9246	7,519	6,952
2024	0.8890	9,437	8,389
2025	0.8548	22,167	18,948
2026	0.8219	9,177	7,543
2027	0.7903	19,065	15,067
2028	0.7599	14,024	10,657
2029	0.7307	19,643	14,353
2030	0.7026	11,935	8,386
2031	0.6756	37,572	25,384
2032	0.6496	33,735	21,914
2033	0.6246	18,656	11,653
2034	0.6006	40,189	24,138
2035	0.5775	34,913	20,162
2036	0.5553	9,824	5,455
2037	0.5339	61,254	32,704
2038	0.5134	18,361	9,427
2039	0.4936	34,035	16,800
2040	0.4746	40,309	19,131
2041	0.4564	26,033	11,881
2042	0.4388	41,600	18,254
2043	0.4220	76,838	32,426
2044	0.4057	69,435	28,170
2045	0.3901	10,187	3,974
2046	0.3751	8,911	3,343
2047	0.3607	84,683	30,545
2048	0.3468	9,890	3,430
2049	0.3335	16,833	5,614
2050	0.3207	57,026	18,288
2051	0.3083	3,703	1,142
2052	0.2965	11,054	3,278
2053	0.2851	15,238	4,344
2054	0.2741	3,544	971
2055	0.2636	17,570	4,631
2056	0.2534	24,325	6,164
2057	0.2437	56,403	13,745

2058	0.2343	24,571	5,757
2059	0.2253	17,408	3,922
2060	0.2166	1,167	253
2061	0.2083	4,683	975
2062	0.2003	4,951	992
2063	0.1926	15,753	3,034
2064	0.1852	0	0
2065	0.1780	27,337	4,866
2066	0.1712	28,468	4,874
2067	0.1646	12,005	1,976
合計			1,036,346

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

- T: 整備期間(年) 36
- Y: 評価期間 76
- Co: 整備前の造林等経費(円/ha)  
 出典: 令和3年度造林単価
- |      | 植栽        | 下刈(全刈)  | 雪起こし    | 下刈(全刈)  | 雪起こし    |
|------|-----------|---------|---------|---------|---------|
| スギ   | 1,275,364 | 242,926 | 254,113 | 242,926 | 254,113 |
| ヒノキ  | 1,275,364 | 242,926 | 254,113 | 242,926 | 254,113 |
| アカマツ | 1,136,320 | 242,926 | 254,113 | 242,926 | 254,113 |
| カラマツ | 1,321,711 | 242,926 | 254,113 | 242,926 | 254,113 |
| 0    |           |         |         |         |         |
- CT: 整備後の造林等経費(円/ha)  
 出典: 令和3年度造林単価
- |      | 植栽        | 下刈(全刈)  | 雪起こし    | 下刈(全刈)  | 雪起こし    |
|------|-----------|---------|---------|---------|---------|
| スギ   | 1,045,380 | 199,120 | 208,290 | 199,120 | 208,290 |
| ヒノキ  | 1,045,380 | 199,120 | 208,290 | 199,120 | 208,290 |
| アカマツ | 931,410   | 199,120 | 208,290 | 199,120 | 208,290 |
| カラマツ | 1,083,370 | 199,120 | 208,290 | 199,120 | 208,290 |
| 0    |           |         |         |         |         |
- Vt: 林道が整備されない場合の t 年後の造林面積 (ha) 0.00 ~ 118.29
- i: 社会的割引率(0.04)

年度	社会的割引率	t/T	植栽							
			スギ		ヒノキ		アカマツ		カラマツ	
			造林面積 ha	効果額 千円	造林面積 ha	効果額 千円	造林面積 ha	効果額 千円	造林面積 ha	効果額 千円
1991	3.2434									
1992	3.1187	0.0278	1.23	8	0.00	0	0.00	0	0.00	0
1993	2.9987	0.0556	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
1994	2.8834	0.0833	0.38	7	0.00	0	0.00	0	0.00	0
1995	2.7725	0.1111	0.10	3	0.00	0	0.00	0	0.00	0
1996	2.6658	0.1389	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
1997	2.5633	0.1667	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
1998	2.4647	0.1944	1.55	69	1.51	68	0.00	0	0.00	0
1999	2.3699	0.2222	0.07	4	0.17	9	0.00	0	0.00	0
2000	2.2788	0.2500	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2001	2.1911	0.2778	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2002	2.1068	0.3056	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2003	2.0258	0.3333	0.50	38	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2004	1.9479	0.3611	0.00	0	1.01	84	0.00	0	0.00	0
2005	1.8730	0.3889	2.46	220	1.01	90	0.00	0	0.00	0
2006	1.8009	0.4167	9.61	921	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2007	1.7317	0.4444	0.18	18	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2008	1.6651	0.4722	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2009	1.6010	0.5000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2010	1.5395	0.5278	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2011	1.4802	0.5556	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2012	1.4233	0.5833	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2013	1.3686	0.6111	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2014	1.3159	0.6389	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2015	1.2653	0.6667	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2016	1.2167	0.6944	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2017	1.1699	0.7222	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2018	1.1249	0.7500	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2019	1.0816	0.7778	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2020	1.0400	0.8056	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2021	1.0000	0.8333	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2022	0.9615	0.8611	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2023	0.9246	0.8889	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2024	0.8890	0.9167	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2025	0.8548	0.9444	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2026	0.8219	0.9722	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.7903	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.7599	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.7307	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.7026	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.6756	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.6496	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.6246	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.6006	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.5775	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.5553	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.5339	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.5134	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2039	0.4936	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2040	0.4746	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2041	0.4564	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.4388	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2043	0.4220	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2044	0.4057	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2045	0.3901	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0



2055	0.2636	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2056	0.2534	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2057	0.2437	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2058	0.2343	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2059	0.2253	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2060	0.2166	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2061	0.2083	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2062	0.2003	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2063	0.1926	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2064	0.1852	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2065	0.1780	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2066	0.1712	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2067	0.1646	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
合計												

年度	社会的割引率	t/T	間伐						合計			
			アカマツ		カラマツ				造林面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	
1991	3.2434											
1992	3.1187	0.0278	0.00	0	0.00	0		11.55	20	62		
1993	2.9987	0.0556	0.00	0	0.00	0		9.84	24	72		
1994	2.8834	0.0833	0.00	0	0.00	0		8.34	37	107		
1995	2.7725	0.1111	0.00	0	0.00	0		3.94	23	64		
1996	2.6658	0.1389	0.00	0	0.00	0		2.32	16	43		
1997	2.5633	0.1667	0.00	0	0.00	0		0.40	4	10		
1998	2.4647	0.1944	0.00	0	0.00	0		27.54	351	865		
1999	2.3699	0.2222	0.00	0	0.00	0		26.64	275	652		
2000	2.2788	0.2500	0.00	0	0.00	0		14.16	159	362		
2001	2.1911	0.2778	0.00	0	0.00	0		0.96	12	26		
2002	2.1068	0.3056	0.00	0	0.00	0		0.00	0	0		
2003	2.0258	0.3333	0.00	0	0.00	0		4.50	98	199		
2004	1.9479	0.3611	0.00	0	0.00	0		13.09	280	545		
2005	1.8730	0.3889	0.00	0	0.00	0		41.31	970	1,817		
2006	1.8009	0.4167	0.00	0	0.00	0		118.29	2,951	5,314		
2007	1.7317	0.4444	0.00	0	0.00	0		92.38	1,855	3,212		
2008	1.6651	0.4722	0.00	0	0.00	0		39.88	844	1,405		
2009	1.6010	0.5000	0.00	0	0.00	0		0.72	16	26		
2010	1.5395	0.5278	0.00	0	0.00	0		0.00	0	0		
2011	1.4802	0.5556	0.00	0	0.00	0		0.00	0	0		
2012	1.4233	0.5833	0.00	0	0.00	0		0.00	0	0		
2013	1.3686	0.6111	0.00	0	0.00	0		0.00	0	0		
2014	1.3159	0.6389	0.00	0	0.00	0		0.00	0	0		
2015	1.2653	0.6667	0.00	0	0.00	0		0.00	0	0		
2016	1.2167	0.6944	0.00	0	0.00	0		0.00	0	0		
2017	1.1699	0.7222	0.00	0	0.00	0		0.00	0	0		
2018	1.1249	0.7500	0.00	0	0.00	0		0.00	0	0		
2019	1.0816	0.7778	0.00	0	0.00	0		0.00	0	0		
2020	1.0400	0.8056	0.00	0	0.00	0		0.00	0	0		
2021	1.0000	0.8333	0.00	0	0.00	0		0.00	0	0		
2022	0.9615	0.8611	0.00	0	0.00	0		0.00	0	0		
2023	0.9246	0.8889	0.00	0	0.00	0		0.00	0	0		
2024	0.8890	0.9167	0.00	0	0.00	0		0.00	0	0		
2025	0.8548	0.9444	0.00	0	0.00	0		0.00	0	0		
2026	0.8219	0.9722	0.00	0	0.00	0		0.00	0	0		
2027	0.7903	1.0000	0.00	0	0.00	0		0.00	0	0		
2028	0.7599	1.0000	0.00	0	0.00	0		0.00	0	0		
2029	0.7307	1.0000	0.00	0	0.00	0		0.00	0	0		
2030	0.7026	1.0000	0.00	0	0.00	0		0.00	0	0		
2031	0.6756	1.0000	0.00	0	0.00	0		0.00	0	0		
2032	0.6496	1.0000	0.00	0	0.00	0		0.00	0	0		
2033	0.6246	1.0000	0.00	0	0.00	0		0.00	0	0		
2034	0.6006	1.0000	0.00	0	0.00	0		0.00	0	0		
2035	0.5775	1.0000	0.00	0	0.00	0		0.00	0	0		
2036	0.5553	1.0000	0.00	0	0.00	0		0.00	0	0		
2037	0.5339	1.0000	0.00	0	0.00	0		0.00	0	0		
2038	0.5134	1.0000	0.00	0	0.00	0		0.00	0	0		
2039	0.4936	1.0000	0.00	0	0.00	0		0.00	0	0		
2040	0.4746	1.0000	0.00	0	0.00	0		0.00	0	0		
2041	0.4564	1.0000	0.00	0	0.00	0		0.00	0	0		
2042	0.4388	1.0000	0.00	0	0.00	0		0.00	0	0		
2043	0.4220	1.0000	0.00	0	0.00	0		0.00	0	0		
2044	0.4057	1.0000	0.00	0	0.00	0		0.00	0	0		
2045	0.3901	1.0000	0.00	0	0.00	0		0.00	0	0		
2046	0.3751	1.0000	0.00	0	0.00	0		0.00	0	0		
2047	0.3607	1.0000	0.00	0	0.00	0		0.00	0	0		
2048	0.3468	1.0000	0.00	0	0.00	0		0.00	0	0		
2049	0.3335	1.0000	0.00	0	0.00	0		0.00	0	0		
2050	0.3207	1.0000	0.00	0	0.00	0		0.00	0	0		
2051	0.3083	1.0000	0.00	0	0.00	0		0.00	0	0		
2052	0.2965	1.0000	0.00	0	0.00	0		0.00	0	0		
2053	0.2851	1.0000	0.00	0	0.00	0		0.00	0	0		
2054	0.2741	1.0000	0.00	0	0.00	0		0.00	0	0		
2055	0.2636	1.0000	0.00	0	0.00	0		0.00	0	0		
2056	0.2534	1.0000	0.00	0	0.00	0		0.00	0	0		
2057	0.2437	1.0000	0.00	0	0.00	0		0.00	0	0		
2058	0.2343	1.0000	0.00	0	0.00	0		0.00	0	0		
2059	0.2253	1.0000	0.00	0	0.00	0		0.00	0	0		
2060	0.2166	1.0000	0.00	0	0.00	0		0.00	0	0		
2061	0.2083	1.0000	0.00	0	0.00	0		0.00	0	0		
2062	0.2003	1.0000	0.00	0	0.00	0		0.00	0	0		
2063	0.1926	1.0000	0.00	0	0.00	0		0.00	0	0		





$$B = \sum_{t=1}^T \frac{t \times (T_0 - T_t) \times M \times @}{T \times (1+i)^t} \times 60 + \sum_{t=T+1}^Y \frac{(T_0 - T_t) \times M \times @}{(1+i)^t} \times 60$$

- T: 整備期間(年) 36
- Y: 評価期間 76
- T0: 林道を整備する前における森林への往復所要時間(分) 130
- Tt: 林道を整備した場合の森林への往復所要時間(分) 54
- M: 管理等の延べ人口数(人/年) 388
- @: 出典: 令和3年11月 智頭町森林組合、県森林保全担当及び普及担当への聞き取り結果  
賃金単価(円/h・人) 1,875
- i: 普通作業員(R3.10月)単価/8h  
社会的割引率(0.04)
- 60: 単位合わせのための調整値

年度	社会的割引率	t/T	効果額 千円	現在価値化 千円
1991	3.2434			
1992	3.1187	0.0278	26	81
1993	2.9987	0.0556	51	153
1994	2.8834	0.0833	77	222
1995	2.7725	0.1111	102	283
1996	2.6658	0.1389	128	341
1997	2.5633	0.1667	154	395
1998	2.4647	0.1944	179	441
1999	2.3699	0.2222	205	486
2000	2.2788	0.2500	230	524
2001	2.1911	0.2778	256	561
2002	2.1068	0.3056	282	594
2003	2.0258	0.3333	307	622
2004	1.9479	0.3611	333	649
2005	1.8730	0.3889	358	671
2006	1.8009	0.4167	384	692
2007	1.7317	0.4444	410	710
2008	1.6651	0.4722	435	724
2009	1.6010	0.5000	461	738
2010	1.5395	0.5278	486	748
2011	1.4802	0.5556	512	758
2012	1.4233	0.5833	538	766
2013	1.3686	0.6111	563	771
2014	1.3159	0.6389	589	775
2015	1.2653	0.6667	614	777
2016	1.2167	0.6944	640	779
2017	1.1699	0.7222	666	779
2018	1.1249	0.7500	691	777
2019	1.0816	0.7778	717	776
2020	1.0400	0.8056	742	772
2021	1.0000	0.8333	768	768
2022	0.9615	0.8611	794	763
2023	0.9246	0.8889	819	757
2024	0.8890	0.9167	845	751
2025	0.8548	0.9444	870	744
2026	0.8219	0.9722	896	736
2027	0.7903	1.0000	922	729
2028	0.7599	1.0000	922	701
2029	0.7307	1.0000	922	674
2030	0.7026	1.0000	922	648
2031	0.6756	1.0000	922	623
2032	0.6496	1.0000	922	599
2033	0.6246	1.0000	922	576
2034	0.6006	1.0000	922	554
2035	0.5775	1.0000	922	532
2036	0.5553	1.0000	922	512
2037	0.5339	1.0000	922	492
2038	0.5134	1.0000	922	473
2039	0.4936	1.0000	922	455
2040	0.4746	1.0000	922	438
2041	0.4564	1.0000	922	421
2042	0.4388	1.0000	922	405
2043	0.4220	1.0000	922	389
2044	0.4057	1.0000	922	374
2045	0.3901	1.0000	922	360
2046	0.3751	1.0000	922	346
2047	0.3607	1.0000	922	333
2048	0.3468	1.0000	922	320
2049	0.3335	1.0000	922	307
2050	0.3207	1.0000	922	296
2051	0.3083	1.0000	922	284
2052	0.2965	1.0000	922	273
2053	0.2851	1.0000	922	263

2054	0.2741	1.0000	922	253
2055	0.2636	1.0000	922	243
2056	0.2534	1.0000	922	234
2057	0.2437	1.0000	922	225
2058	0.2343	1.0000	922	216
2059	0.2253	1.0000	922	208
2060	0.2166	1.0000	922	200
2061	0.2083	1.0000	922	192
2062	0.2003	1.0000	922	185
2063	0.1926	1.0000	922	178
2064	0.1852	1.0000	922	171
2065	0.1780	1.0000	922	164
2066	0.1712	1.0000	922	158
2067	0.1646	1.0000	922	152
合計				37,040

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

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 <sup>3</sup> /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		10
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:「鳥取県砂防技術指針」(鳥取県)、「Q&A保安林解除林地開発」(鳥取県) 智頭観測所		138
A:	事業対象区域面積 (ha)		10.64 ~ 307.78
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		76
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
1991	3.2434				
1992	3.1187	46.55	4.65	744	2,320
1993	2.9987	123.67	17.02	2,724	8,168
1994	2.8834	172.50	34.29	5,488	15,824
1995	2.7725	195.70	53.85	8,618	23,893
1996	2.6658	207.05	74.54	11,929	31,800
1997	2.5633	280.37	102.58	16,416	42,079
1998	2.4647	307.72	133.39	21,347	52,614
1999	2.3699	307.78	164.13	26,267	62,250
2000	2.2788	307.78	194.93	31,196	71,089
2001	2.1911	307.78	225.70	36,120	79,143
2002	2.1068	307.78	251.81	40,298	84,900
2003	2.0258	293.16	255.61	40,907	82,869
2004	1.9479	253.54	229.53	36,733	71,552
2005	1.8730	248.58	235.76	37,730	70,668
2006	1.8009	248.58	245.84	39,343	70,853
2007	1.7317	247.43	247.42	39,596	68,568
2008	1.6651	238.38	238.38	38,149	63,522
2009	1.6010	232.44	232.44	37,199	59,556
2010	1.5395	232.44	232.44	37,199	57,268
2011	1.4802	232.44	232.44	37,199	55,062
2012	1.4233	232.44	232.44	37,199	52,945
2013	1.3686	232.44	232.44	37,199	50,911
2014	1.3159	232.44	232.44	37,199	48,950
2015	1.2653	232.44	232.44	37,199	47,068
2016	1.2167	232.44	232.44	37,199	45,260
2017	1.1699	232.44	232.44	37,199	43,519
2018	1.1249	230.96	230.96	36,962	41,579
2019	1.0816	229.85	229.85	36,784	39,786
2020	1.0400	229.85	229.85	36,784	38,255
2021	1.0000	229.85	229.85	36,784	36,784
2022	0.9615	227.05	227.05	36,336	34,937
2023	0.9246	225.59	225.59	36,102	33,380
2024	0.8890	224.93	224.93	35,997	32,001
2025	0.8548	224.87	224.87	35,987	30,762
2026	0.8219	224.59	224.59	35,942	29,541
2027	0.7903	224.27	224.27	35,891	28,365
2028	0.7599	224.27	224.27	35,891	27,274
2029	0.7307	224.27	224.27	35,891	26,226
2030	0.7026	224.27	224.27	35,891	25,217
2031	0.6756	224.27	224.27	35,891	24,248
2032	0.6496	224.27	224.27	35,891	23,315
2033	0.6246	214.53	214.53	34,332	21,444
2034	0.6006	212.61	212.61	34,025	20,435
2035	0.5775	197.84	197.84	31,661	18,284
2036	0.5553	178.52	178.52	28,569	15,864
2037	0.5339	173.78	173.78	27,811	14,848
2038	0.5134	152.27	152.27	24,369	12,511
2039	0.4936	143.72	143.72	23,000	11,353
2040	0.4746	143.72	143.72	23,000	10,916
2041	0.4564	143.72	143.72	23,000	10,497
2042	0.4388	143.72	143.72	23,000	10,092
2043	0.4220	126.37	126.37	20,224	8,535
2044	0.4057	97.27	97.27	15,567	6,316
2045	0.3901	68.43	68.43	10,951	4,272
2046	0.3751	64.97	64.97	10,397	3,900
2047	0.3607	62.63	62.63	10,023	3,615

2048	0.3468	27.35	27.35	4,377	1,518
2049	0.3335	24.51	24.51	3,922	1,308
2050	0.3207	24.51	24.51	3,922	1,258
2051	0.3083	24.51	24.51	3,922	1,209
2052	0.2965	24.51	24.51	3,922	1,163
2053	0.2851	21.67	21.67	3,468	989
2054	0.2741	20.94	20.94	3,351	919
2055	0.2636	20.68	20.68	3,310	873
2056	0.2534	20.54	20.54	3,287	833
2057	0.2437	20.54	20.54	3,287	801
2058	0.2343	20.00	20.00	3,201	750
2059	0.2253	10.64	10.64	1,703	384
2060	0.2166	10.64	10.64	1,703	369
2061	0.2083	10.64	10.64	1,703	355
2062	0.2003	10.64	10.64	1,703	341
2063	0.1926	10.64	10.64	1,703	328
2064	0.1852	10.64	10.64	1,703	315
2065	0.1780	10.64	10.64	1,703	303
2066	0.1712	10.64	10.64	1,703	292
2067	0.1646	10.64	10.64	1,703	280
合計					2,021,791

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	10.64 ~ 307.78
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁観測気象データ(智頭)(1991年~2020年の平均)	1,965
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/m <sup>3</sup> /S) 出典: 「ダム年鑑2019」	1,058,000,000
Y:	評価期間	76

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
1991	3.2434				
1992	3.1187	46.55	4.65	153	477
1993	2.9987	123.67	17.02	561	1,682
1994	2.8834	172.50	34.29	1,130	3,258
1995	2.7725	195.70	53.85	1,775	4,921
1996	2.6658	207.05	74.54	2,457	6,550
1997	2.5633	280.37	102.58	3,382	8,669
1998	2.4647	307.72	133.39	4,397	10,837
1999	2.3699	307.78	164.13	5,411	12,824
2000	2.2788	307.78	194.93	6,426	14,644
2001	2.1911	307.78	225.70	7,441	16,304
2002	2.1068	307.78	251.81	8,301	17,489
2003	2.0258	293.16	255.61	8,427	17,071
2004	1.9479	253.54	229.53	7,567	14,740
2005	1.8730	248.58	235.76	7,772	14,557
2006	1.8009	248.58	245.84	8,105	14,596
2007	1.7317	247.43	247.42	8,157	14,125
2008	1.6651	238.38	238.38	7,859	13,086
2009	1.6010	232.44	232.44	7,663	12,268
2010	1.5395	232.44	232.44	7,663	11,797
2011	1.4802	232.44	232.44	7,663	11,343
2012	1.4233	232.44	232.44	7,663	10,907
2013	1.3686	232.44	232.44	7,663	10,488
2014	1.3159	232.44	232.44	7,663	10,084
2015	1.2653	232.44	232.44	7,663	9,696
2016	1.2167	232.44	232.44	7,663	9,324
2017	1.1699	232.44	232.44	7,663	8,965
2018	1.1249	230.96	230.96	7,614	8,565
2019	1.0816	229.85	229.85	7,577	8,195
2020	1.0400	229.85	229.85	7,577	7,880
2021	1.0000	229.85	229.85	7,577	7,577
2022	0.9615	227.05	227.05	7,485	7,197
2023	0.9246	225.59	225.59	7,437	6,876
2024	0.8890	224.93	224.93	7,415	6,592
2025	0.8548	224.87	224.87	7,413	6,337
2026	0.8219	224.59	224.59	7,404	6,085
2027	0.7903	224.27	224.27	7,394	5,843
2028	0.7599	224.27	224.27	7,394	5,619
2029	0.7307	224.27	224.27	7,394	5,403
2030	0.7026	224.27	224.27	7,394	5,195
2031	0.6756	224.27	224.27	7,394	4,995
2032	0.6496	224.27	224.27	7,394	4,803
2033	0.6246	214.53	214.53	7,072	4,417
2034	0.6006	212.61	212.61	7,009	4,210
2035	0.5775	197.84	197.84	6,522	3,766
2036	0.5553	178.52	178.52	5,885	3,268
2037	0.5339	173.78	173.78	5,729	3,059
2038	0.5134	152.27	152.27	5,020	2,577
2039	0.4936	143.72	143.72	4,738	2,339
2040	0.4746	143.72	143.72	4,738	2,249
2041	0.4564	143.72	143.72	4,738	2,162
2042	0.4388	143.72	143.72	4,738	2,079
2043	0.4220	126.37	126.37	4,166	1,758

2044	0.4057	97.27	97.27	3,207	1,301
2045	0.3901	68.43	68.43	2,256	880
2046	0.3751	64.97	64.97	2,142	803
2047	0.3607	62.63	62.63	2,065	745
2048	0.3468	27.35	27.35	902	313
2049	0.3335	24.51	24.51	808	269
2050	0.3207	24.51	24.51	808	259
2051	0.3083	24.51	24.51	808	249
2052	0.2965	24.51	24.51	808	240
2053	0.2851	21.67	21.67	714	204
2054	0.2741	20.94	20.94	690	189
2055	0.2636	20.68	20.68	682	180
2056	0.2534	20.54	20.54	677	172
2057	0.2437	20.54	20.54	677	165
2058	0.2343	20.00	20.00	659	154
2059	0.2253	10.64	10.64	351	79
2060	0.2166	10.64	10.64	351	76
2061	0.2083	10.64	10.64	351	73
2062	0.2003	10.64	10.64	351	70
2063	0.1926	10.64	10.64	351	68
2064	0.1852	10.64	10.64	351	65
2065	0.1780	10.64	10.64	351	62
2066	0.1712	10.64	10.64	351	60
2067	0.1646	10.64	10.64	351	58
合計					416,482

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	1.50 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	64.17 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	10.64 ~ 307.78
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典:「気象庁観測気象データ(智頭)(1991年~2020年の平均)」	1,965
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価 (円/m3) 出典:鳥取県の水道の状況H31.3末(智頭町)	205.00
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 (Ux と Uy を用いて Qx と Qy で比例按分して算出)	123.99
Y:	評価期間	76
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
1991	3.2434				
1992	3.1187	46.55	4.65	567	1,768
1993	2.9987	123.67	17.02	2,074	6,219
1994	2.8834	172.50	34.29	4,178	12,047
1995	2.7725	195.70	53.85	6,561	18,190
1996	2.6658	207.05	74.54	9,082	24,211
1997	2.5633	280.37	102.58	12,498	32,036
1998	2.4647	307.72	133.39	16,252	40,056
1999	2.3699	307.78	164.13	19,997	47,391
2000	2.2788	307.78	194.93	23,750	54,122
2001	2.1911	307.78	225.70	27,499	60,253
2002	2.1068	307.78	251.81	30,680	64,637
2003	2.0258	293.16	255.61	31,143	63,089
2004	1.9479	253.54	229.53	27,966	54,475
2005	1.8730	248.58	235.76	28,725	53,802
2006	1.8009	248.58	245.84	29,953	53,942
2007	1.7317	247.43	247.42	30,145	52,202
2008	1.6651	238.38	238.38	29,044	48,361
2009	1.6010	232.44	232.44	28,320	45,340
2010	1.5395	232.44	232.44	28,320	43,599
2011	1.4802	232.44	232.44	28,320	41,919
2012	1.4233	232.44	232.44	28,320	40,308
2013	1.3686	232.44	232.44	28,320	38,759
2014	1.3159	232.44	232.44	28,320	37,266
2015	1.2653	232.44	232.44	28,320	35,833
2016	1.2167	232.44	232.44	28,320	34,457
2017	1.1699	232.44	232.44	28,320	33,132
2018	1.1249	230.96	230.96	28,140	31,655
2019	1.0816	229.85	229.85	28,005	30,290
2020	1.0400	229.85	229.85	28,005	29,125
2021	1.0000	229.85	229.85	28,005	28,005
2022	0.9615	227.05	227.05	27,664	26,599
2023	0.9246	225.59	225.59	27,486	25,414
2024	0.8890	224.93	224.93	27,405	24,363
2025	0.8548	224.87	224.87	27,398	23,420
2026	0.8219	224.59	224.59	27,364	22,490
2027	0.7903	224.27	224.27	27,325	21,595
2028	0.7599	224.27	224.27	27,325	20,764
2029	0.7307	224.27	224.27	27,325	19,966
2030	0.7026	224.27	224.27	27,325	19,199
2031	0.6756	224.27	224.27	27,325	18,461
2032	0.6496	224.27	224.27	27,325	17,750
2033	0.6246	214.53	214.53	26,138	16,326
2034	0.6006	212.61	212.61	25,904	15,558
2035	0.5775	197.84	197.84	24,105	13,921

2036	0.5553	178.52	178.52	21,751	12,078
2037	0.5339	173.78	173.78	21,173	11,304
2038	0.5134	152.27	152.27	18,552	9,525
2039	0.4936	143.72	143.72	17,511	8,643
2040	0.4746	143.72	143.72	17,511	8,311
2041	0.4564	143.72	143.72	17,511	7,992
2042	0.4388	143.72	143.72	17,511	7,684
2043	0.4220	126.37	126.37	15,397	6,498
2044	0.4057	97.27	97.27	11,851	4,808
2045	0.3901	68.43	68.43	8,337	3,252
2046	0.3751	64.97	64.97	7,916	2,969
2047	0.3607	62.63	62.63	7,631	2,753
2048	0.3468	27.35	27.35	3,332	1,156
2049	0.3335	24.51	24.51	2,986	996
2050	0.3207	24.51	24.51	2,986	958
2051	0.3083	24.51	24.51	2,986	921
2052	0.2965	24.51	24.51	2,986	885
2053	0.2851	21.67	21.67	2,640	753
2054	0.2741	20.94	20.94	2,551	699
2055	0.2636	20.68	20.68	2,520	664
2056	0.2534	20.54	20.54	2,503	634
2057	0.2437	20.54	20.54	2,503	610
2058	0.2343	20.00	20.00	2,437	571
2059	0.2253	10.64	10.64	1,296	292
2060	0.2166	10.64	10.64	1,296	281
2061	0.2083	10.64	10.64	1,296	270
2062	0.2003	10.64	10.64	1,296	260
2063	0.1926	10.64	10.64	1,296	250
2064	0.1852	10.64	10.64	1,296	240
2065	0.1780	10.64	10.64	1,296	231
2066	0.1712	10.64	10.64	1,296	222
2067	0.1646	10.64	10.64	1,296	213
合計					1,539,238



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

- U: 下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円/m3) 4,115  
出典: (一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014、国土交通省「令和3年度施工パッケージ型積算方式標準単価表」
- V1: 事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 20.00  
出典: 「治山全体調査の考え方進め方」森林の公益的機能に関する文献要約集「森林水文」
- V2: 事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 1.30  
出典: 「治山全体調査の考え方進め方」森林の公益的機能に関する文献要約集「森林水文」
- A: 事業対象区域面積 (ha) 10.64 ~ 307.78
- 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 76
- 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
1991	3.2434				
1992	3.1187	46.55	4.65	358	1,116
1993	2.9987	123.67	17.02	1,310	3,928
1994	2.8834	172.50	34.29	2,639	7,609
1995	2.7725	195.70	53.85	4,144	11,489
1996	2.6658	207.05	74.54	5,736	15,291
1997	2.5633	280.37	102.58	7,894	20,235
1998	2.4647	307.72	133.39	10,264	25,298
1999	2.3699	307.78	164.13	12,630	29,932
2000	2.2788	307.78	194.93	15,000	34,182
2001	2.1911	307.78	225.70	17,368	38,055
2002	2.1068	307.78	251.81	19,377	40,823
2003	2.0258	293.16	255.61	19,669	39,845
2004	1.9479	253.54	229.53	17,663	34,406
2005	1.8730	248.58	235.76	18,142	33,980
2006	1.8009	248.58	245.84	18,918	34,069
2007	1.7317	247.43	247.42	19,039	32,970
2008	1.6651	238.38	238.38	18,344	30,545
2009	1.6010	232.44	232.44	17,886	28,635
2010	1.5395	232.44	232.44	17,886	27,535
2011	1.4802	232.44	232.44	17,886	26,475
2012	1.4233	232.44	232.44	17,886	25,457
2013	1.3686	232.44	232.44	17,886	24,479
2014	1.3159	232.44	232.44	17,886	23,536
2015	1.2653	232.44	232.44	17,886	22,631
2016	1.2167	232.44	232.44	17,886	21,762
2017	1.1699	232.44	232.44	17,886	20,925
2018	1.1249	230.96	230.96	17,773	19,993
2019	1.0816	229.85	229.85	17,687	19,130
2020	1.0400	229.85	229.85	17,687	18,394
2021	1.0000	229.85	229.85	17,687	17,687
2022	0.9615	227.05	227.05	17,472	16,799
2023	0.9246	225.59	225.59	17,359	16,050
2024	0.8890	224.93	224.93	17,309	15,388
2025	0.8548	224.87	224.87	17,304	14,791
2026	0.8219	224.59	224.59	17,282	14,204
2027	0.7903	224.27	224.27	17,258	13,639
2028	0.7599	224.27	224.27	17,258	13,114
2029	0.7307	224.27	224.27	17,258	12,610
2030	0.7026	224.27	224.27	17,258	12,125
2031	0.6756	224.27	224.27	17,258	11,660
2032	0.6496	224.27	224.27	17,258	11,211
2033	0.6246	214.53	214.53	16,508	10,311
2034	0.6006	212.61	212.61	16,361	9,826
2035	0.5775	197.84	197.84	15,224	8,792
2036	0.5553	178.52	178.52	13,737	7,628
2037	0.5339	173.78	173.78	13,373	7,140
2038	0.5134	152.27	152.27	11,717	6,016
2039	0.4936	143.72	143.72	11,059	5,459
2040	0.4746	143.72	143.72	11,059	5,249
2041	0.4564	143.72	143.72	11,059	5,047
2042	0.4388	143.72	143.72	11,059	4,853
2043	0.4220	126.37	126.37	9,724	4,104
2044	0.4057	97.27	97.27	7,485	3,037
2045	0.3901	68.43	68.43	5,266	2,054
2046	0.3751	64.97	64.97	5,000	1,876
2047	0.3607	62.63	62.63	4,819	1,738
2048	0.3468	27.35	27.35	2,105	730
2049	0.3335	24.51	24.51	1,886	629
2050	0.3207	24.51	24.51	1,886	605

2051	0.3083	24.51	24.51	1,886	581
2052	0.2965	24.51	24.51	1,886	559
2053	0.2851	21.67	21.67	1,668	476
2054	0.2741	20.94	20.94	1,611	442
2055	0.2636	20.68	20.68	1,591	419
2056	0.2534	20.54	20.54	1,581	401
2057	0.2437	20.54	20.54	1,581	385
2058	0.2343	20.00	20.00	1,539	361
2059	0.2253	10.64	10.64	819	185
2060	0.2166	10.64	10.64	819	177
2061	0.2083	10.64	10.64	819	171
2062	0.2003	10.64	10.64	819	164
2063	0.1926	10.64	10.64	819	158
2064	0.1852	10.64	10.64	819	152
2065	0.1780	10.64	10.64	819	146
2066	0.1712	10.64	10.64	819	140
2067	0.1646	10.64	10.64	819	135
合計					972,149

$$B = \sum_{t=T+1}^Y \frac{V \times U}{(1+i)^t}$$

$$V = \frac{0.01 \times (A + (L \times H) / 20,000) \times R \times N \times H \times 10,000}{10,000}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円/m3)	4,115
	出典: (一社)ダム水源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」	
V:	崩壊見込み量(m3/年)	0.00 ~ 6.75
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ~ 238.82
R:	流域内崩壊率	0.0004
	出典: 「治山全体調査」S42からS46	
N:	雨量比=50年確率日雨量/既往最大日雨量	0.7066
	出典: 鳥取県の特異気象 50年確率 智頭(砂防技術指針H26.10)	
L:	事業対象区域の周囲長(m) (治山事業のみ算定対象)	100000
	- 周囲面積 L × H / 10,000 (ha)	0.00 ~ 0.00
H:	平均崩壊深(m)	1.0
	出典: 風化花崗岩斜面の表層崩壊発生に関する脆弱層(日林誌 87:304~312,2005)	
Y:	評価期間	76
i:	社会的割引率(0.04)	
T:	土砂崩壊防止機能に差が生じるまでの期間(10年)	
10,000:	単位合わせのための調整値	

年度	社会的割引率	効果区域面積 ha	効果周囲面積	崩壊見込み量 m3	効果額 千円	現在価値化 千円
1991	3.2434					
1992	3.1187	0		0.00	0	0
1993	2.9987	0		0.00	0	0
1994	2.8834	0		0.00	0	0
1995	2.7725	0		0.00	0	0
1996	2.6658	0		0.00	0	0
1997	2.5633	0		0.00	0	0
1998	2.4647	0		0.00	0	0
1999	2.3699	0		0.00	0	0
2000	2.2788	0		0.00	0	0
2001	2.1911	0		0.00	0	0
2002	2.1068	46		1.31	5	11
2003	2.0258	109		3.07	13	26
2004	1.9479	118		3.34	14	27
2005	1.8730	137		3.86	16	30
2006	1.8009	148		4.18	17	31
2007	1.7317	221		6.24	26	45
2008	1.6651	239		6.75	28	47
2009	1.6010	233		6.58	27	43
2010	1.5395	233		6.58	27	42
2011	1.4802	233		6.58	27	40
2012	1.4233	233		6.58	27	38
2013	1.3686	233		6.58	27	37
2014	1.3159	233		6.58	27	36
2015	1.2653	233		6.58	27	34
2016	1.2167	233		6.58	27	33
2017	1.1699	233		6.58	27	32
2018	1.1249	231		6.54	27	30
2019	1.0816	230		6.51	27	29
2020	1.0400	230		6.51	27	28
2021	1.0000	230		6.51	27	27
2022	0.9615	227		6.43	26	25
2023	0.9246	226		6.39	26	24
2024	0.8890	225		6.37	26	23
2025	0.8548	225		6.37	26	22
2026	0.8219	225		6.36	26	21
2027	0.7903	225		6.35	26	21
2028	0.7599	225		6.35	26	20
2029	0.7307	225		6.35	26	19
2030	0.7026	225		6.35	26	18
2031	0.6756	225		6.35	26	18
2032	0.6496	225		6.35	26	17
2033	0.6246	215		6.07	25	16
2034	0.6006	213		6.02	25	15
2035	0.5775	198		5.60	23	13
2036	0.5553	179		5.05	21	12
2037	0.5339	174		4.92	20	11
2038	0.5134	152		4.31	18	9
2039	0.4936	144		4.07	17	8
2040	0.4746	144		4.07	17	8
2041	0.4564	144		4.07	17	8
2042	0.4388	144		4.07	17	7
2043	0.4220	127		3.58	15	6
2044	0.4057	98		2.76	11	4
2045	0.3901	69		1.94	8	3

2046	0.3751	65		1.84	8	3
2047	0.3607	63		1.77	7	3
2048	0.3468	27		0.77	3	1
2049	0.3335	24		0.69	3	1
2050	0.3207	24		0.69	3	1
2051	0.3083	24		0.69	3	1
2052	0.2965	24		0.69	3	1
2053	0.2851	22		0.61	3	1
2054	0.2741	21		0.59	2	1
2055	0.2636	21		0.58	2	1
2056	0.2534	21		0.58	2	1
2057	0.2437	21		0.58	2	0
2058	0.2343	20		0.56	2	0
2059	0.2253	11		0.30	1	0
2060	0.2166	11		0.30	1	0
2061	0.2083	11		0.30	1	0
2062	0.2003	11		0.30	1	0
2063	0.1926	11		0.30	1	0
2064	0.1852	11		0.30	1	0
2065	0.1780	11		0.30	1	0
2066	0.1712	11		0.30	1	0
2067	0.1646	11		0.30	1	0
合計						1,029

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

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1/2成長量として算出	スギ ヒノキ アカマツ カラマツ 0	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: H27新林分材積表(鳥取県)	スギ ヒノキ アカマツ カラマツ 0	別途 別途 別途 別途
Y:	評価期間		76
D:	容積密度(t/m3) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(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 アカマツ カラマツ 0	0.314 0.407 0.451 0.404
BEF:	バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(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 樹齢20年越 樹齢20年越	スギ ヒノキ アカマツ カラマツ 0 1.23 1.24 1.23 1.15
R:	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(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 アカマツ カラマツ 0	0.25 0.26 0.26 0.29
i:	社会的割引率(0.04)		
CF:	植物中の炭素含有率	スギ ヒノキ アカマツ カラマツ 0	0.51 0.51 0.51 0.51

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

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

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		アカマツ		カラマツ		合計			
		事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
1991	3.2434												
1992	3.1187	50.68	252	3.72	24	0.00	0	0.00	0			276	861
1993	2.9987	236.77	1,177	6.85	45	0.00	0	0.00	0			1,222	3,664
1994	2.8834	377.65	1,877	8.16	53	0.00	0	0.00	0			1,930	5,565
1995	2.7725	440.56	2,190	9.65	63	0.00	0	0.00	0			2,253	6,246
1996	2.6658	467.96	2,326	10.66	70	0.00	0	0.00	0			2,396	6,387
1997	2.5633	636.95	3,166	29.41	192	0.00	0	0.00	0			3,358	8,608
1998	2.4647	677.37	3,367	44.09	288	0.00	0	0.00	0			3,655	9,008
1999	2.3699	677.51	3,367	44.09	288	0.00	0	0.00	0			3,655	8,662
2000	2.2788	677.51	3,367	44.09	288	0.00	0	0.00	0			3,655	8,329
2001	2.1911	677.51	3,367	44.09	288	0.00	0	0.00	0			3,655	8,008
2002	2.1068	677.51	3,367	44.09	288	0.00	0	0.00	0			3,655	7,700
2003	2.0258	677.51	3,367	44.09	288	0.00	0	0.00	0			3,655	7,404
2004	1.9479	607.27	3,018	44.09	288	0.00	0	0.00	0			3,306	6,440
2005	1.8730	598.48	2,974	44.09	288	0.00	0	0.00	0			3,262	6,110
2006	1.8009	598.48	2,974	44.09	288	0.00	0	0.00	0			3,262	5,875
2007	1.7317	596.44	2,964	44.09	288	0.00	0	0.00	0			3,252	5,631
2008	1.6651	580.41	2,885	44.09	288	0.00	0	0.00	0			3,173	5,283
2009	1.6010	569.88	2,832	44.09	288	0.00	0	0.00	0			3,120	4,995
2010	1.5395	569.88	2,832	44.09	288	0.00	0	0.00	0			3,120	4,803
2011	1.4802	569.88	2,832	44.09	288	0.00	0	0.00	0			3,120	4,618
2012	1.4233	569.88	2,832	44.09	288	0.00	0	0.00	0			3,120	4,441
2013	1.3686	569.88	2,832	44.09	288	0.00	0	0.00	0			3,120	4,270
2014	1.3159	569.88	2,832	44.09	288	0.00	0	0.00	0			3,120	4,106
2015	1.2653	569.88	2,832	44.09	288	0.00	0	0.00	0			3,120	3,948
2016	1.2167	569.88	2,832	44.09	288	0.00	0	0.00	0			3,120	3,796
2017	1.1699	569.88	2,832	44.09	288	0.00	0	0.00	0			3,120	3,650
2018	1.1249	568.77	2,827	44.09	288	0.00	0	0.00	0			3,115	3,504
2019	1.0816	566.18	2,814	44.09	288	0.00	0	0.00	0			3,102	3,355
2020	1.0400	566.18	2,814	44.09	288	0.00	0	0.00	0			3,102	3,226



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

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

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 5,500  
 出典: 東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)
- C1: 事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域 0.57
- C2: 事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域 0.04
- T: 事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数 10
- Y: ① 侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ①事業対象区域 76.00  
 ② 評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間
- A: ① 事業対象区域面積(ha) 又は 10.64 ~ 307.78  
 ② 保全効果区域面積(ha)
- s: 単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 85.45  
 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  
 炭素から二酸化炭素への換算係数
- e1:: 事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 0.200  
 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」 ①事業対象区域 荒廃地等  
 荒廃地等
- e2:: 事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 0.013  
 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」 ①事業対象区域 整備済森林  
 整備済森林
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
- i: 社会的割引率(0.04)
- 30: 土壌炭素の測定深度(cm)
- 0.3: 流出土砂排出炭素係数

年度	社会的割引率	事業対象区域				現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
		事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円				
1991	3.2434								
1992	3.1187	46.55	4.66	15	47				
1993	2.9987	123.67	17.02	55	165				
1994	2.8834	172.50	34.27	110	317				
1995	2.7725	195.70	53.84	173	480				
1996	2.6658	207.05	74.55	239	637				
1997	2.5633	280.37	102.58	329	843				
1998	2.4647	307.72	133.36	428	1,055				
1999	2.3699	307.78	164.13	526	1,247				
2000	2.2788	307.78	194.91	625	1,424				
2001	2.1911	307.78	225.69	724	1,586				
2002	2.1068	307.78	251.81	808	1,702				
2003	2.0258	293.16	255.60	820	1,661				
2004	1.9479	253.54	229.51	736	1,434				
2005	1.8730	248.58	235.76	756	1,416				
2006	1.8009	248.58	245.83	788	1,419				
2007	1.7317	247.43	247.42	793	1,373				
2008	1.6651	238.38	238.38	764	1,272				
2009	1.6010	232.44	232.44	745	1,193				
2010	1.5395	232.44	232.44	745	1,147				
2011	1.4802	232.44	232.44	745	1,103				
2012	1.4233	232.44	232.44	745	1,060				
2013	1.3686	232.44	232.44	745	1,020				
2014	1.3159	232.44	232.44	745	980				
2015	1.2653	232.44	232.44	745	943				
2016	1.2167	232.44	232.44	745	906				
2017	1.1699	232.44	232.44	745	872				
2018	1.1249	230.96	230.96	741	834				
2019	1.0816	229.85	229.85	737	797				
2020	1.0400	229.85	229.85	737	766				
2021	1.0000	229.85	229.85	737	737				
2022	0.9615	227.05	227.05	728	700				
2023	0.9246	225.59	225.59	723	668				
2024	0.8890	224.93	224.93	721	641				
2025	0.8548	224.87	224.87	721	616				
2026	0.8219	224.59	224.59	720	592				

2027	0.7903	224.27	224.27	719	568			
2028	0.7599	224.27	224.27	719	546			
2029	0.7307	224.27	224.27	719	525			
2030	0.7026	224.27	224.27	719	505			
2031	0.6756	224.27	224.27	719	486			
2032	0.6496	224.27	224.27	719	467			
2033	0.6246	214.53	214.53	688	430			
2034	0.6006	212.61	212.61	682	410			
2035	0.5775	197.84	197.84	634	366			
2036	0.5553	178.52	178.52	573	318			
2037	0.5339	173.78	173.78	557	297			
2038	0.5134	152.27	152.27	488	251			
2039	0.4936	143.72	143.72	461	228			
2040	0.4746	143.72	143.72	461	219			
2041	0.4564	143.72	143.72	461	210			
2042	0.4388	143.72	143.72	461	202			
2043	0.4220	126.37	126.37	405	171			
2044	0.4057	97.27	97.27	312	127			
2045	0.3901	68.43	68.43	219	85			
2046	0.3751	64.97	64.97	208	78			
2047	0.3607	62.63	62.63	201	73			
2048	0.3468	27.35	27.35	88	31			
2049	0.3335	24.51	24.51	79	26			
2050	0.3207	24.51	24.51	79	25			
2051	0.3083	24.51	24.51	79	24			
2052	0.2965	24.51	24.51	79	23			
2053	0.2851	21.67	21.67	69	20			
2054	0.2741	20.94	20.94	67	18			
2055	0.2636	20.68	20.68	66	17			
2056	0.2534	20.54	20.54	66	17			
2057	0.2437	20.54	20.54	66	16			
2058	0.2343	20.00	20.00	64	15			
2059	0.2253	10.64	10.64	34	8			
2060	0.2166	10.64	10.64	34	7			
2061	0.2083	10.64	10.64	34	7			
2062	0.2003	10.64	10.64	34	7			
2063	0.1926	10.64	10.64	34	7			
2064	0.1852	10.64	10.64	34	6			
2065	0.1780	10.64	10.64	34	6			
2066	0.1712	10.64	10.64	34	6			
2067	0.1646	10.64	10.64	34	6			
合計					40,507			0