

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： 斐伊川

都道府県名： 島根県

(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
1995		× 2.8834			2056	80,904	× 0.2636		21,326
1996	22,737	× 2.7725	106.2	60,427	2057	90,131	× 0.2534		22,840
1997	122,811	× 2.6658	105.1	317,110	2058	88,374	× 0.2437		21,537
1998	163,720	× 2.5633	104.7	408,040	2059	77,442	× 0.2343		18,146
1999	222,061	× 2.4647	105.8	526,621	2060	62,686	× 0.2253		14,123
2000	156,915	× 2.3699	106.5	355,462	2061	49,276	× 0.2166		10,675
2001	102,248	× 2.2788	106.9	221,887	2062	61,600	× 0.2083		12,831
2002	91,215	× 2.1911	106.4	191,221	2063	41,393	× 0.2003		8,292
2003	63,778	× 2.1068	106.9	127,957	2064	32,225	× 0.1926		6,206
2004	2,033	× 2.0258	107.0	3,918	2065	50,167	× 0.1852		9,292
2005	45,597	× 1.9479	108.3	83,488	2066	36,630	× 0.1780		6,520
2006	60,427	× 1.8730	108.4	106,289	2067	35,436	× 0.1712		6,067
2007	85,442	× 1.8009	108.1	144,905	2068	31,749	× 0.1646		5,227
2008	84,982	× 1.7317	105.1	142,543	2069	19,986	× 0.1583		3,164
2009	52,899	× 1.6651	105.0	85,398	2070	7,764	× 0.1522		1,182
2010	30,141	× 1.6010	106.3	46,213	2071	3,303	× 0.1463		483
2011	43,539	× 1.5395	106.3	64,191	2072	24,024	× 0.1407		3,380
2012	42,114	× 1.4802	106.1	59,811	2073	21,021	× 0.1353		2,844
2013	109,412	× 1.4233	104.6	151,558	2074	21,021	× 0.1301		2,735
2014	3,924	× 1.3686	101.4	5,392	2075	33,333	× 0.1251		4,170
2015	54,030	× 1.3159	101.7	71,168	2076	33,273	× 0.1203		4,003
2016	46,603	× 1.2653	102.1	58,794	2077	42,342	× 0.1157		4,899
2017	43,094	× 1.2167	101.7	52,484	2078	45,345	× 0.1112		5,042
2018	38,926	× 1.1699	101.4	45,719	2079	45,345	× 0.1069		4,847
2019	147,187	× 1.1249	100.9	167,048	2080	33,033	× 0.1028		3,396
2020	221,308	× 1.0816	100.3	242,947	2081	33,333	× 0.0989		3,297
2021	258,480	× 1.0400	101.8	268,819	2082	54,054	× 0.0951		5,141
2022	258,695	× 1.0000	101.8	258,695	2083	50,736	× 0.0914		4,637
2023	915,557	× 0.9615		880,309	2084	40,353	× 0.0879		3,547
2024	869,592	× 0.9246		804,024	2085	50,811	× 0.0845		4,294
2025	1,418,748	× 0.8890		1,261,268	2086	51,051	× 0.0813		4,150
2026	979,924	× 0.8548		837,638	2087	30,030	× 0.0781		2,345
2027	959,639	× 0.8219		788,726	2088	30,030	× 0.0751		2,255
2028	623,977	× 0.7903		493,130	2089	30,030	× 0.0722		2,168
2029	388,732	× 0.7599		295,397	2090	30,030	× 0.0695		2,087
2030	363,039	× 0.7307		265,272	2091	30,330	× 0.0668		2,026
2031	164,766	× 0.7026		115,765	2092	51,051	× 0.0642		3,277
2032	111,415	× 0.6756		75,272	2093	50,736	× 0.0617		3,130
2033	236,407	× 0.6496		153,571	2094	40,353	× 0.0594		2,397
2034	345,695	× 0.6246		215,921	2095	50,811	× 0.0571		2,901
2035	351,887	× 0.6006		211,343	2096	51,051	× 0.0549		2,803
2036	343,655	× 0.5775		198,461	2097	30,030	× 0.0528		1,586
2037	346,131	× 0.5553		192,206	2098	30,030	× 0.0508		1,526
2038	195,556	× 0.5339		104,407	2099	30,030	× 0.0488		1,465
2039	179,512	× 0.5134		92,161	2100	30,030	× 0.0469		1,408
2040	174,952	× 0.4936		86,357	2101	30,030	× 0.0451		1,354
2041	45,272	× 0.4746		21,485	2102	30,030	× 0.0434		1,303
2042	69,555	× 0.4564		31,744	2103	29,715	× 0.0417		1,239
2043	193,092	× 0.4388		84,727	2104	19,332	× 0.0401		775
2044	177,034	× 0.4220		74,709	2105	29,790	× 0.0386		1,150
2045	202,202	× 0.4057		82,034	2106	30,030	× 0.0371		1,114
2046	177,791	× 0.3901		69,357	2107	0	× 0.0357		0
2047	183,014	× 0.3751		68,649	2108	0	× 0.0343		0
2048	65,871	× 0.3607		23,760	2109	0	× 0.0330		0
2049	165,867	× 0.3468		57,523	2110	0	× 0.0317		0
2050	51,014	× 0.3335		17,015					
2051	56,586	× 0.3207		18,147					
2052	60,301	× 0.3083		18,590					
2053	57,063	× 0.2965		16,920					
2054	75,611	× 0.2851		21,555					
2055	87,839	× 0.2741		24,075	合計				12,236,225
総事業費 : R5~R9 5,139,558 千円 C = 6,699,865 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/m³/sec) 4,190,000
- 出典:「ダム年鑑2019」
- f1: 事業実施前の流出係数 0.65
浸透能中 急 要整備森林(疎林)
- 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- f2: 事業実施後、T年経過後の流出係数 0.55
浸透能中 急 整備済森林
- 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数 10
- α: 100年確率時雨量(mm/h) 78
 出典:「島根県短時間降雨強度曲線式(松江・広瀬・雲南・仁多・出雲)」
- A: 事業対象区域面積(ha) 40.00 ~ 4,110.72
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 84
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
- i: 社会的割引率(0.04)

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2022	1.0000				
2023	0.9615	1,273.20	127.32	11,558	11,113
2024	0.9246	2,004.29	327.75	29,754	27,511
2025	0.8890	2,703.15	598.06	54,294	48,267
2026	0.8548	3,402.06	938.27	85,179	72,811
2027	0.8219	4,110.72	1,349.34	122,497	100,680
2028	0.7903	4,110.72	1,760.41	159,816	126,303
2029	0.7599	4,110.72	2,171.49	197,134	149,802
2030	0.7307	4,110.72	2,582.56	234,452	171,314
2031	0.7026	4,110.72	2,993.63	271,771	190,946
2032	0.6756	4,110.72	3,404.70	309,089	208,821
2033	0.6496	4,110.72	3,688.45	334,849	217,518
2034	0.6246	4,075.72	3,864.10	350,794	219,106
2035	0.6006	3,996.92	3,926.05	356,419	214,065
2036	0.5775	3,918.12	3,918.12	355,699	205,416
2037	0.5553	3,813.52	3,813.52	346,203	192,247
2038	0.5339	3,710.24	3,710.24	336,827	179,832
2039	0.5134	3,641.74	3,641.74	330,608	169,734
2040	0.4936	3,625.45	3,625.45	329,129	162,458
2041	0.4746	3,606.45	3,606.45	327,404	155,386
2042	0.4564	3,606.45	3,606.45	327,404	149,427
2043	0.4388	3,606.45	3,606.45	327,404	143,665
2044	0.4220	3,472.90	3,472.90	315,280	133,048
2045	0.4057	3,335.74	3,335.74	302,828	122,857
2046	0.3901	2,955.71	2,955.71	268,328	104,675
2047	0.3751	2,575.31	2,575.31	233,794	87,696
2048	0.3607	2,194.91	2,194.91	199,261	71,873
2049	0.3468	1,895.31	1,895.31	172,062	59,671
2050	0.3335	1,595.71	1,595.71	144,863	48,312
2051	0.3207	1,536.51	1,536.51	139,489	44,734
2052	0.3083	1,477.31	1,477.31	134,115	41,348
2053	0.2965	1,418.11	1,418.11	128,740	38,171
2054	0.2851	1,418.11	1,418.11	128,740	36,704
2055	0.2741	1,418.11	1,418.11	128,740	35,288
2056	0.2636	1,418.11	1,418.11	128,740	33,936
2057	0.2534	1,418.11	1,418.11	128,740	32,623
2058	0.2437	1,418.11	1,418.11	128,740	31,374
2059	0.2343	1,418.11	1,418.11	128,740	30,164
2060	0.2253	1,418.11	1,418.11	128,740	29,005
2061	0.2166	1,418.11	1,418.11	128,740	27,885
2062	0.2083	1,398.51	1,398.51	126,961	26,446
2063	0.2003	1,376.51	1,376.51	124,964	25,030
2064	0.1926	1,354.51	1,354.51	122,966	23,683
2065	0.1852	1,322.91	1,322.91	120,098	22,242
2066	0.1780	1,291.45	1,291.45	117,242	20,869
2067	0.1712	1,254.94	1,254.94	113,927	19,504
2068	0.1646	1,174.97	1,174.97	106,667	17,557
2069	0.1583	1,094.77	1,094.77	99,387	15,733
2070	0.1522	1,024.29	1,024.29	92,988	14,153
2071	0.1463	953.69	953.69	86,579	12,667
2072	0.1407	888.69	888.69	80,678	11,351
2073	0.1353	823.69	823.69	74,777	10,117
2074	0.1301	758.69	758.69	68,876	8,961
2075	0.1251	714.47	714.47	64,862	8,114
2076	0.1203	657.69	657.69	59,707	7,183
2077	0.1157	594.61	594.61	53,980	6,245

2078	0.1112	578.21	578.21	52,492	5,837
2079	0.1069	557.81	557.81	50,640	5,413
2080	0.1028	537.41	537.41	48,788	5,015
2081	0.0989	533.41	533.41	48,425	4,789
2082	0.0951	529.41	529.41	48,061	4,571
2083	0.0914	525.41	525.41	47,698	4,360
2084	0.0879	525.41	525.41	47,698	4,193
2085	0.0845	525.41	525.41	47,698	4,030
2086	0.0813	525.41	525.41	47,698	3,878
2087	0.0781	525.41	525.41	47,698	3,725
2088	0.0751	525.41	525.41	47,698	3,582
2089	0.0722	525.41	525.41	47,698	3,444
2090	0.0695	525.41	525.41	47,698	3,315
2091	0.0668	525.41	525.41	47,698	3,186
2092	0.0642	525.01	525.01	47,662	3,060
2093	0.0617	497.01	497.01	45,120	2,784
2094	0.0594	469.01	469.01	42,578	2,529
2095	0.0571	441.01	441.01	40,036	2,286
2096	0.0549	413.01	413.01	37,494	2,058
2097	0.0528	385.01	385.01	34,952	1,845
2098	0.0508	345.01	345.01	31,321	1,591
2099	0.0488	305.01	305.01	27,690	1,351
2100	0.0469	265.01	265.01	24,058	1,128
2101	0.0451	225.01	225.01	20,427	921
2102	0.0434	185.01	185.01	16,796	729
2103	0.0417	145.01	145.01	13,164	549
2104	0.0401	105.43	105.43	9,571	384
2105	0.0386	79.68	79.68	7,234	279
2106	0.0371	40.00	40.00	3,631	135
合計					4,456,608

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	40.00 ~ 4,110.72
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典:「松江、鹿島、伯太、出雲、大東、掛合、赤名、横田の観測データ(1979-2021)」平均値(気象庁HP)	1,829
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 ³ /S) 出典:「ダム年鑑2019」	1,058,000,000
Y:	評価期間	84

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

i: 社会的割引率(0.04)

10: 単位合わせのための調整値

365: 1年間の日数

86400: 1日の秒数

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2022	1.0000				
2023	0.9615	1,273.20	127.32	3,906	3,756
2024	0.9246	2,004.29	327.75	10,056	9,298
2025	0.8890	2,703.15	598.06	18,349	16,312
2026	0.8548	3,402.06	938.27	28,787	24,607
2027	0.8219	4,110.72	1,349.34	41,399	34,026
2028	0.7903	4,110.72	1,760.41	54,011	42,685
2029	0.7599	4,110.72	2,171.49	66,623	50,627
2030	0.7307	4,110.72	2,582.56	79,235	57,897
2031	0.7026	4,110.72	2,993.63	91,848	64,532
2032	0.6756	4,110.72	3,404.70	104,460	70,573
2033	0.6496	4,110.72	3,688.45	113,165	73,512
2034	0.6246	4,075.72	3,864.10	118,554	74,049
2035	0.6006	3,996.92	3,926.05	120,455	72,345
2036	0.5775	3,918.12	3,918.12	120,212	69,422
2037	0.5553	3,813.52	3,813.52	117,003	64,972
2038	0.5339	3,710.24	3,710.24	113,834	60,776
2039	0.5134	3,641.74	3,641.74	111,732	57,363
2040	0.4936	3,625.45	3,625.45	111,232	54,904
2041	0.4746	3,606.45	3,606.45	110,649	52,514
2042	0.4564	3,606.45	3,606.45	110,649	50,500
2043	0.4388	3,606.45	3,606.45	110,649	48,553
2044	0.4220	3,472.90	3,472.90	106,552	44,965
2045	0.4057	3,335.74	3,335.74	102,344	41,521
2046	0.3901	2,955.71	2,955.71	90,684	35,376
2047	0.3751	2,575.31	2,575.31	79,013	29,638
2048	0.3607	2,194.91	2,194.91	67,342	24,290
2049	0.3468	1,895.31	1,895.31	58,150	20,166
2050	0.3335	1,595.71	1,595.71	48,958	16,327
2051	0.3207	1,536.51	1,536.51	47,142	15,118
2052	0.3083	1,477.31	1,477.31	45,325	13,974
2053	0.2965	1,418.11	1,418.11	43,509	12,900
2054	0.2851	1,418.11	1,418.11	43,509	12,404
2055	0.2741	1,418.11	1,418.11	43,509	11,926
2056	0.2636	1,418.11	1,418.11	43,509	11,469
2057	0.2534	1,418.11	1,418.11	43,509	11,025
2058	0.2437	1,418.11	1,418.11	43,509	10,603
2059	0.2343	1,418.11	1,418.11	43,509	10,194
2060	0.2253	1,418.11	1,418.11	43,509	9,803
2061	0.2166	1,418.11	1,418.11	43,509	9,424
2062	0.2083	1,398.51	1,398.51	42,908	8,938
2063	0.2003	1,376.51	1,376.51	42,233	8,459
2064	0.1926	1,354.51	1,354.51	41,558	8,004
2065	0.1852	1,322.91	1,322.91	40,588	7,517
2066	0.1780	1,291.45	1,291.45	39,623	7,053
2067	0.1712	1,254.94	1,254.94	38,503	6,592
2068	0.1646	1,174.97	1,174.97	36,049	5,934
2069	0.1583	1,094.77	1,094.77	33,589	5,317
2070	0.1522	1,024.29	1,024.29	31,426	4,783
2071	0.1463	953.69	953.69	29,260	4,281
2072	0.1407	888.69	888.69	27,266	3,836
2073	0.1353	823.69	823.69	25,272	3,419
2074	0.1301	758.69	758.69	23,277	3,028

2075	0.1251	714.47	714.47	21,921	2,742
2076	0.1203	657.69	657.69	20,179	2,428
2077	0.1157	594.61	594.61	18,243	2,111
2078	0.1112	578.21	578.21	17,740	1,973
2079	0.1069	557.81	557.81	17,114	1,829
2080	0.1028	537.41	537.41	16,488	1,695
2081	0.0989	533.41	533.41	16,366	1,619
2082	0.0951	529.41	529.41	16,243	1,545
2083	0.0914	525.41	525.41	16,120	1,473
2084	0.0879	525.41	525.41	16,120	1,417
2085	0.0845	525.41	525.41	16,120	1,362
2086	0.0813	525.41	525.41	16,120	1,311
2087	0.0781	525.41	525.41	16,120	1,259
2088	0.0751	525.41	525.41	16,120	1,211
2089	0.0722	525.41	525.41	16,120	1,164
2090	0.0695	525.41	525.41	16,120	1,120
2091	0.0668	525.41	525.41	16,120	1,077
2092	0.0642	525.01	525.01	16,108	1,034
2093	0.0617	497.01	497.01	15,249	941
2094	0.0594	469.01	469.01	14,390	855
2095	0.0571	441.01	441.01	13,531	773
2096	0.0549	413.01	413.01	12,672	696
2097	0.0528	385.01	385.01	11,812	624
2098	0.0508	345.01	345.01	10,585	538
2099	0.0488	305.01	305.01	9,358	457
2100	0.0469	265.01	265.01	8,131	381
2101	0.0451	225.01	225.01	6,904	311
2102	0.0434	185.01	185.01	5,676	246
2103	0.0417	145.01	145.01	4,449	186
2104	0.0401	105.43	105.43	3,235	130
2105	0.0386	79.68	79.68	2,445	94
2106	0.0371	40.00	40.00	1,227	46
合計					1,506,155

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

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

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)	40.00 ~ 4,110.72
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典:「松江、鹿島、伯太、出雲、大東、掛合、赤名、横田の観測データ(1979-2021)」平均値(気象庁HP)	1,829
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) 各市町村HPより(平均)	181.35
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円/m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	121.97
u:	単位当たりの水質浄化費(UxとUyを用いてQxとQyで比例按分して算出)	123.33
Y:	評価期間	84
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2022	1.0000				
2023	0.9615	1,273.20	127.32	14,360	13,807
2024	0.9246	2,004.29	327.75	36,965	34,178
2025	0.8890	2,703.15	598.06	67,453	59,966
2026	0.8548	3,402.06	938.27	105,823	90,458
2027	0.8219	4,110.72	1,349.34	152,186	125,082
2028	0.7903	4,110.72	1,760.41	198,548	156,912
2029	0.7599	4,110.72	2,171.49	244,911	186,108
2030	0.7307	4,110.72	2,582.56	291,274	212,834
2031	0.7026	4,110.72	2,993.63	337,637	237,224
2032	0.6756	4,110.72	3,404.70	383,999	259,430
2033	0.6496	4,110.72	3,688.45	416,002	270,235
2034	0.6246	4,075.72	3,864.10	435,812	272,208
2035	0.6006	3,996.92	3,926.05	442,800	265,946
2036	0.5775	3,918.12	3,918.12	441,905	255,200
2037	0.5553	3,813.52	3,813.52	430,108	238,839
2038	0.5339	3,710.24	3,710.24	418,459	223,415
2039	0.5134	3,641.74	3,641.74	410,734	210,871
2040	0.4936	3,625.45	3,625.45	408,896	201,831
2041	0.4746	3,606.45	3,606.45	406,753	193,045
2042	0.4564	3,606.45	3,606.45	406,753	185,642
2043	0.4388	3,606.45	3,606.45	406,753	178,483
2044	0.4220	3,472.90	3,472.90	391,691	165,294
2045	0.4057	3,335.74	3,335.74	376,221	152,633
2046	0.3901	2,955.71	2,955.71	333,360	130,044
2047	0.3751	2,575.31	2,575.31	290,456	108,950
2048	0.3607	2,194.91	2,194.91	247,553	89,292
2049	0.3468	1,895.31	1,895.31	213,763	74,133
2050	0.3335	1,595.71	1,595.71	179,972	60,021
2051	0.3207	1,536.51	1,536.51	173,295	55,576
2052	0.3083	1,477.31	1,477.31	166,618	51,368
2053	0.2965	1,418.11	1,418.11	159,942	47,423
2054	0.2851	1,418.11	1,418.11	159,942	45,599
2055	0.2741	1,418.11	1,418.11	159,942	43,840
2056	0.2636	1,418.11	1,418.11	159,942	42,161
2057	0.2534	1,418.11	1,418.11	159,942	40,529
2058	0.2437	1,418.11	1,418.11	159,942	38,978
2059	0.2343	1,418.11	1,418.11	159,942	37,474
2060	0.2253	1,418.11	1,418.11	159,942	36,035
2061	0.2166	1,418.11	1,418.11	159,942	34,643
2062	0.2083	1,398.51	1,398.51	157,731	32,855
2063	0.2003	1,376.51	1,376.51	155,250	31,097
2064	0.1926	1,354.51	1,354.51	152,768	29,423
2065	0.1852	1,322.91	1,322.91	149,204	27,633
2066	0.1780	1,291.45	1,291.45	145,656	25,927

2067	0.1712	1,254.94	1,254.94	141,538	24,231
2068	0.1646	1,174.97	1,174.97	132,519	21,813
2069	0.1583	1,094.77	1,094.77	123,474	19,546
2070	0.1522	1,024.29	1,024.29	115,525	17,583
2071	0.1463	953.69	953.69	107,562	15,736
2072	0.1407	888.69	888.69	100,231	14,103
2073	0.1353	823.69	823.69	92,900	12,569
2074	0.1301	758.69	758.69	85,569	11,133
2075	0.1251	714.47	714.47	80,581	10,081
2076	0.1203	657.69	657.69	74,178	8,924
2077	0.1157	594.61	594.61	67,063	7,759
2078	0.1112	578.21	578.21	65,213	7,252
2079	0.1069	557.81	557.81	62,913	6,725
2080	0.1028	537.41	537.41	60,612	6,231
2081	0.0989	533.41	533.41	60,161	5,950
2082	0.0951	529.41	529.41	59,710	5,678
2083	0.0914	525.41	525.41	59,258	5,416
2084	0.0879	525.41	525.41	59,258	5,209
2085	0.0845	525.41	525.41	59,258	5,007
2086	0.0813	525.41	525.41	59,258	4,818
2087	0.0781	525.41	525.41	59,258	4,628
2088	0.0751	525.41	525.41	59,258	4,450
2089	0.0722	525.41	525.41	59,258	4,278
2090	0.0695	525.41	525.41	59,258	4,118
2091	0.0668	525.41	525.41	59,258	3,958
2092	0.0642	525.01	525.01	59,213	3,801
2093	0.0617	497.01	497.01	56,055	3,459
2094	0.0594	469.01	469.01	52,897	3,142
2095	0.0571	441.01	441.01	49,739	2,840
2096	0.0549	413.01	413.01	46,581	2,557
2097	0.0528	385.01	385.01	43,423	2,293
2098	0.0508	345.01	345.01	38,912	1,977
2099	0.0488	305.01	305.01	34,401	1,679
2100	0.0469	265.01	265.01	29,889	1,402
2101	0.0451	225.01	225.01	25,378	1,145
2102	0.0434	185.01	185.01	20,866	906
2103	0.0417	145.01	145.01	16,355	682
2104	0.0401	105.43	105.43	11,891	477
2105	0.0386	79.68	79.68	8,987	347
2106	0.0371	40.00	40.00	4,511	167
合計					5,536,712

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

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円/m3)	4,120
出典:	(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014、国土交通省「令和4年度施工パッケージ型積算方式標準単価表」	
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3)	20.00
出典:	「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3)	1.30
出典:	「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	
A:	事業対象区域面積 (ha)	40.00 ~ 4,110.72
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	84
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)	
i:	社会的割引率(0.04)	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2022	1.0000				
2023	0.9615	1,273.20	127.32	9,809	9,431
2024	0.9246	2,004.29	327.75	25,251	23,347
2025	0.8890	2,703.15	598.06	46,077	40,962
2026	0.8548	3,402.06	938.27	72,288	61,792
2027	0.8219	4,110.72	1,349.34	103,959	85,444
2028	0.7903	4,110.72	1,760.41	135,629	107,188
2029	0.7599	4,110.72	2,171.49	167,300	127,131
2030	0.7307	4,110.72	2,582.56	198,971	145,388
2031	0.7026	4,110.72	2,993.63	230,641	162,048
2032	0.6756	4,110.72	3,404.70	262,312	177,218
2033	0.6496	4,110.72	3,688.45	284,173	184,599
2034	0.6246	4,075.72	3,864.10	297,705	185,947
2035	0.6006	3,996.92	3,926.05	302,479	181,669
2036	0.5775	3,918.12	3,918.12	301,868	174,329
2037	0.5553	3,813.52	3,813.52	293,809	163,152
2038	0.5339	3,710.24	3,710.24	285,852	152,616
2039	0.5134	3,641.74	3,641.74	280,574	144,047
2040	0.4936	3,625.45	3,625.45	279,319	137,872
2041	0.4746	3,606.45	3,606.45	277,855	131,870
2042	0.4564	3,606.45	3,606.45	277,855	126,813
2043	0.4388	3,606.45	3,606.45	277,855	121,923
2044	0.4220	3,472.90	3,472.90	267,566	112,913
2045	0.4057	3,335.74	3,335.74	256,999	104,264
2046	0.3901	2,955.71	2,955.71	227,720	88,834
2047	0.3751	2,575.31	2,575.31	198,412	74,424
2048	0.3607	2,194.91	2,194.91	169,105	60,996
2049	0.3468	1,895.31	1,895.31	146,022	50,640
2050	0.3335	1,595.71	1,595.71	122,940	41,000
2051	0.3207	1,536.51	1,536.51	118,379	37,964
2052	0.3083	1,477.31	1,477.31	113,818	35,090
2053	0.2965	1,418.11	1,418.11	109,257	32,395
2054	0.2851	1,418.11	1,418.11	109,257	31,149
2055	0.2741	1,418.11	1,418.11	109,257	29,947
2056	0.2636	1,418.11	1,418.11	109,257	28,800
2057	0.2534	1,418.11	1,418.11	109,257	27,686
2058	0.2437	1,418.11	1,418.11	109,257	26,626
2059	0.2343	1,418.11	1,418.11	109,257	25,599
2060	0.2253	1,418.11	1,418.11	109,257	24,616
2061	0.2166	1,418.11	1,418.11	109,257	23,665
2062	0.2083	1,398.51	1,398.51	107,747	22,444
2063	0.2003	1,376.51	1,376.51	106,052	21,242
2064	0.1926	1,354.51	1,354.51	104,357	20,099
2065	0.1852	1,322.91	1,322.91	101,922	18,876
2066	0.1780	1,291.45	1,291.45	99,498	17,711
2067	0.1712	1,254.94	1,254.94	96,686	16,553
2068	0.1646	1,174.97	1,174.97	90,524	14,900
2069	0.1583	1,094.77	1,094.77	84,345	13,352
2070	0.1522	1,024.29	1,024.29	78,915	12,011
2071	0.1463	953.69	953.69	73,476	10,750
2072	0.1407	888.69	888.69	68,468	9,633
2073	0.1353	823.69	823.69	63,460	8,586
2074	0.1301	758.69	758.69	58,453	7,605
2075	0.1251	714.47	714.47	55,046	6,886
2076	0.1203	657.69	657.69	50,671	6,096
2077	0.1157	594.61	594.61	45,811	5,300
2078	0.1112	578.21	578.21	44,548	4,954
2079	0.1069	557.81	557.81	42,976	4,594
2080	0.1028	537.41	537.41	41,404	4,256
2081	0.0989	533.41	533.41	41,096	4,064

2082	0.0951	529.41	529.41	40,788	3,879
2083	0.0914	525.41	525.41	40,480	3,700
2084	0.0879	525.41	525.41	40,480	3,558
2085	0.0845	525.41	525.41	40,480	3,421
2086	0.0813	525.41	525.41	40,480	3,291
2087	0.0781	525.41	525.41	40,480	3,161
2088	0.0751	525.41	525.41	40,480	3,040
2089	0.0722	525.41	525.41	40,480	2,923
2090	0.0695	525.41	525.41	40,480	2,813
2091	0.0668	525.41	525.41	40,480	2,704
2092	0.0642	525.01	525.01	40,449	2,597
2093	0.0617	497.01	497.01	38,292	2,363
2094	0.0594	469.01	469.01	36,134	2,146
2095	0.0571	441.01	441.01	33,977	1,940
2096	0.0549	413.01	413.01	31,820	1,747
2097	0.0528	385.01	385.01	29,663	1,566
2098	0.0508	345.01	345.01	26,581	1,350
2099	0.0488	305.01	305.01	23,499	1,147
2100	0.0469	265.01	265.01	20,417	958
2101	0.0451	225.01	225.01	17,336	782
2102	0.0434	185.01	185.01	14,254	619
2103	0.0417	145.01	145.01	11,172	466
2104	0.0401	105.43	105.43	8,123	326
2105	0.0386	79.68	79.68	6,139	237
2106	0.0371	40.00	40.00	3,082	114
合計					3,782,154

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

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: 島根県人工林収穫予想表(平成23年)	スギ スギ ヒノキ ヒノキ 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: 島根県人工林収穫予想表(平成23年)	スギ スギ ヒノキ ヒノキ 0	別途 別途 別途 別途
Y:	評価期間		84
D:	容積密度 (t/m3) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2022年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ スギ ヒノキ ヒノキ 0	0.310 0.310 0.410 0.410
BEF:	バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2022年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越 0	スギ スギ ヒノキ ヒノキ 1.23 1.23 1.24 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」(2022年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ スギ ヒノキ ヒノキ 0	0.25 0.25 0.26 0.26
i:	社会的割引率(0.04)		
CF:	植物中の炭素含有率	スギ スギ ヒノキ ヒノキ 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		スギ		ヒノキ		ヒノキ		ヒノキ		合計	
		事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2022	1.0000												
2023	0.9615	5,524.87	27,072	8,243.70	40,394	8,134.54	53,607	2,290.88	15,097			136,170	130,927
2024	0.9246	8,408.23	41,200	15,332.74	75,130	14,684.51	96,771	3,997.45	26,343			239,444	221,390
2025	0.8890	11,091.70	54,349	22,528.83	110,391	21,219.70	139,838	5,612.35	36,985			341,563	303,650
2026	0.8548	13,525.91	66,277	29,730.58	145,680	27,653.39	182,236	7,327.40	48,288			442,481	378,233
2027	0.8219	16,501.88	80,859	36,934.75	180,980	34,163.77	225,139	9,044.50	59,603			546,581	449,235
2028	0.7903	16,501.88	80,859	36,934.75	180,980	34,163.77	225,139	9,044.50	59,603			546,581	431,963
2029	0.7599	16,501.88	80,859	36,934.75	180,980	34,163.77	225,139	9,044.50	59,603			546,581	415,347
2030	0.7307	16,501.88	80,859	36,934.75	180,980	34,163.77	225,139	9,044.50	59,603			546,581	399,387
2031	0.7026	16,501.88	80,859	36,934.75	180,980	34,163.77	225,139	9,044.50	59,603			546,581	384,028
2032	0.6756	16,501.88	80,859	36,934.75	180,980	34,163.77	225,139	9,044.50	59,603			546,581	369,270
2033	0.6496	16,501.88	80,859	36,934.75	180,980	34,163.77	225,139	9,044.50	59,603			546,581	355,059
2034	0.6246	16,501.88	80,859	34,760.75	170,328	34,163.77	225,139	8,671.87	57,148			533,474	333,208
2035	0.6006	16,501.88	80,859	32,586.75	159,675	32,587.20	214,750	8,299.24	54,692			509,976	306,292
2036	0.5775	16,501.88	80,859	30,412.75	149,022	31,010.63	204,360	7,926.61	52,236			486,477	280,940
2037	0.5553	15,105.22	74,016	28,238.75	138,370	29,434.06	193,970	7,553.98	49,781			456,137	253,293
2038	0.5339	14,360.47	70,366	26,064.75	127,717	27,905.00	183,894	7,181.35	47,325			429,302	229,204
2039	0.5134	13,615.72	66,717	26,064.75	127,717	26,368.02	173,765	7,181.35	47,325			415,524	213,330
2040	0.4936	13,145.49	64,413	26,064.75	127,717	26,368.02	173,765	7,181.35	47,325			413,220	203,965
2041	0.4746	12,116.94	59,373	26,064.75	127,717	26,368.02	173,765	7,181.35	47,325			408,180	193,722
2042	0.4564	12,116.94	59,373	26,064.75	127,717	26,368.02	173,765	7,181.35	47,325			408,180	186,293
2043	0.4388	12,116.94	59,373	26,064.75	127,717	26,368.02	173,765	7,181.35	47,325			408,180	179,109
2044	0.4220	12,116.94	59,373	21,784.27	106,743	26,368.02	173,765	6,399.14	42,170			382,051	161,226
2045	0.4057	12,116.94	59,373	17,356.60	85,047	26,368.02	173,765	5,614.00	36,996			355,181	144,097
2046	0.3901	12,116.94	59,373	12,818.43	62,810	21,853.34	144,014	4,832.52	31,846			298,043	116,267
2047	0.3751	12,116.94	59,373	8,280.26	40,573	17,338.66	114,262	4,042.02	26,637			240,845	90,341
2048	0.3607	12,116.94	59,373	3,742.09	18,336	12,823.98	84,510	3,251.52	21,428			183,647	66,241
2049	0.3468	10,391.31	50,917	3,742.09	18,336	8,309.30	54,758	3,251.52	21,428			145,439	50,438
2050	0.3335	8,665.68	42,462	3,742.09	18,336	3,794.62	25,007	3,251.52	21,428			107,233	35,762
2051	0.3207	6,940.05	34,006	3,742.09	18,336	3,794.62	25,007	3,251.52	21,428			98,777	31,678
2052	0.3083	5,214.42	25,551	3,742.09	18,336	3,794.62	25,007	3,251.52	21,428			90,322	27,846

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

Y: 評価期間

84

Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)
島根県人工林収穫予想表(平成23年)

スギ	0.00 ~ 22,144.82
スギ	0.00 ~ 17,004.14
ヒノキ	0.00 ~ 24,351.47
ヒノキ	0.00 ~ 8,115.46
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)
島根県林業課資料「原木市場別主要銘柄材平均価格」(H29~R3平均)

スギ	13,000
スギ	13,000
ヒノキ	16,600
ヒノキ	16,600
0	

i: 社会的割引率(0.04)

年度	社会的割引率	スギ		スギ		ヒノキ		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		
2022	1.0000										
2023	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2024	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2025	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2026	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2027	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2028	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2029	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2030	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2031	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2032	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2033	0.6496	0.00	0	1,008.21	13,107	0.00	0	124.03	2,059		
2034	0.6246	0.00	0	1,008.21	13,107	1,574.33	26,134	124.03	2,059		
2035	0.6006	0.00	0	1,008.21	13,107	1,574.33	26,134	124.03	2,059		
2036	0.5775	2,361.74	30,703	1,008.21	13,107	1,574.33	26,134	124.03	2,059		
2037	0.5553	2,361.74	30,703	1,008.21	13,107	1,526.88	25,346	124.03	2,059		
2038	0.5339	2,361.74	30,703	0.00	0	1,534.79	25,478	0.00	0		
2039	0.5134	1,491.19	19,385	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2040	0.4936	1,739.26	22,610	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2041	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2042	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2043	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2044	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2045	0.4057	0.00	0	0.00	0	24,351.47	404,234	0.00	0		
2046	0.3901	0.00	0	0.00	0	24,351.47	404,234	0.00	0		
2047	0.3751	0.00	0	0.00	0	24,351.47	404,234	0.00	0		
2048	0.3607	14,140.97	183,833	0.00	0	24,351.47	404,234	0.00	0		
2049	0.3468	14,140.97	183,833	0.00	0	24,351.47	404,234	0.00	0		
2050	0.3335	14,140.97	183,833	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2051	0.3207	14,140.97	183,833	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2052	0.3083	14,140.97	183,833	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2053	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2054	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2055	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2056	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2057	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2058	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2059	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2060	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2061	0.2166	1,823.05	23,700	0.00	0	4,432.78	73,584	0.00	0		
2062	0.2083	2,103.68	27,348	0.00	0	5,175.88	85,920	0.00	0		
2063	0.2003	2,103.68	27,348	0.00	0	5,175.88	85,920	0.00	0		
2064	0.1926	2,103.68	27,348	0.00	0	5,175.88	85,920	1,001.33	16,622		
2065	0.1852	2,103.68	27,348	0.00	0	5,175.88	85,920	986.72	16,380		
2066	0.1780	2,103.68	27,348	1,090.99	14,183	5,175.88	85,920	945.00	15,687		
2067	0.1712	20,932.65	272,124	1,074.98	13,975	10,211.20	169,506	1,001.33	16,622		
2068	0.1646	21,340.40	277,425	1,121.02	14,573	10,435.89	173,236	1,001.33	16,622		
2069	0.1583	21,670.59	281,718	1,097.00	14,261	10,634.75	176,537	0.00	0		
2070	0.1522	21,916.57	284,915	1,121.02	14,573	10,806.64	179,390	0.00	0		
2071	0.1463	22,071.70	286,932	0.00	0	10,947.07	181,721	0.00	0		
2072	0.1407	22,144.82	287,883	0.00	0	11,058.30	183,568	0.00	0		
2073	0.1353	22,144.82	287,883	0.00	0	11,058.30	183,568	0.00	0		
2074	0.1301	9,868.61	128,292	0.00	0	10,440.33	173,309	0.00	0		
2075	0.1251	11,420.03	148,460	0.00	0	8,181.69	135,816	2,782.66	46,192		
2076	0.1203	10,402.92	135,238	0.00	0	11,058.30	183,568	2,769.09	45,967		
2077	0.1157	0.00	0	0.00	0	0.00	0	2,782.66	46,192		
2078	0.1112	0.00	0	1,390.06	18,071	0.00	0	2,782.66	46,192		
2079	0.1069	0.00	0	1,390.06	18,071	0.00	0	2,782.66	46,192		
2080	0.1028	0.00	0	1,390.06	18,071	0.00	0	0.00	0		
2081	0.0989	0.00	0	1,390.06	18,071	0.00	0	0.00	0		

2082	0.0951	0.00	0	1,390.06	18,071	0.00	0	0.00	0		
2083	0.0914	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2084	0.0879	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2085	0.0845	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2086	0.0813	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2087	0.0781	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2088	0.0751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2089	0.0722	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2090	0.0695	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2091	0.0668	0.00	0	0.00	0	0.00	0	138.17	2,294		
2092	0.0642	0.00	0	3,299.79	42,897	0.00	0	8,115.46	134,717		
2093	0.0617	0.00	0	3,299.79	42,897	0.00	0	8,115.46	134,717		
2094	0.0594	0.00	0	3,299.79	42,897	0.00	0	8,115.46	134,717		
2095	0.0571	0.00	0	3,299.79	42,897	0.00	0	8,115.46	134,717		
2096	0.0549	0.00	0	3,299.79	42,897	0.00	0	8,115.46	134,717		
2097	0.0528	0.00	0	16,207.87	210,702	0.00	0	6,995.87	116,131		
2098	0.0508	0.00	0	16,474.99	214,175	0.00	0	7,123.94	118,257		
2099	0.0488	0.00	0	16,692.78	217,006	0.00	0	7,236.85	120,132		
2100	0.0469	0.00	0	16,852.71	219,085	0.00	0	7,333.84	121,742		
2101	0.0451	0.00	0	16,956.50	220,435	0.00	0	7,414.17	123,075		
2102	0.0434	0.00	0	17,004.14	221,054	0.00	0	7,477.07	124,119		
2103	0.0417	0.00	0	17,004.14	221,054	0.00	0	7,296.59	121,123		
2104	0.0401	0.00	0	16,454.90	213,914	0.00	0	1,667.30	27,677		
2105	0.0386	0.00	0	17,004.14	221,054	0.00	0	7,339.55	121,837		
2106	0.0371	0.00	0	17,004.14	221,054	0.00	0	7,477.07	124,119		
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2022	1.0000		
2023	0.9615	0	0
2024	0.9246	0	0
2025	0.8890	0	0
2026	0.8548	0	0
2027	0.8219	0	0
2028	0.7903	0	0
2029	0.7599	0	0
2030	0.7307	0	0
2031	0.7026	0	0
2032	0.6756	0	0
2033	0.6496	15,166	9,852
2034	0.6246	41,300	25,796
2035	0.6006	41,300	24,805
2036	0.5775	72,003	41,582
2037	0.5553	71,215	39,546
2038	0.5339	56,181	29,995
2039	0.5134	19,385	9,952
2040	0.4936	22,610	11,160
2041	0.4746	0	0
2042	0.4564	0	0
2043	0.4388	0	0
2044	0.4220	0	0
2045	0.4057	404,234	163,998
2046	0.3901	404,234	157,692
2047	0.3751	404,234	151,628
2048	0.3607	588,067	212,116
2049	0.3468	588,067	203,942
2050	0.3335	183,833	61,308
2051	0.3207	183,833	58,955
2052	0.3083	183,833	56,676
2053	0.2965	0	0
2054	0.2851	0	0
2055	0.2741	0	0
2056	0.2636	0	0
2057	0.2534	0	0
2058	0.2437	0	0
2059	0.2343	0	0
2060	0.2253	0	0
2061	0.2166	97,284	21,072
2062	0.2083	113,268	23,594
2063	0.2003	113,268	22,688
2064	0.1926	129,890	25,017
2065	0.1852	129,648	24,011
2066	0.1780	143,138	25,479
2067	0.1712	472,227	80,845
2068	0.1646	481,856	79,313
2069	0.1583	472,516	74,799
2070	0.1522	478,878	72,885
2071	0.1463	468,653	68,564
2072	0.1407	471,451	66,333
2073	0.1353	471,451	63,787
2074	0.1301	301,601	39,238
2075	0.1251	330,468	41,342
2076	0.1203	364,773	43,882
2077	0.1157	46,192	5,344
2078	0.1112	64,263	7,146
2079	0.1069	64,263	6,870
2080	0.1028	18,071	1,858
2081	0.0989	18,071	1,787
2082	0.0951	18,071	1,719

2083	0.0914	0	0
2084	0.0879	0	0
2085	0.0845	0	0
2086	0.0813	0	0
2087	0.0781	0	0
2088	0.0751	0	0
2089	0.0722	0	0
2090	0.0695	0	0
2091	0.0668	2,294	153
2092	0.0642	177,614	11,403
2093	0.0617	177,614	10,959
2094	0.0594	177,614	10,550
2095	0.0571	177,614	10,142
2096	0.0549	177,614	9,751
2097	0.0528	326,833	17,257
2098	0.0508	332,432	16,888
2099	0.0488	337,138	16,452
2100	0.0469	340,827	15,985
2101	0.0451	343,510	15,492
2102	0.0434	345,173	14,981
2103	0.0417	342,177	14,269
2104	0.0401	241,591	9,688
2105	0.0386	342,891	13,236
2106	0.0371	345,173	12,806
合計			2,256,588

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：島根県

地域(地区)名：^{ひいかわ}斐伊川

(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	21,588	
	木材利用増進便益	22,491	
	木材生産確保・増進便益	1,078,395	
森林整備経費縮減等便益	森林管理等経費縮減便益	12,043	
	森林整備促進便益	2,429,405	
総 便 益 (B)		3,563,922	
総 費 用 (C)		2,645,073	

(宮本聖谷線開設 他)

(注) 便益算定方法は代表路線を示しています。

様式3

効果額集計表

事業名		森林環境保全整備事業	都道府県名	島根県	地域(地区)名	斐伊川	
路線名等		宮本聖谷線			計画期間	R5 ~ R9	
区分項目		効果額(事業全体)		効果額(計画期間)		備考	
		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							
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益		33,100	5,827			
	木材利用増進便益		71,151	12,525			
	木材生産確保・増進便益		846,443	148,999			
		森林整備分					
	路網整備分		846,443	148,999			
小計			950,694	167,351			
森林整備	造林作業経費縮減便益						
	歩行時間等経費縮減便益						
経費縮減等便益	治山経費縮減便益						
	森林管理等経費縮減便益		8,176	1,439			
	森林整備促進便益		5,142,895	905,302			
小計			5,151,071	906,741			
一般交通便益	走行時間短縮便益						
	走行経費減少便益						
小計							
森林の総合利用便益	アクセス時間短縮等便益	アクセス時間短縮便益					
		アクセス経費減少便益					
	ふれあい機会創出便益	フォレストアメニティ施設利用便益					
		利用確保便益					
	副産物増大便益	施設滞在便益					
小計							
災害等軽減便益	災害時迂回路等確保便益						
	防火帯便益						
	災害復旧経費縮減便益						
小計							
維持管理費縮減便益							
山村環境整備便益	生活用水確保便益	生活排水浄化便益					
		し尿処理経費等縮減便益					
		浄化槽設置経費縮減便益					
		集落内臭気防止便益					
	集落内除雪便益						
	土地創出便益						
生活安定確保便益							
小計							
その他の便益	通行安全確保便益						
	環境保全確保便益						
	森林内施設管理経費縮減便益						
	ボランティア誘発便益						
小計							
合計			6,101,765	1,074,092	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)		33
Y:	評価期間		73
Co:	整備前の伐採・搬出等経費(円/m ³) 出典: R4島根県造林事業標準単価	スギ ヒノキ アカマツ その他広葉樹(1) 0	9,240 9,240 9,240 9,240 0
CT:	整備後の伐採・搬出等経費(円/m ³) 出典: R4島根県造林事業標準単価	スギ ヒノキ アカマツ その他広葉樹(1) 0	8,342 8,342 8,342 8,342 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 ³) 出典: 島根県人工林収穫予想表(平成23年)	スギ ヒノキ アカマツ その他広葉樹(1) 0	0.00 ~ 5,736.23 0.00 ~ 2,478.54 0.00 ~ 8,958.24 0.00 ~ 3,746.04 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		その他広葉樹(1)		事業効果材積 m ³	効果額 千円
			事業効果材積 m ³	効果額 千円	事業効果材積 m ³	効果額 千円	事業効果材積 m ³	効果額 千円	事業効果材積 m ³	効果額 千円		
1995	2.8834											
1996	2.7725	0.0303	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
1997	2.6658	0.0606	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
1998	2.5633	0.0909	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
1999	2.4647	0.1212	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2000	2.3699	0.1515	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2001	2.2788	0.1818	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2002	2.1911	0.2121	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2003	2.1068	0.2424	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2004	2.0258	0.2727	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2005	1.9479	0.3030	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2006	1.8730	0.3333	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2007	1.8009	0.3636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2008	1.7317	0.3939	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2009	1.6651	0.4242	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2010	1.6010	0.4545	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2011	1.5395	0.4848	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2012	1.4802	0.5152	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2013	1.4233	0.5455	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2014	1.3686	0.5758	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2015	1.3159	0.6061	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2016	1.2653	0.6364	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2017	1.2167	0.6667	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2018	1.1699	0.6970	0.00	0	2,478.54	1,551	6,474.12	4,052	0.00	0		
2019	1.1249	0.7273	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2020	1.0816	0.7576	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2021	1.0400	0.7879	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2022	1.0000	0.8182	189.34	139	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2023	0.9615	0.8485	0.00	0	0.00	0	1,143.85	872	0.00	0		
2024	0.9246	0.8788	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2025	0.8890	0.9091	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2026	0.8548	0.9394	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2027	0.8219	0.9697	736.31	641	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2028	0.7903	1.0000	0.00	0	0.00	0	8,958.24	8,044	0.00	0		
2029	0.7599	1.0000	413.74	372	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2030	0.7307	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2031	0.7026	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2032	0.6756	1.0000	778.39	699	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2033	0.6496	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2034	0.6246	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2035	0.6006	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2036	0.5775	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2037	0.5553	1.0000	2,994.34	2,689	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2038	0.5339	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2039	0.5134	1.0000	5,434.69	4,880	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2040	0.4936	1.0000	0.00	0	0.00	0	377.43	339	0.00	0		
2041	0.4746	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2042	0.4564	1.0000	883.58	793	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2043	0.4388	1.0000	175.31	157	0.00	0	0.00	0	0.00	0		

			合計	
年度	社会的割引率	t/T	効果額 千円	現在価値化 千円
1995	2.8834			
1996	2.7725	0.0303	0	0
1997	2.6658	0.0606	0	0
1998	2.5633	0.0909	0	0
1999	2.4647	0.1212	0	0
2000	2.3699	0.1515	0	0
2001	2.2788	0.1818	0	0
2002	2.1911	0.2121	0	0
2003	2.1068	0.2424	0	0
2004	2.0258	0.2727	0	0
2005	1.9479	0.3030	0	0
2006	1.8730	0.3333	0	0
2007	1.8009	0.3636	0	0
2008	1.7317	0.3939	0	0
2009	1.6651	0.4242	0	0
2010	1.6010	0.4545	0	0
2011	1.5395	0.4848	0	0
2012	1.4802	0.5152	0	0
2013	1.4233	0.5455	0	0
2014	1.3686	0.5758	0	0
2015	1.3159	0.6061	0	0
2016	1.2653	0.6364	0	0
2017	1.2167	0.6667	0	0
2018	1.1699	0.6970	5,603	6,555
2019	1.1249	0.7273	0	0
2020	1.0816	0.7576	0	0
2021	1.0400	0.7879	0	0
2022	1.0000	0.8182	139	139
2023	0.9615	0.8485	872	838
2024	0.9246	0.8788	0	0
2025	0.8890	0.9091	0	0
2026	0.8548	0.9394	0	0
2027	0.8219	0.9697	641	527
2028	0.7903	1.0000	8,044	6,357
2029	0.7599	1.0000	372	283
2030	0.7307	1.0000	0	0
2031	0.7026	1.0000	0	0
2032	0.6756	1.0000	699	472
2033	0.6496	1.0000	0	0
2034	0.6246	1.0000	0	0
2035	0.6006	1.0000	0	0
2036	0.5775	1.0000	0	0
2037	0.5553	1.0000	2,689	1,493
2038	0.5339	1.0000	0	0
2039	0.5134	1.0000	4,880	2,505
2040	0.4936	1.0000	339	167
2041	0.4746	1.0000	0	0
2042	0.4564	1.0000	793	362
2043	0.4388	1.0000	157	69
2044	0.4220	1.0000	2,445	1,032
2045	0.4057	1.0000	7,123	2,890
2046	0.3901	1.0000	0	0
2047	0.3751	1.0000	0	0
2048	0.3607	1.0000	5,342	1,927
2049	0.3468	1.0000	0	0
2050	0.3335	1.0000	2,944	982
2051	0.3207	1.0000	5,442	1,745
2052	0.3083	1.0000	636	196
2053	0.2965	1.0000	6,590	1,954
2054	0.2851	1.0000	360	103
2055	0.2741	1.0000	0	0
2056	0.2636	1.0000	134	35
2057	0.2534	1.0000	0	0
2058	0.2437	1.0000	3,692	900
2059	0.2343	1.0000	0	0
2060	0.2253	1.0000	0	0
2061	0.2166	1.0000	1,561	338
2062	0.2083	1.0000	0	0
2063	0.2003	1.0000	1,664	333
2064	0.1926	1.0000	3,364	648
2065	0.1852	1.0000	172	32
2066	0.1780	1.0000	616	110
2067	0.1712	1.0000	0	0
2068	0.1646	1.0000	656	108
合計				33,100

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{(RT - R_0) / 100 \times Vt \times @}{(1 + i)^t}$$

T:	整備期間(年)	33										
Y:	評価期間	73										
Ro:	整備前の利用間伐の割合(%)	10%										
RT:	整備後の利用間伐の割合(%)	90%										
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: 島根県人工林収穫予想表(平成23年)	<table border="0"> <tr><td>スギ</td><td>0.00 ~ 560.22</td></tr> <tr><td>ヒノキ</td><td>0.00 ~ 237.32</td></tr> <tr><td>アカマツ</td><td>0.00 ~ 830.38</td></tr> <tr><td>その他広葉樹(1)</td><td>0.00 ~ 0.00</td></tr> <tr><td>0</td><td></td></tr> </table>	スギ	0.00 ~ 560.22	ヒノキ	0.00 ~ 237.32	アカマツ	0.00 ~ 830.38	その他広葉樹(1)	0.00 ~ 0.00	0	
スギ	0.00 ~ 560.22											
ヒノキ	0.00 ~ 237.32											
アカマツ	0.00 ~ 830.38											
その他広葉樹(1)	0.00 ~ 0.00											
0												
@:	間伐材の木材市場価格(円/m3) 出典: 島根県 原木市場別主要銘柄材平均価格(H29~R3)	<table border="0"> <tr><td>スギ</td><td>12,200</td></tr> <tr><td>ヒノキ</td><td>15,000</td></tr> <tr><td>アカマツ</td><td>13,500</td></tr> <tr><td>その他広葉樹(1)</td><td>10,458</td></tr> <tr><td>0</td><td></td></tr> </table>	スギ	12,200	ヒノキ	15,000	アカマツ	13,500	その他広葉樹(1)	10,458	0	
スギ	12,200											
ヒノキ	15,000											
アカマツ	13,500											
その他広葉樹(1)	10,458											
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		その他広葉樹(1)		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		
1995	2.8834										
1996	2.7725	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
1997	2.6658	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
1998	2.5633	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
1999	2.4647	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2000	2.3699	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2001	2.2788	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2002	2.1911	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2003	2.1068	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2004	2.0258	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2005	1.9479	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2006	1.8730	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2007	1.8009	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2008	1.7317	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2009	1.6651	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2010	1.6010	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2011	1.5395	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2012	1.4802	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2013	1.4233	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2014	1.3686	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2015	1.3159	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2016	1.2653	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2017	1.2167	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2018	1.1699	166.40	1,624	0.00	0	331.65	3,582	0.00	0		
2019	1.1249	85.37	833	11.47	138	65.69	709	0.00	0		
2020	1.0816	0.00	0	16.86	202	634.75	6,855	0.00	0		
2021	1.0400	85.28	832	0.00	0	37.13	401	0.00	0		
2022	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2023	0.9615	65.36	638	0.00	0	830.38	8,968	0.00	0		
2024	0.9246	560.22	5,468	26.90	323	0.00	0	0.00	0		
2025	0.8890	36.73	358	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2026	0.8548	78.44	766	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2027	0.8219	450.04	4,392	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2028	0.7903	69.10	674	41.35	496	0.00	0	0.00	0		
2029	0.7599	43.58	425	14.64	176	0.00	0	0.00	0		
2030	0.7307	132.91	1,297	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2031	0.7026	28.19	275	171.04	2,052	0.00	0	0.00	0		
2032	0.6756	9.96	97	215.88	2,591	0.00	0	0.00	0		
2033	0.6496	265.81	2,594	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2034	0.6246	355.45	3,469	16.62	199	0.00	0	0.00	0		
2035	0.6006	482.44	4,709	0.00	0	34.99	378	0.00	0		
2036	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2037	0.5553	144.42	1,410	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2038	0.5339	15.56	152	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2039	0.5134	64.74	632	0.00	0	252.40	2,726	0.00	0		
2040	0.4936	85.28	832	0.00	0	646.17	6,979	0.00	0		
2041	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2042	0.4564	0.00	0	237.32	2,848	0.00	0	0.00	0		
2043	0.4388	509.21	4,970	0.00	0	12.14	131	0.00	0		
2044	0.4220	47.31	462	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2045	0.4057	78.44	766	168.55	2,023	222.05	2,398	0.00	0		
2046	0.3901	321.83	3,141	204.16	2,450	225.62	2,437	0.00	0		
2047	0.3751	118.90	1,160	26.90	323	65.69	709	0.00	0		
2048	0.3607	43.58	425	0.00	0	634.75	6,855	0.00	0		

年度	社会的割引率	合計	
		効果額 千円	現在価値化 千円
1995	2.8834		
1996	2.7725	0	0
1997	2.6658	0	0
1998	2.5633	0	0
1999	2.4647	0	0
2000	2.3699	0	0
2001	2.2788	0	0
2002	2.1911	0	0
2003	2.1068	0	0
2004	2.0258	0	0
2005	1.9479	0	0
2006	1.8730	0	0
2007	1.8009	0	0
2008	1.7317	0	0
2009	1.6651	0	0
2010	1.6010	0	0
2011	1.5395	0	0
2012	1.4802	0	0
2013	1.4233	0	0
2014	1.3686	0	0
2015	1.3159	0	0
2016	1.2653	0	0
2017	1.2167	0	0
2018	1.1699	5,206	6,090
2019	1.1249	1,680	1,890
2020	1.0816	7,057	7,633
2021	1.0400	1,233	1,282
2022	1.0000	0	0
2023	0.9615	9,606	9,236
2024	0.9246	5,791	5,354
2025	0.8890	358	318
2026	0.8548	766	655
2027	0.8219	4,392	3,610
2028	0.7903	1,170	925
2029	0.7599	601	457
2030	0.7307	1,297	948
2031	0.7026	2,327	1,635
2032	0.6756	2,688	1,816
2033	0.6496	2,594	1,685
2034	0.6246	3,668	2,291
2035	0.6006	5,087	3,055
2036	0.5775	0	0
2037	0.5553	1,410	783
2038	0.5339	152	81
2039	0.5134	3,358	1,724
2040	0.4936	7,811	3,856
2041	0.4746	0	0
2042	0.4564	2,848	1,300
2043	0.4388	5,101	2,238
2044	0.4220	462	195
2045	0.4057	5,187	2,104
2046	0.3901	8,028	3,132
2047	0.3751	2,192	822
2048	0.3607	7,280	2,626
2049	0.3468	401	139
2050	0.3335	1,203	401
2051	0.3207	352	113
2052	0.3083	176	54
2053	0.2965	3,469	1,029
2054	0.2851	0	0
2055	0.2741	0	0
2056	0.2636	2,833	747
2057	0.2534	199	50
2058	0.2437	632	154
2059	0.2343	0	0
2060	0.2253	0	0
2061	0.2166	0	0
2062	0.2083	0	0
2063	0.2003	462	93
2064	0.1926	0	0
2065	0.1852	489	91
2066	0.1780	1,160	206
2067	0.1712	0	0
2068	0.1646	2,023	333
合計			71,151

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

- Y: 評価期間 73
- 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: 島根県人工林収穫予想表(平成23年)

スギ	0.00 ~ 2,506.59
ヒノキ	0.00 ~ 1,859.11
アカマツ	0.00 ~ 4,937.19
その他広葉樹(1)	0.00 ~ 45,616.95
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: 島根県人工林収穫予想表(平成23年)

スギ	0.00 ~ 33,607.62
ヒノキ	0.00 ~ 298.46
アカマツ	0.00 ~ 388.01
その他広葉樹(1)	0.00 ~ 0.00
0	
- @: 主伐材 木材市場価格(円/m3)
出典: 島根県 原木市場別主要銘柄材平均価格(H29~R3)

スギ	13,000
ヒノキ	16,600
アカマツ	14,900
その他広葉樹(1)	10,458
0	
- @: 間伐材 木材市場価格(円/m3)
出典: 島根県 原木市場別主要銘柄材平均価格(H29~R3)

スギ	12,200
ヒノキ	15,000
アカマツ	13,500
その他広葉樹(1)	10,458
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	その他広葉樹(1)	スギ	ヒノキ	アカマツ	その他広葉樹(1)
		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
1995	2.8834								
1996	2.7725	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
1997	2.6658	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
1998	2.5633	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
1999	2.4647	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2000	2.3699	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2001	2.2788	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2002	2.1911	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2003	2.1068	0.00	0	290.90	4,829	0.00	0	0.00	0
2004	2.0258	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2005	1.9479	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2006	1.8730	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2007	1.8009	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2008	1.7317	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2009	1.6651	0.00	0	1,859.11	30,861	0.00	0	0.00	0
2010	1.6010	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2011	1.5395	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2012	1.4802	0.00	0	1,519.43	25,223	0.00	0	0.00	0
2013	1.4233	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2014	1.3686	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2015	1.3159	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2016	1.2653	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2017	1.2167	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2018	1.1699	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2019	1.1249	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2020	1.0816	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2021	1.0400	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2022	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2023	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2024	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2025	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	45,616.95	477,062
2026	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.6006	0.00	0	0.00	0	4,641.00	69,151	0.00	0
2036	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.5339	282.95	3,678	0.00	0	479.18	7,140	0.00	0
2039	0.5134	1,088.45	14,150	0.00	0	206.13	3,071	0.00	0
2040	0.4936	1,767.36	22,976	0.00	0	481.11	7,169	0.00	0
2041	0.4746	287.34	3,735	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.4564	57.02	741	0.00	0	0.00	0	0.00	0

		合計	
年度	社会の割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
1995	2.8834		
1996	2.7725	0	0
1997	2.6658	0	0
1998	2.5633	0	0
1999	2.4647	0	0
2000	2.3699	0	0
2001	2.2788	0	0
2002	2.1911	0	0
2003	2.1068	4,872	10,264
2004	2.0258	0	0
2005	1.9479	0	0
2006	1.8730	0	0
2007	1.8009	538	969
2008	1.7317	3,358	5,815
2009	1.6651	34,822	57,982
2010	1.6010	2,381	3,812
2011	1.5395	0	0
2012	1.4802	25,223	37,335
2013	1.4233	0	0
2014	1.3686	0	0
2015	1.3159	0	0
2016	1.2653	0	0
2017	1.2167	206	251
2018	1.1699	0	0
2019	1.1249	0	0
2020	1.0816	367	397
2021	1.0400	0	0
2022	1.0000	2,100	2,100
2023	0.9615	2,604	2,504
2024	0.9246	2,404	2,223
2025	0.8890	481,406	427,970
2026	0.8548	0	0
2027	0.8219	560	460
2028	0.7903	1,340	1,059
2029	0.7599	1,352	1,027
2030	0.7307	3,737	2,731
2031	0.7026	0	0
2032	0.6756	329	222
2033	0.6496	2,376	1,543
2034	0.6246	498	311
2035	0.6006	70,252	42,193
2036	0.5775	179	103
2037	0.5553	35	19
2038	0.5339	11,013	5,880
2039	0.5134	17,679	9,076
2040	0.4936	31,645	15,620
2041	0.4746	3,914	1,858
2042	0.4564	841	384
2043	0.4388	4,795	2,104
2044	0.4220	8,899	3,755
2045	0.4057	26,804	10,874
2046	0.3901	9,082	3,543
2047	0.3751	4,455	1,671
2048	0.3607	16,803	6,061
2049	0.3468	2,204	764
2050	0.3335	2,822	941
2051	0.3207	8,196	2,628
2052	0.3083	31,702	9,774
2053	0.2965	23,640	7,009
2054	0.2851	32,586	9,290
2055	0.2741	14,160	3,881
2056	0.2636	6,049	1,595
2057	0.2534	3,876	982
2058	0.2437	73,870	18,002
2059	0.2343	410,013	96,066
2060	0.2253	1,818	410
2061	0.2166	2,693	583
2062	0.2083	12,852	2,677
2063	0.2003	4,303	862
2064	0.1926	1,656	319
2065	0.1852	116,206	21,521
2066	0.1780	37,816	6,731
2067	0.1712	1,706	292
2068	0.1646	0	0
合計			846,443

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

T:	整備期間(年)	33
Y:	評価期間	73
T0:	林道を整備する前における森林への往復所要時間(分)	138
Tt:	林道を整備した場合の森林への往復所要時間(分)	116
M:	管理等の延べ人工数(人/年) 出典: 出雲市(管理6回/月×1人+点検6回/月×1人)×12ヶ月×2班=288	288
@:	賃金単価(円/h・人) 出典: 島根県 公共工事設計労務単価表(令和4年3月から適用)普通作業員/8h(16700/8)	2,087
i:	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
1995	2.8834			
1996	2.7725	0.0303	7	19
1997	2.6658	0.0606	13	35
1998	2.5633	0.0909	20	51
1999	2.4647	0.1212	27	67
2000	2.3699	0.1515	33	78
2001	2.2788	0.1818	40	91
2002	2.1911	0.2121	47	103
2003	2.1068	0.2424	53	112
2004	2.0258	0.2727	60	122
2005	1.9479	0.3030	67	131
2006	1.8730	0.3333	73	137
2007	1.8009	0.3636	80	144
2008	1.7317	0.3939	87	151
2009	1.6651	0.4242	93	155
2010	1.6010	0.4545	100	160
2011	1.5395	0.4848	107	165
2012	1.4802	0.5152	114	169
2013	1.4233	0.5455	120	171
2014	1.3686	0.5758	127	174
2015	1.3159	0.6061	134	176
2016	1.2653	0.6364	140	177
2017	1.2167	0.6667	147	179
2018	1.1699	0.6970	154	180
2019	1.1249	0.7273	160	180
2020	1.0816	0.7576	167	181
2021	1.0400	0.7879	174	181
2022	1.0000	0.8182	180	180
2023	0.9615	0.8485	187	180
2024	0.9246	0.8788	194	179
2025	0.8890	0.9091	200	178
2026	0.8548	0.9394	207	177
2027	0.8219	0.9697	214	176
2028	0.7903	1.0000	220	174
2029	0.7599	1.0000	220	167
2030	0.7307	1.0000	220	161
2031	0.7026	1.0000	220	155
2032	0.6756	1.0000	220	149
2033	0.6496	1.0000	220	143
2034	0.6246	1.0000	220	137
2035	0.6006	1.0000	220	132
2036	0.5775	1.0000	220	127
2037	0.5553	1.0000	220	122
2038	0.5339	1.0000	220	117
2039	0.5134	1.0000	220	113
2040	0.4936	1.0000	220	109
2041	0.4746	1.0000	220	104
2042	0.4564	1.0000	220	100
2043	0.4388	1.0000	220	97
2044	0.4220	1.0000	220	93
2045	0.4057	1.0000	220	89
2046	0.3901	1.0000	220	86
2047	0.3751	1.0000	220	83
2048	0.3607	1.0000	220	79
2049	0.3468	1.0000	220	76
2050	0.3335	1.0000	220	73
2051	0.3207	1.0000	220	71
2052	0.3083	1.0000	220	68
2053	0.2965	1.0000	220	65
2054	0.2851	1.0000	220	63
2055	0.2741	1.0000	220	60
2056	0.2636	1.0000	220	58
2057	0.2534	1.0000	220	56

2058	0.2437	1.0000	220	54
2059	0.2343	1.0000	220	52
2060	0.2253	1.0000	220	50
2061	0.2166	1.0000	220	48
2062	0.2083	1.0000	220	46
2063	0.2003	1.0000	220	44
2064	0.1926	1.0000	220	42
2065	0.1852	1.0000	220	41
2066	0.1780	1.0000	220	39
2067	0.1712	1.0000	220	38
2068	0.1646	1.0000	220	36
合計				8,176

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

- U: 治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/m³/sec) 4,190,000
- 出典:「ダム年鑑2019」
- f1: 事業実施前の流出係数 0.55
- 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- f2: 事業実施後、T年経過後の流出係数 0.45
- 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数 10
- α: 100年確率時雨量(mm/h) 83
- 出典: 島根県短時間降雨量強度曲線式(R4: 出雲地区)
- A: 事業対象区域面積(ha) 36.71 ~ 744.59
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 73
- 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
1995	2.8834				
1996	2.7725	36.71	3.68	355	984
1997	2.6658	36.71	7.33	708	1,887
1998	2.5633	36.71	11.01	1,064	2,727
1999	2.4647	42.42	15.24	1,472	3,628
2000	2.3699	43.46	19.61	1,894	4,489
2001	2.2788	45.98	24.21	2,339	5,330
2002	2.1911	47.01	28.89	2,791	6,115
2003	2.1068	47.01	33.63	3,249	6,845
2004	2.0258	56.15	39.21	3,788	7,674
2005	1.9479	56.15	44.83	4,331	8,436
2006	1.8730	59.39	47.10	4,550	8,522
2007	1.8009	59.39	49.37	4,769	8,588
2008	1.7317	59.39	51.64	4,989	8,639
2009	1.6651	59.39	53.33	5,152	8,579
2010	1.6010	59.39	54.93	5,306	8,495
2011	1.5395	59.39	56.26	5,435	8,367
2012	1.4802	59.39	57.51	5,556	8,224
2013	1.4233	59.39	58.74	5,674	8,076
2014	1.3686	64.39	59.57	5,755	7,876
2015	1.3159	68.66	60.81	5,874	7,730
2016	1.2653	76.41	62.52	6,040	7,642
2017	1.2167	77.67	64.35	6,216	7,563
2018	1.1699	77.92	66.22	6,397	7,484
2019	1.1249	85.88	68.86	6,652	7,483
2020	1.0816	85.88	71.49	6,906	7,470
2021	1.0400	94.06	74.98	7,243	7,533
2022	1.0000	101.64	79.22	7,653	7,653
2023	0.9615	101.64	83.41	8,058	7,748
2024	0.9246	108.65	87.85	8,487	7,847
2025	0.8890	665.79	147.55	14,254	12,672
2026	0.8548	666.49	206.58	19,956	17,058
2027	0.8219	666.49	265.45	25,643	21,076
2028	0.7903	683.94	326.04	31,496	24,891
2029	0.7599	683.66	385.71	37,261	28,315
2030	0.7307	683.66	445.50	43,037	31,447
2031	0.7026	683.66	504.45	48,731	34,238
2032	0.6756	683.66	562.66	54,355	36,722
2033	0.6496	683.66	620.85	59,976	38,960
2034	0.6246	686.63	678.66	65,561	40,949
2035	0.6006	717.47	683.85	66,062	39,677
2036	0.5775	718.45	689.08	66,567	38,442
2037	0.5553	718.74	694.33	67,074	37,246
2038	0.5339	725.81	698.54	67,481	36,028
2039	0.5134	726.49	702.82	67,895	34,857
2040	0.4936	744.59	708.93	68,485	33,804
2041	0.4746	737.35	709.74	68,563	32,540
2042	0.4564	719.56	701.15	67,733	30,913
2043	0.4388	720.15	685.82	66,252	29,071
2044	0.4220	700.82	680.20	65,709	27,729
2045	0.4057	699.11	681.30	65,816	26,702
2046	0.3901	699.11	683.90	66,067	25,773
2047	0.3751	684.71	672.08	64,925	24,353
2048	0.3607	683.45	673.40	65,052	23,464
2049	0.3468	683.45	675.92	65,296	22,645
2050	0.3335	670.85	665.83	64,321	21,451

2051	0.3207	666.58	664.07	64,151	20,573
2052	0.3083	646.10	646.10	62,415	19,243
2053	0.2965	646.10	646.10	62,415	18,506
2054	0.2851	646.10	646.10	62,415	17,795
2055	0.2741	640.39	640.39	61,864	16,957
2056	0.2636	640.10	640.10	61,836	16,300
2057	0.2534	638.00	638.00	61,633	15,618
2058	0.2437	637.32	637.32	61,567	15,004
2059	0.2343	637.32	637.32	61,567	14,425
2060	0.2253	628.18	628.18	60,684	13,672
2061	0.2166	627.81	627.81	60,648	13,136
2062	0.2083	627.81	627.81	60,648	12,633
2063	0.2003	627.81	627.81	60,648	12,148
2064	0.1926	627.81	627.81	60,648	11,681
2065	0.1852	626.77	626.77	60,548	11,213
2066	0.1780	626.77	626.77	60,548	10,778
2067	0.1712	626.35	626.35	60,507	10,359
2068	0.1646	626.35	626.35	60,507	9,959
合計					1,230,657

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 36.71 ~ 744.59
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 2,040
出典:「佐田の観測データ(1992-2021)」平均値(気象庁HP)
- 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 10
- 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 73
- 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 千円
1995	2.8834				
1996	2.7725	36.71	3.68	126	349
1997	2.6658	36.71	7.33	251	669
1998	2.5633	36.71	11.01	377	966
1999	2.4647	42.42	15.24	522	1,287
2000	2.3699	43.46	19.61	671	1,590
2001	2.2788	45.98	24.21	828	1,887
2002	2.1911	47.01	28.89	989	2,167
2003	2.1068	47.01	33.63	1,151	2,425
2004	2.0258	56.15	39.21	1,342	2,719
2005	1.9479	56.15	44.83	1,534	2,988
2006	1.8730	59.39	47.10	1,612	3,019
2007	1.8009	59.39	49.37	1,689	3,042
2008	1.7317	59.39	51.64	1,767	3,060
2009	1.6651	59.39	53.33	1,825	3,039
2010	1.6010	59.39	54.93	1,880	3,010
2011	1.5395	59.39	56.26	1,925	2,964
2012	1.4802	59.39	57.51	1,968	2,913
2013	1.4233	59.39	58.74	2,010	2,861
2014	1.3686	64.39	59.57	2,038	2,789
2015	1.3159	68.66	60.81	2,081	2,738
2016	1.2653	76.41	62.52	2,139	2,706
2017	1.2167	77.67	64.35	2,202	2,679
2018	1.1699	77.92	66.22	2,266	2,651
2019	1.1249	85.88	68.86	2,356	2,650
2020	1.0816	85.88	71.49	2,446	2,646
2021	1.0400	94.06	74.98	2,566	2,669
2022	1.0000	101.64	79.22	2,711	2,711
2023	0.9615	101.64	83.41	2,854	2,744
2024	0.9246	108.65	87.85	3,006	2,779
2025	0.8890	665.79	147.55	5,049	4,489
2026	0.8548	666.49	206.58	7,069	6,043
2027	0.8219	666.49	265.45	9,084	7,466
2028	0.7903	683.94	326.04	11,157	8,817
2029	0.7599	683.66	385.71	13,199	10,030
2030	0.7307	683.66	445.50	15,245	11,140
2031	0.7026	683.66	504.45	17,262	12,128
2032	0.6756	683.66	562.66	19,254	13,008
2033	0.6496	683.66	620.85	21,245	13,801
2034	0.6246	686.63	678.66	23,224	14,506
2035	0.6006	717.47	683.85	23,401	14,055
2036	0.5775	718.45	689.08	23,580	13,617
2037	0.5553	718.74	694.33	23,760	13,194
2038	0.5339	725.81	698.54	23,904	12,762
2039	0.5134	726.49	702.82	24,051	12,348
2040	0.4936	744.59	708.93	24,260	11,975
2041	0.4746	737.35	709.74	24,287	11,527
2042	0.4564	719.56	701.15	23,993	10,950
2043	0.4388	720.15	685.82	23,469	10,298
2044	0.4220	700.82	680.20	23,276	9,822
2045	0.4057	699.11	681.30	23,314	9,458
2046	0.3901	699.11	683.90	23,403	9,130
2047	0.3751	684.71	672.08	22,999	8,627

2048	0.3607	683.45	673.40	23,044	8,312
2049	0.3468	683.45	675.92	23,130	8,021
2050	0.3335	670.85	665.83	22,785	7,599
2051	0.3207	666.58	664.07	22,724	7,288
2052	0.3083	646.10	646.10	22,110	6,817
2053	0.2965	646.10	646.10	22,110	6,556
2054	0.2851	646.10	646.10	22,110	6,304
2055	0.2741	640.39	640.39	21,914	6,007
2056	0.2636	640.10	640.10	21,904	5,774
2057	0.2534	638.00	638.00	21,832	5,532
2058	0.2437	637.32	637.32	21,809	5,315
2059	0.2343	637.32	637.32	21,809	5,110
2060	0.2253	628.18	628.18	21,496	4,843
2061	0.2166	627.81	627.81	21,484	4,653
2062	0.2083	627.81	627.81	21,484	4,475
2063	0.2003	627.81	627.81	21,484	4,303
2064	0.1926	627.81	627.81	21,484	4,138
2065	0.1852	626.77	626.77	21,448	3,972
2066	0.1780	626.77	626.77	21,448	3,818
2067	0.1712	626.35	626.35	21,434	3,670
2068	0.1646	626.35	626.35	21,434	3,528
合計					435,943

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

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

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)	36.71 ~ 744.59
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典:「佐田の観測データ(1992-2021)」平均値(気象庁HP)	2,040
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/m ³) 出典:出雲市HP(令和2年)	151.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m ³) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	121.97
u:	単位当たりの水質浄化費 (U _x と U _y を用いて Q _x と Q _y で比例按分して算出)	122.63
Y:	評価期間	73
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
1995	2.8834				
1996	2.7725	36.71	3.68	460	1,275
1997	2.6658	36.71	7.33	917	2,445
1998	2.5633	36.71	11.01	1,377	3,530
1999	2.4647	42.42	15.24	1,906	4,698
2000	2.3699	43.46	19.61	2,453	5,813
2001	2.2788	45.98	24.21	3,028	6,900
2002	2.1911	47.01	28.89	3,614	7,919
2003	2.1068	47.01	33.63	4,207	8,863
2004	2.0258	56.15	39.21	4,905	9,937
2005	1.9479	56.15	44.83	5,607	10,922
2006	1.8730	59.39	47.10	5,891	11,034
2007	1.8009	59.39	49.37	6,175	11,121
2008	1.7317	59.39	51.64	6,459	11,185
2009	1.6651	59.39	53.33	6,671	11,108
2010	1.6010	59.39	54.93	6,871	11,000
2011	1.5395	59.39	56.26	7,037	10,833
2012	1.4802	59.39	57.51	7,194	10,649
2013	1.4233	59.39	58.74	7,347	10,457
2014	1.3686	64.39	59.57	7,451	10,197
2015	1.3159	68.66	60.81	7,606	10,009
2016	1.2653	76.41	62.52	7,820	9,895
2017	1.2167	77.67	64.35	8,049	9,793
2018	1.1699	77.92	66.22	8,283	9,690
2019	1.1249	85.88	68.86	8,613	9,689
2020	1.0816	85.88	71.49	8,942	9,672
2021	1.0400	94.06	74.98	9,379	9,754
2022	1.0000	101.64	79.22	9,909	9,909
2023	0.9615	101.64	83.41	10,433	10,031
2024	0.9246	108.65	87.85	10,989	10,160
2025	0.8890	665.79	147.55	18,456	16,407
2026	0.8548	666.49	206.58	25,840	22,088
2027	0.8219	666.49	265.45	33,203	27,290
2028	0.7903	683.94	326.04	40,782	32,230
2029	0.7599	683.66	385.71	48,246	36,662
2030	0.7307	683.66	445.50	55,724	40,718
2031	0.7026	683.66	504.45	63,098	44,333
2032	0.6756	683.66	562.66	70,379	47,548
2033	0.6496	683.66	620.85	77,658	50,447
2034	0.6246	686.63	678.66	84,889	53,022
2035	0.6006	717.47	683.85	85,538	51,374
2036	0.5775	718.45	689.08	86,192	49,776
2037	0.5553	718.74	694.33	86,849	48,227
2038	0.5339	725.81	698.54	87,375	46,650
2039	0.5134	726.49	702.82	87,911	45,134

2040	0.4936	744.59	708.93	88,675	43,770
2041	0.4746	737.35	709.74	88,776	42,133
2042	0.4564	719.56	701.15	87,702	40,027
2043	0.4388	720.15	685.82	85,784	37,642
2044	0.4220	700.82	680.20	85,081	35,904
2045	0.4057	699.11	681.30	85,219	34,573
2046	0.3901	699.11	683.90	85,544	33,371
2047	0.3751	684.71	672.08	84,066	31,533
2048	0.3607	683.45	673.40	84,231	30,382
2049	0.3468	683.45	675.92	84,546	29,321
2050	0.3335	670.85	665.83	83,284	27,775
2051	0.3207	666.58	664.07	83,064	26,639
2052	0.3083	646.10	646.10	80,816	24,916
2053	0.2965	646.10	646.10	80,816	23,962
2054	0.2851	646.10	646.10	80,816	23,041
2055	0.2741	640.39	640.39	80,102	21,956
2056	0.2636	640.10	640.10	80,066	21,105
2057	0.2534	638.00	638.00	79,803	20,222
2058	0.2437	637.32	637.32	79,718	19,427
2059	0.2343	637.32	637.32	79,718	18,678
2060	0.2253	628.18	628.18	78,575	17,703
2061	0.2166	627.81	627.81	78,528	17,009
2062	0.2083	627.81	627.81	78,528	16,357
2063	0.2003	627.81	627.81	78,528	15,729
2064	0.1926	627.81	627.81	78,528	15,124
2065	0.1852	626.77	626.77	78,398	14,519
2066	0.1780	626.77	626.77	78,398	13,955
2067	0.1712	626.35	626.35	78,346	13,413
2068	0.1646	626.35	626.35	78,346	12,896
合計					1,593,476

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

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円/m3)	4,120
出典:	(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014、国土交通省「令和4年度施工パッケージ型積算方式標準単価表」	
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3)	20.00
出典:	「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3)	1.30
出典:	「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	
A:	事業対象区域面積 (ha)	36.71 ~ 744.59
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	73
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
1995	2.8834				
1996	2.7725	36.71	3.68	284	787
1997	2.6658	36.71	7.33	565	1,506
1998	2.5633	36.71	11.01	848	2,174
1999	2.4647	42.42	15.24	1,174	2,894
2000	2.3699	43.46	19.61	1,511	3,581
2001	2.2788	45.98	24.21	1,865	4,250
2002	2.1911	47.01	28.89	2,226	4,877
2003	2.1068	47.01	33.63	2,591	5,459
2004	2.0258	56.15	39.21	3,021	6,120
2005	1.9479	56.15	44.83	3,454	6,728
2006	1.8730	59.39	47.10	3,629	6,797
2007	1.8009	59.39	49.37	3,804	6,851
2008	1.7317	59.39	51.64	3,979	6,890
2009	1.6651	59.39	53.33	4,109	6,842
2010	1.6010	59.39	54.93	4,232	6,775
2011	1.5395	59.39	56.26	4,334	6,672
2012	1.4802	59.39	57.51	4,431	6,559
2013	1.4233	59.39	58.74	4,526	6,442
2014	1.3686	64.39	59.57	4,590	6,282
2015	1.3159	68.66	60.81	4,685	6,165
2016	1.2653	76.41	62.52	4,817	6,095
2017	1.2167	77.67	64.35	4,958	6,032
2018	1.1699	77.92	66.22	5,102	5,969
2019	1.1249	85.88	68.86	5,305	5,968
2020	1.0816	85.88	71.49	5,508	5,957
2021	1.0400	94.06	74.98	5,777	6,008
2022	1.0000	101.64	79.22	6,103	6,103
2023	0.9615	101.64	83.41	6,426	6,179
2024	0.9246	108.65	87.85	6,768	6,258
2025	0.8890	665.79	147.55	11,368	10,106
2026	0.8548	666.49	206.58	15,916	13,605
2027	0.8219	666.49	265.45	20,451	16,809
2028	0.7903	683.94	326.04	25,119	19,852
2029	0.7599	683.66	385.71	29,717	22,582
2030	0.7307	683.66	445.50	34,323	25,080
2031	0.7026	683.66	504.45	38,865	27,307
2032	0.6756	683.66	562.66	43,350	29,287
2033	0.6496	683.66	620.85	47,833	31,072
2034	0.6246	686.63	678.66	52,287	32,658
2035	0.6006	717.47	683.85	52,687	31,644
2036	0.5775	718.45	689.08	53,089	30,659
2037	0.5553	718.74	694.33	53,494	29,705
2038	0.5339	725.81	698.54	53,818	28,733
2039	0.5134	726.49	702.82	54,148	27,800
2040	0.4936	744.59	708.93	54,619	26,960
2041	0.4746	737.35	709.74	54,681	25,952
2042	0.4564	719.56	701.15	54,019	24,654
2043	0.4388	720.15	685.82	52,838	23,185
2044	0.4220	700.82	680.20	52,405	22,115
2045	0.4057	699.11	681.30	52,490	21,295
2046	0.3901	699.11	683.90	52,690	20,554
2047	0.3751	684.71	672.08	51,780	19,423
2048	0.3607	683.45	673.40	51,881	18,713
2049	0.3468	683.45	675.92	52,076	18,060
2050	0.3335	670.85	665.83	51,298	17,108
2051	0.3207	666.58	664.07	51,163	16,408
2052	0.3083	646.10	646.10	49,778	15,347
2053	0.2965	646.10	646.10	49,778	14,759
2054	0.2851	646.10	646.10	49,778	14,192

2055	0.2741	640.39	640.39	49,338	13,524
2056	0.2636	640.10	640.10	49,316	13,000
2057	0.2534	638.00	638.00	49,154	12,456
2058	0.2437	637.32	637.32	49,102	11,966
2059	0.2343	637.32	637.32	49,102	11,505
2060	0.2253	628.18	628.18	48,397	10,904
2061	0.2166	627.81	627.81	48,369	10,477
2062	0.2083	627.81	627.81	48,369	10,075
2063	0.2003	627.81	627.81	48,369	9,688
2064	0.1926	627.81	627.81	48,369	9,316
2065	0.1852	626.77	626.77	48,289	8,943
2066	0.1780	626.77	626.77	48,289	8,595
2067	0.1712	626.35	626.35	48,257	8,262
2068	0.1646	626.35	626.35	48,257	7,943
合計					981,498

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

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: 島根県人工林収穫予想表(平成23年)	スギ ヒノキ アカマツ その他広葉樹(1) 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: 島根県人工林収穫予想表(平成23年)	スギ ヒノキ アカマツ その他広葉樹(1) 0	別途 別途 別途 別途
Y:	評価期間		73
D:	容積密度 (t/m3) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2022年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ ヒノキ アカマツ その他広葉樹(1) 0	0.310 0.410 0.450 0.470
BEF:	バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2022年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越	スギ ヒノキ アカマツ その他広葉樹(1) 0 1.23 1.24 1.23 1.37
R:	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2022年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ ヒノキ アカマツ その他広葉樹(1) 0	0.25 0.26 0.26 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 アカマツ その他広葉樹(1) 0	0.51 0.51 0.51 0.48

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		その他広葉樹(1)		合計		現在価値化 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	効果額 千円	
1995	2.8834											
1996	2.7725	28.77	141	40.19	265	72.18	518	0.00	0		924	2,562
1997	2.6658	28.77	141	40.19	265	72.18	518	0.00	0		924	2,463
1998	2.5633	28.77	141	40.19	265	72.18	518	0.00	0		924	2,368
1999	2.4647	76.44	375	40.19	265	72.18	518	0.00	0		1,158	2,854
2000	2.3699	83.92	411	40.19	265	72.18	518	0.00	0		1,194	2,830
2001	2.2788	92.77	455	41.80	275	76.39	548	0.00	0		1,278	2,912
2002	2.1911	92.77	455	45.27	298	76.39	548	0.00	0		1,301	2,851
2003	2.1068	92.77	455	45.27	298	76.39	548	0.00	0		1,301	2,741
2004	2.0258	92.77	455	45.27	298	113.37	813	0.00	0		1,566	3,172
2005	1.9479	92.77	455	45.27	298	113.37	813	0.00	0		1,566	3,050
2006	1.8730	92.77	455	54.38	358	113.37	813	0.00	0		1,626	3,045
2007	1.8009	92.77	455	54.38	358	113.37	813	0.00	0		1,626	2,928
2008	1.7317	92.77	455	54.38	358	113.37	813	0.00	0		1,626	2,816
2009	1.6651	92.77	455	54.38	358	113.37	813	0.00	0		1,626	2,707
2010	1.6010	92.77	455	54.38	358	113.37	813	0.00	0		1,626	2,603
2011	1.5395	92.77	455	54.38	358	113.37	813	0.00	0		1,626	2,503
2012	1.4802	92.77	455	54.38	358	113.37	813	0.00	0		1,626	2,407
2013	1.4233	92.77	455	54.38	358	113.37	813	0.00	0		1,626	2,314
2014	1.3686	109.63	537	64.13	423	113.37	813	0.00	0		1,773	2,427
2015	1.3159	165.08	809	64.13	423	113.37	813	0.00	0		2,045	2,691
2016	1.2653	304.43	1,492	64.13	423	113.37	813	0.00	0		2,728	3,452
2017	1.2167	327.09	1,603	64.13	423	113.37	813	0.00	0		2,839	3,454
2018	1.1699	331.59	1,625	64.13	423	113.37	813	0.00	0		2,861	3,347
2019	1.1249	356.22	1,745	66.36	437	163.70	1,174	0.00	0		3,356	3,775
2020	1.0816	356.22	1,745	66.36	437	163.70	1,174	0.00	0		3,356	3,630
2021	1.0400	503.30	2,466	66.36	437	163.70	1,174	0.00	0		4,077	4,240
2022	1.0000	525.96	2,577	66.36	437	214.84	1,540	0.00	0		4,554	4,554
2023	0.9615	525.96	2,577	66.36	437	214.84	1,540	0.00	0		4,554	4,379
2024	0.9246	618.92	3,033	66.36	437	229.73	1,647	0.00	0		5,117	4,731
2025	0.8890	3,873.07	18,978	66.36	437	245.59	1,761	0.00	0		21,176	18,825

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

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

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

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	10			
Y:	① 侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ② 評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間 ①事業対象区域	73.00			
A:	① 事業対象区域面積(ha) 又は ② 保全効果区域面積(ha)	36.71 ~ 744.59			
s:	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2022年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編 炭素から二酸化炭素への換算係数	85.50			
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 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>荒廢地等</td></tr> <tr><td>荒廢地等</td></tr> </table>	荒廢地等	荒廢地等	0.200
荒廢地等					
荒廢地等					
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>整備済森林</td></tr> <tr><td>整備済森林</td></tr> </table>	整備済森林	整備済森林	0.013
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						
		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
1995	2.8834							
1996	2.7725	36.71	3.67	12	33			
1997	2.6658	36.71	7.34	24	64			
1998	2.5633	36.71	11.01	35	90			
1999	2.4647	42.42	15.26	49	121			
2000	2.3699	43.46	19.60	63	149			
2001	2.2788	45.98	24.20	78	178			
2002	2.1911	47.01	28.90	93	204			
2003	2.1068	47.01	33.60	108	228			
2004	2.0258	56.15	39.22	126	255			
2005	1.9479	56.15	44.83	144	280			
2006	1.8730	59.39	47.10	151	283			
2007	1.8009	59.39	49.37	158	285			
2008	1.7317	59.39	51.64	166	287			
2009	1.6651	59.39	53.33	171	285			
2010	1.6010	59.39	54.93	176	282			
2011	1.5395	59.39	56.27	180	277			
2012	1.4802	59.39	57.50	184	272			
2013	1.4233	59.39	58.74	188	268			
2014	1.3686	64.39	59.57	191	261			
2015	1.3159	68.66	60.82	195	257			
2016	1.2653	76.41	62.52	200	253			
2017	1.2167	77.67	64.35	206	251			
2018	1.1699	77.92	66.20	212	248			
2019	1.1249	85.88	68.85	221	249			
2020	1.0816	85.88	71.50	229	248			
2021	1.0400	94.06	74.97	240	250			
2022	1.0000	101.64	79.19	254	254			
2023	0.9615	101.64	83.42	268	258			
2024	0.9246	108.65	87.84	282	261			
2025	0.8890	665.79	815.79	2,616	2,326			
2026	0.8548	666.49	1,542.95	4,948	4,230			
2027	0.8219	666.49	2,270.00	7,280	5,983			
2028	0.7903	683.94	2,997.02	9,611	7,596			
2029	0.7599	683.66	3,723.10	11,940	9,073			
2030	0.7307	683.66	4,449.29	14,269	10,426			

2031	0.7026	683.66	5,174.67	16,595	11,660			
2032	0.6756	683.66	5,899.29	18,919	12,782			
2033	0.6496	683.66	6,623.90	21,243	13,799			
2034	0.6246	686.63	7,347.82	23,564	14,718			
2035	0.6006	717.47	7,347.82	23,564	14,153			
2036	0.5775	718.45	7,347.82	23,564	13,608			
2037	0.5553	718.74	7,347.82	23,564	13,085			
2038	0.5339	725.81	7,347.82	23,564	12,581			
2039	0.5134	726.49	7,347.82	23,564	12,098			
2040	0.4936	744.59	7,347.82	23,564	11,631			
2041	0.4746	737.35	7,347.82	23,564	11,183			
2042	0.4564	719.56	7,340.07	23,540	10,744			
2043	0.4388	720.15	7,338.81	23,536	10,328			
2044	0.4220	700.82	7,338.56	23,535	9,932			
2045	0.4057	699.11	7,337.19	23,530	9,546			
2046	0.3901	699.11	7,337.19	23,530	9,179			
2047	0.3751	684.71	7,322.79	23,484	8,809			
2048	0.3607	683.45	7,321.53	23,480	8,469			
2049	0.3468	683.45	7,321.53	23,480	8,143			
2050	0.3335	670.85	7,308.93	23,440	7,817			
2051	0.3207	666.58	7,304.66	23,426	7,513			
2052	0.3083	646.10	7,284.88	23,363	7,203			
2053	0.2965	646.10	7,284.88	23,363	6,927			
2054	0.2851	646.10	7,284.88	23,363	6,661			
2055	0.2741	640.39	7,279.17	23,344	6,399			
2056	0.2636	640.10	7,279.17	23,344	6,153			
2057	0.2534	638.00	7,277.07	23,338	5,914			
2058	0.2437	637.32	7,277.07	23,338	5,687			
2059	0.2343	637.32	7,277.07	23,338	5,468			
2060	0.2253	628.18	7,267.93	23,308	5,251			
2061	0.2166	627.81	7,267.56	23,307	5,048			
2062	0.2083	627.81	7,267.56	23,307	4,855			
2063	0.2003	627.81	7,267.56	23,307	4,668			
2064	0.1926	627.81	7,267.56	23,307	4,489			
2065	0.1852	626.77	7,266.52	23,304	4,316			
2066	0.1780	626.77	7,266.52	23,304	4,148			
2067	0.1712	626.35	7,266.10	23,302	3,989			
2068	0.1646	626.35	7,266.10	23,302	3,836			
合計					369,055			0