

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
2010		× 1.6651			2071	29,508	× 0.1522		4,491
2011	467,717	× 1.6010	106.0	715,613	2072	32,886	× 0.1463		4,811
2012	491,136	× 1.5395	104.9	730,155	2073	7,722	× 0.1407		1,086
2013	370,486	× 1.4802	104.5	531,600	2074	6,481	× 0.1353		877
2014	572,771	× 1.4233	102.2	808,047	2075	2,620	× 0.1301		341
2015	504,727	× 1.3686	101.2	691,452	2076	28,542	× 0.1251		3,571
2016	426,029	× 1.3159	102.5	554,048	2077	18,891	× 0.1203		2,273
2017	389,573	× 1.2653	102.4	487,633	2078	23,923	× 0.1157		2,768
2018	246,153	× 1.2167	102.4	298,060	2079	17,222	× 0.1112		1,915
2019	173,143	× 1.1699	101.7	202,261	2080	12,962	× 0.1069		1,386
2020	119,958	× 1.1249	100.0	135,018	2081	11,168	× 0.1028		1,148
2021	147,622	× 1.0816	101.2	159,672	2082	11,445	× 0.0989		1,132
2022	134,604	× 1.0400	101.3	139,989	2083	11,169	× 0.0951		1,062
2023	114,495	× 1.0000	101.3	114,495	2084	13,030	× 0.0914		1,191
2024	237,951	× 0.9615		228,791	2085	483	× 0.0879		42
2025	158,615	× 0.9246		146,656	2086	0	× 0.0845		0
2026	189,817	× 0.8890		168,747	2087	414	× 0.0813		34
2027	242,292	× 0.8548		207,111	2088	758	× 0.0781		59
2028	146,069	× 0.8219		120,054	2089	11,169	× 0.0751		839
2029	131,628	× 0.7903		104,026	2090	11,720	× 0.0722		846
2030	96,511	× 0.7599		73,340	2091	12,134	× 0.0695		843
2031	107,159	× 0.7307		78,300	2092	7,446	× 0.0668		497
2032	111,089	× 0.7026		78,051	2093	6,825	× 0.0642		438
2033	60,876	× 0.6756		41,128	2094	9,928	× 0.0617		613
2034	114,911	× 0.6496		74,645	2095	8,342	× 0.0594		496
2035	56,982	× 0.6246		35,591	2096	8,480	× 0.0571		484
2036	105,885	× 0.6006		63,595					
2037	76,443	× 0.5775		44,146					
2038	63,786	× 0.5553		35,421					
2039	245,813	× 0.5339		131,240					
2040	123,028	× 0.5134		63,162					
2041	128,426	× 0.4936		63,391					
2042	119,854	× 0.4746		56,883					
2043	114,028	× 0.4564		52,042					
2044	72,180	× 0.4388		31,673					
2045	130,449	× 0.4220		55,049					
2046	135,168	× 0.4057		54,838					
2047	81,004	× 0.3901		31,599					
2048	58,786	× 0.3751		22,052					
2049	48,597	× 0.3607		17,529					
2050	30,902	× 0.3468		10,716					
2051	30,977	× 0.3335		10,331					
2052	51,120	× 0.3207		16,394					
2053	17,771	× 0.3083		5,479					
2054	44,902	× 0.2965		13,314					
2055	83,022	× 0.2851		23,670					
2056	52,571	× 0.2741		14,410					
2057	71,480	× 0.2636		18,843					
2058	89,049	× 0.2534		22,565					
2059	52,646	× 0.2437		12,830					
2060	47,112	× 0.2343		11,038					
2061	29,610	× 0.2253		6,671					
2062	6,481	× 0.2166		1,404					
2063	2,620	× 0.2083		546					
2064	28,542	× 0.2003		5,717					
2065	18,891	× 0.1926		3,638					
2066	34,816	× 0.1852		6,448					
2067	26,874	× 0.1780		4,784					
2068	16,271	× 0.1712		2,786					
2069	52,879	× 0.1646		8,704					
2070	23,028	× 0.1583		3,645	合計				7,884,279
総事業費 : H23~H29 3,222,439 千円					C = 7,637,236 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>2</sup> /sec) 出典:「ダム年鑑2021」	5,300,000
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:「島根県短時間降雨強度曲線式(松江・広瀬・雲南・仁多・出雲)」	78
A:	事業対象区域面積(ha)	12.30 ~ 4,912.55
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	86
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.6651				
2011	1.6010	1,306.00	130.60	14,997	24,010
2012	1.5395	1,860.11	316.61	36,357	55,972
2013	1.4802	2,284.64	545.08	62,593	92,650
2014	1.4233	3,401.81	885.26	101,657	144,688
2015	1.3686	4,004.88	1,285.74	147,646	202,068
2016	1.3159	4,576.68	1,743.41	200,201	263,444
2017	1.2653	4,912.55	2,234.67	256,614	324,694
2018	1.2167	4,912.55	2,725.92	313,026	380,859
2019	1.1699	4,912.55	3,217.18	369,438	432,206
2020	1.1249	4,912.55	3,708.43	425,850	479,039
2021	1.0816	4,912.55	4,069.09	467,265	505,394
2022	1.0400	4,912.55	4,374.33	502,318	522,411
2023	1.0000	4,912.55	4,637.12	532,495	532,495
2024	0.9615	4,912.55	4,788.20	549,843	528,674
2025	0.9246	4,912.55	4,878.96	560,266	518,022
2026	0.8890	4,818.45	4,818.45	553,317	491,899
2027	0.8548	4,704.65	4,704.65	540,249	461,805
2028	0.8219	4,637.25	4,637.25	532,509	437,669
2029	0.7903	4,510.85	4,510.85	517,994	409,371
2030	0.7599	4,401.25	4,401.25	505,409	384,060
2031	0.7307	4,354.45	4,354.45	500,035	365,376
2032	0.7026	4,328.15	4,328.15	497,014	349,202
2033	0.6756	4,317.65	4,317.65	495,809	334,969
2034	0.6496	4,317.65	4,317.65	495,809	322,078
2035	0.6246	4,317.65	4,317.65	495,809	309,682
2036	0.6006	4,308.95	4,308.95	494,810	297,183
2037	0.5775	4,223.99	4,223.99	485,053	280,118
2038	0.5553	4,179.18	4,179.18	479,908	266,493
2039	0.5339	4,073.65	4,073.65	467,789	249,753
2040	0.5134	3,922.78	3,922.78	450,465	231,269
2041	0.4936	3,793.51	3,793.51	435,620	215,022
2042	0.4746	3,634.01	3,634.01	417,304	198,052
2043	0.4564	3,503.64	3,503.64	402,333	183,625
2044	0.4388	3,472.04	3,472.04	398,705	174,952
2045	0.4220	3,388.24	3,388.24	389,082	164,193
2046	0.4057	3,286.64	3,286.64	377,415	153,117
2047	0.3901	3,162.54	3,162.54	363,164	141,670
2048	0.3751	3,091.24	3,091.24	354,976	133,151
2049	0.3607	3,022.14	3,022.14	347,041	125,178
2050	0.3468	2,988.67	2,988.67	343,198	119,021
2051	0.3335	2,949.47	2,949.47	338,696	112,955
2052	0.3207	2,843.27	2,843.27	326,501	104,709
2053	0.3083	2,737.87	2,737.87	314,398	96,929
2054	0.2965	2,648.47	2,648.47	304,132	90,175
2055	0.2851	2,248.97	2,248.97	258,256	73,629
2056	0.2741	2,029.97	2,029.97	233,108	63,895
2057	0.2636	1,771.77	1,771.77	203,458	53,632
2058	0.2534	1,533.38	1,533.38	176,083	44,619
2059	0.2437	1,377.18	1,377.18	158,146	38,540
2060	0.2343	1,266.58	1,266.58	145,445	34,078
2061	0.2253	1,135.98	1,135.98	130,448	29,390
2062	0.2166	1,023.18	1,023.18	117,495	25,449
2063	0.2083	960.88	960.88	110,341	22,984
2064	0.2003	908.28	908.28	104,301	20,891
2065	0.1926	833.68	833.68	95,734	18,438
2066	0.1852	798.18	798.18	91,657	16,975
2067	0.1780	732.68	732.68	84,136	14,976
2068	0.1712	699.98	699.98	80,381	13,761
2069	0.1646	678.38	678.38	77,900	12,822
2070	0.1583	571.08	571.08	65,579	10,381
2071	0.1522	500.78	500.78	57,506	8,752

2072	0.1463	439.18	439.18	50,432	7,378
2073	0.1407	383.78	383.78	44,071	6,201
2074	0.1353	324.68	324.68	37,284	5,045
2075	0.1301	290.28	290.28	33,334	4,337
2076	0.1251	254.28	254.28	29,200	3,653
2077	0.1203	176.18	176.18	20,231	2,434
2078	0.1157	164.98	164.98	18,945	2,192
2079	0.1112	147.28	147.28	16,913	1,881
2080	0.1069	139.90	139.90	16,065	1,717
2081	0.1028	131.90	131.90	15,146	1,557
2082	0.0989	125.60	125.60	14,423	1,426
2083	0.0951	123.40	123.40	14,170	1,348
2084	0.0914	119.30	119.30	13,700	1,252
2085	0.0879	112.70	112.70	12,942	1,138
2086	0.0845	112.00	112.00	12,861	1,087
2087	0.0813	112.00	112.00	12,861	1,046
2088	0.0781	111.40	111.40	12,792	999
2089	0.0751	110.30	110.30	12,666	951
2090	0.0722	94.10	94.10	10,806	780
2091	0.0695	77.10	77.10	8,854	615
2092	0.0668	59.50	59.50	6,833	456
2093	0.0642	48.70	48.70	5,592	359
2094	0.0617	38.80	38.80	4,456	275
2095	0.0594	24.40	24.40	2,802	166
2096	0.0571	12.30	12.30	1,412	81
合計					12,761,888

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	12.30 ~ 4,912.55
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(1979-2022)」平均値(気象庁HP)	1,820
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m3/S) 出典:「ダム年鑑2021」	1,058,000,000
Y:	評価期間	86
t:	経過年数	
i:	社会的割引率 (0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.6651				
2011	1.6010	1,306.00	130.60	3,987	6,383
2012	1.5395	1,860.11	316.61	9,666	14,881
2013	1.4802	2,284.64	545.08	16,641	24,632
2014	1.4233	3,401.81	885.26	27,027	38,468
2015	1.3686	4,004.88	1,285.74	39,254	53,723
2016	1.3159	4,576.68	1,743.41	53,226	70,040
2017	1.2653	4,912.55	2,234.67	68,224	86,324
2018	1.2167	4,912.55	2,725.92	83,222	101,256
2019	1.1699	4,912.55	3,217.18	98,220	114,908
2020	1.1249	4,912.55	3,708.43	113,218	127,359
2021	1.0816	4,912.55	4,069.09	124,229	134,366
2022	1.0400	4,912.55	4,374.33	133,548	138,890
2023	1.0000	4,912.55	4,637.12	141,571	141,571
2024	0.9615	4,912.55	4,788.20	146,184	140,556
2025	0.9246	4,912.55	4,878.96	148,955	137,724
2026	0.8890	4,818.45	4,818.45	147,107	130,778
2027	0.8548	4,704.65	4,704.65	143,633	122,777
2028	0.8219	4,637.25	4,637.25	141,575	116,360
2029	0.7903	4,510.85	4,510.85	137,716	108,837
2030	0.7599	4,401.25	4,401.25	134,370	102,108
2031	0.7307	4,354.45	4,354.45	132,941	97,140
2032	0.7026	4,328.15	4,328.15	132,138	92,840
2033	0.6756	4,317.65	4,317.65	131,818	89,056
2034	0.6496	4,317.65	4,317.65	131,818	85,629
2035	0.6246	4,317.65	4,317.65	131,818	82,334
2036	0.6006	4,308.95	4,308.95	131,552	79,010
2037	0.5775	4,223.99	4,223.99	128,958	74,473
2038	0.5553	4,179.18	4,179.18	127,590	70,851
2039	0.5339	4,073.65	4,073.65	124,369	66,401
2040	0.5134	3,922.78	3,922.78	119,762	61,486
2041	0.4936	3,793.51	3,793.51	115,816	57,167
2042	0.4746	3,634.01	3,634.01	110,946	52,655
2043	0.4564	3,503.64	3,503.64	106,966	48,819
2044	0.4388	3,472.04	3,472.04	106,001	46,513
2045	0.4220	3,388.24	3,388.24	103,443	43,653
2046	0.4057	3,286.64	3,286.64	100,341	40,708
2047	0.3901	3,162.54	3,162.54	96,552	37,665
2048	0.3751	3,091.24	3,091.24	94,376	35,400
2049	0.3607	3,022.14	3,022.14	92,266	33,280
2050	0.3468	2,988.67	2,988.67	91,244	31,643
2051	0.3335	2,949.47	2,949.47	90,047	30,031
2052	0.3207	2,843.27	2,843.27	86,805	27,838
2053	0.3083	2,737.87	2,737.87	83,587	25,770
2054	0.2965	2,648.47	2,648.47	80,858	23,974
2055	0.2851	2,248.97	2,248.97	68,661	19,575
2056	0.2741	2,029.97	2,029.97	61,975	16,987
2057	0.2636	1,771.77	1,771.77	54,092	14,259
2058	0.2534	1,533.38	1,533.38	46,814	11,863
2059	0.2437	1,377.18	1,377.18	42,045	10,246
2060	0.2343	1,266.58	1,266.58	38,669	9,060
2061	0.2253	1,135.98	1,135.98	34,681	7,814
2062	0.2166	1,023.18	1,023.18	31,238	6,766
2063	0.2083	960.88	960.88	29,336	6,111
2064	0.2003	908.28	908.28	27,730	5,554
2065	0.1926	833.68	833.68	25,452	4,902
2066	0.1852	798.18	798.18	24,368	4,513

2067	0.1780	732.68	732.68	22,369	3,982
2068	0.1712	699.98	699.98	21,370	3,659
2069	0.1646	678.38	678.38	20,711	3,409
2070	0.1583	571.08	571.08	17,435	2,760
2071	0.1522	500.78	500.78	15,289	2,327
2072	0.1463	439.18	439.18	13,408	1,962
2073	0.1407	383.78	383.78	11,717	1,649
2074	0.1353	324.68	324.68	9,912	1,341
2075	0.1301	290.28	290.28	8,862	1,153
2076	0.1251	254.28	254.28	7,763	971
2077	0.1203	176.18	176.18	5,379	647
2078	0.1157	164.98	164.98	5,037	583
2079	0.1112	147.28	147.28	4,496	500
2080	0.1069	139.90	139.90	4,271	457
2081	0.1028	131.90	131.90	4,027	414
2082	0.0989	125.60	125.60	3,835	379
2083	0.0951	123.40	123.40	3,767	358
2084	0.0914	119.30	119.30	3,642	333
2085	0.0879	112.70	112.70	3,441	302
2086	0.0845	112.00	112.00	3,419	289
2087	0.0813	112.00	112.00	3,419	278
2088	0.0781	111.40	111.40	3,401	266
2089	0.0751	110.30	110.30	3,367	253
2090	0.0722	94.10	94.10	2,873	207
2091	0.0695	77.10	77.10	2,354	164
2092	0.0668	59.50	59.50	1,817	121
2093	0.0642	48.70	48.70	1,487	95
2094	0.0617	38.80	38.80	1,185	73
2095	0.0594	24.40	24.40	745	44
2096	0.0571	12.30	12.30	376	21
合計					3,392,924

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

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

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)	12.30 ~ 4,912.55
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(1979-2022)」平均値(気象庁HP)	1,820
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 <sup>3</sup> ) 各市町村HPより(平均)	181.33
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m <sup>3</sup> ) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	127.97
u:	単位当たりの水質浄化費 (U <sub>x</sub> と U <sub>y</sub> を用いて Q <sub>x</sub> と Q <sub>y</sub> で比例按分して算出)	129.19
Y:	評価期間	86
t:	経過年数	
i:	社会的割引率 (0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.6651				
2011	1.6010	1,306.00	130.60	15,354	24,582
2012	1.5395	1,860.11	316.61	37,222	57,303
2013	1.4802	2,284.64	545.08	64,081	94,853
2014	1.4233	3,401.81	885.26	104,073	148,127
2015	1.3686	4,004.88	1,285.74	151,156	206,872
2016	1.3159	4,576.68	1,743.41	204,961	269,708
2017	1.2653	4,912.55	2,234.67	262,714	332,412
2018	1.2167	4,912.55	2,725.92	320,468	389,913
2019	1.1699	4,912.55	3,217.18	378,221	442,481
2020	1.1249	4,912.55	3,708.43	435,974	490,427
2021	1.0816	4,912.55	4,069.09	478,374	517,409
2022	1.0400	4,912.55	4,374.33	514,259	534,829
2023	1.0000	4,912.55	4,637.12	545,154	545,154
2024	0.9615	4,912.55	4,788.20	562,915	541,243
2025	0.9246	4,912.55	4,878.96	573,586	530,338
2026	0.8890	4,818.45	4,818.45	566,471	503,593
2027	0.8548	4,704.65	4,704.65	553,093	472,784
2028	0.8219	4,637.25	4,637.25	545,169	448,074
2029	0.7903	4,510.85	4,510.85	530,309	419,103
2030	0.7599	4,401.25	4,401.25	517,424	393,190
2031	0.7307	4,354.45	4,354.45	511,922	374,061
2032	0.7026	4,328.15	4,328.15	508,830	357,504
2033	0.6756	4,317.65	4,317.65	507,596	342,932
2034	0.6496	4,317.65	4,317.65	507,596	329,734
2035	0.6246	4,317.65	4,317.65	507,596	317,044
2036	0.6006	4,308.95	4,308.95	506,573	304,248
2037	0.5775	4,223.99	4,223.99	496,585	286,778
2038	0.5553	4,179.18	4,179.18	491,317	272,828
2039	0.5339	4,073.65	4,073.65	478,911	255,691
2040	0.5134	3,922.78	3,922.78	461,174	236,767
2041	0.4936	3,793.51	3,793.51	445,976	220,134
2042	0.4746	3,634.01	3,634.01	427,225	202,761
2043	0.4564	3,503.64	3,503.64	411,898	187,990
2044	0.4388	3,472.04	3,472.04	408,183	179,111
2045	0.4220	3,388.24	3,388.24	398,332	168,096
2046	0.4057	3,286.64	3,286.64	386,387	156,757
2047	0.3901	3,162.54	3,162.54	371,798	145,038
2048	0.3751	3,091.24	3,091.24	363,415	136,317
2049	0.3607	3,022.14	3,022.14	355,292	128,154
2050	0.3468	2,988.67	2,988.67	351,357	121,851
2051	0.3335	2,949.47	2,949.47	346,749	115,641
2052	0.3207	2,843.27	2,843.27	334,263	107,198
2053	0.3083	2,737.87	2,737.87	321,872	99,233
2054	0.2965	2,648.47	2,648.47	311,362	92,319
2055	0.2851	2,248.97	2,248.97	264,396	75,379
2056	0.2741	2,029.97	2,029.97	238,649	65,414
2057	0.2636	1,771.77	1,771.77	208,295	54,907
2058	0.2534	1,533.38	1,533.38	180,269	45,680

2059	0.2437	1,377.18	1,377.18	161,905	39,456
2060	0.2343	1,266.58	1,266.58	148,903	34,888
2061	0.2253	1,135.98	1,135.98	133,549	30,089
2062	0.2166	1,023.18	1,023.18	120,288	26,054
2063	0.2083	960.88	960.88	112,964	23,530
2064	0.2003	908.28	908.28	106,780	21,388
2065	0.1926	833.68	833.68	98,010	18,877
2066	0.1852	798.18	798.18	93,836	17,378
2067	0.1780	732.68	732.68	86,136	15,332
2068	0.1712	699.98	699.98	82,292	14,088
2069	0.1646	678.38	678.38	79,752	13,127
2070	0.1583	571.08	571.08	67,138	10,628
2071	0.1522	500.78	500.78	58,873	8,960
2072	0.1463	439.18	439.18	51,631	7,554
2073	0.1407	383.78	383.78	45,118	6,348
2074	0.1353	324.68	324.68	38,170	5,164
2075	0.1301	290.28	290.28	34,126	4,440
2076	0.1251	254.28	254.28	29,894	3,740
2077	0.1203	176.18	176.18	20,712	2,492
2078	0.1157	164.98	164.98	19,396	2,244
2079	0.1112	147.28	147.28	17,315	1,925
2080	0.1069	139.90	139.90	16,447	1,758
2081	0.1028	131.90	131.90	15,507	1,594
2082	0.0989	125.60	125.60	14,766	1,460
2083	0.0951	123.40	123.40	14,507	1,380
2084	0.0914	119.30	119.30	14,025	1,282
2085	0.0879	112.70	112.70	13,249	1,165
2086	0.0845	112.00	112.00	13,167	1,113
2087	0.0813	112.00	112.00	13,167	1,070
2088	0.0781	111.40	111.40	13,097	1,023
2089	0.0751	110.30	110.30	12,967	974
2090	0.0722	94.10	94.10	11,063	799
2091	0.0695	77.10	77.10	9,064	630
2092	0.0668	59.50	59.50	6,995	467
2093	0.0642	48.70	48.70	5,725	368
2094	0.0617	38.80	38.80	4,561	281
2095	0.0594	24.40	24.40	2,869	170
2096	0.0571	12.30	12.30	1,446	83
合計					13,065,281

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

U:	下流のダムに堆積した1m <sup>3</sup> の土砂を除去するコスト(円/m <sup>3</sup> ) 出典:(一社)ダム水源土地砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014	5,794
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m <sup>3</sup> ) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m <sup>3</sup> ) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」	20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m <sup>3</sup> ) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」	1.30
A:	事業対象区域面積 (ha)	12.30 ~ 4,912.55
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	86
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値 千円
2010	1.6651				
2011	1.6010	1,306.00	130.60	14,150	22,654
2012	1.5395	1,860.11	316.61	34,304	52,811
2013	1.4802	2,284.64	545.08	59,058	87,418
2014	1.4233	3,401.81	885.26	95,916	136,517
2015	1.3686	4,004.88	1,285.74	139,308	190,657
2016	1.3159	4,576.68	1,743.41	188,895	248,567
2017	1.2653	4,912.55	2,234.67	242,122	306,357
2018	1.2167	4,912.55	2,725.92	295,348	359,350
2019	1.1699	4,912.55	3,217.18	348,575	407,798
2020	1.1249	4,912.55	3,708.43	401,801	451,986
2021	1.0816	4,912.55	4,069.09	440,877	476,853
2022	1.0400	4,912.55	4,374.33	473,950	492,908
2023	1.0000	4,912.55	4,637.12	502,423	502,423
2024	0.9615	4,912.55	4,788.20	518,791	498,818
2025	0.9246	4,912.55	4,878.96	528,626	488,768
2026	0.8890	4,818.45	4,818.45	522,069	464,119
2027	0.8548	4,704.65	4,704.65	509,739	435,725
2028	0.8219	4,637.25	4,637.25	502,437	412,953
2029	0.7903	4,510.85	4,510.85	488,742	386,253
2030	0.7599	4,401.25	4,401.25	476,867	362,371
2031	0.7307	4,354.45	4,354.45	471,796	344,741
2032	0.7026	4,328.15	4,328.15	468,946	329,481
2033	0.6756	4,317.65	4,317.65	467,809	316,052
2034	0.6496	4,317.65	4,317.65	467,809	303,889
2035	0.6246	4,317.65	4,317.65	467,809	292,194
2036	0.6006	4,308.95	4,308.95	466,866	280,400
2037	0.5775	4,223.99	4,223.99	457,661	264,299
2038	0.5553	4,179.18	4,179.18	452,806	251,443
2039	0.5339	4,073.65	4,073.65	441,372	235,649
2040	0.5134	3,922.78	3,922.78	425,025	218,208
2041	0.4936	3,793.51	3,793.51	411,019	202,879
2042	0.4746	3,634.01	3,634.01	393,738	186,868
2043	0.4564	3,503.64	3,503.64	379,612	173,255
2044	0.4388	3,472.04	3,472.04	376,189	165,072
2045	0.4220	3,388.24	3,388.24	367,109	154,920
2046	0.4057	3,286.64	3,286.64	356,101	144,470
2047	0.3901	3,162.54	3,162.54	342,655	133,670
2048	0.3751	3,091.24	3,091.24	334,930	125,632
2049	0.3607	3,022.14	3,022.14	327,443	118,109
2050	0.3468	2,988.67	2,988.67	323,816	112,299
2051	0.3335	2,949.47	2,949.47	319,569	106,576
2052	0.3207	2,843.27	2,843.27	308,063	98,796
2053	0.3083	2,737.87	2,737.87	296,643	91,455
2054	0.2965	2,648.47	2,648.47	286,956	85,082
2055	0.2851	2,248.97	2,248.97	243,671	69,471
2056	0.2741	2,029.97	2,029.97	219,943	60,286
2057	0.2636	1,771.77	1,771.77	191,968	50,603
2058	0.2534	1,533.38	1,533.38	166,139	42,100
2059	0.2437	1,377.18	1,377.18	149,215	36,364
2060	0.2343	1,266.58	1,266.58	137,231	32,153
2061	0.2253	1,135.98	1,135.98	123,081	27,730
2062	0.2166	1,023.18	1,023.18	110,860	24,012
2063	0.2083	960.88	960.88	104,109	21,686
2064	0.2003	908.28	908.28	98,410	19,712
2065	0.1926	833.68	833.68	90,328	17,397
2066	0.1852	798.18	798.18	86,481	16,016
2067	0.1780	732.68	732.68	79,384	14,130
2068	0.1712	699.98	699.98	75,841	12,984
2069	0.1646	678.38	678.38	73,501	12,098
2070	0.1583	571.08	571.08	61,875	9,795
2071	0.1522	500.78	500.78	54,259	8,258
2072	0.1463	439.18	439.18	47,584	6,962
2073	0.1407	383.78	383.78	41,582	5,851
2074	0.1353	324.68	324.68	35,178	4,760
2075	0.1301	290.28	290.28	31,451	4,092



2076	0.1251	254.28	254.28	27.551	3,447
2077	0.1203	176.18	176.18	19.089	2,296
2078	0.1157	164.98	164.98	17,875	2,068
2079	0.1112	147.28	147.28	15,957	1,774
2080	0.1069	139.90	139.90	15,158	1,620
2081	0.1028	131.90	131.90	14,291	1,469
2082	0.0989	125.60	125.60	13,609	1,346
2083	0.0951	123.40	123.40	13,370	1,271
2084	0.0914	119.30	119.30	12,926	1,181
2085	0.0879	112.70	112.70	12,211	1,073
2086	0.0845	112.00	112.00	12,135	1,025
2087	0.0813	112.00	112.00	12,135	987
2088	0.0781	111.40	111.40	12,070	943
2089	0.0751	110.30	110.30	11,951	898
2090	0.0722	94.10	94.10	10,196	736
2091	0.0695	77.10	77.10	8,354	581
2092	0.0668	59.50	59.50	6,447	431
2093	0.0642	48.70	48.70	5,277	339
2094	0.0617	38.80	38.80	4,204	259
2095	0.0594	24.40	24.40	2,644	157
2096	0.0571	12.30	12.30	1,333	76
合計					12,041,182

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

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 アカマツ その他広葉樹(1)	別途 別途 別途 別途 別途
G2:	事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 出典: 島根県人工林収穫予想表(平成23年)	スギ スギ ヒノキ アカマツ その他広葉樹(1)	別途 別途 別途 別途 別途
Y:	評価期間		86
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」(2023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 アカマツ その他広葉樹(1)	0.310 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」(2023年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	樹齢20年越 スギ 樹齢20年越 スギ 樹齢20年越 ヒノキ 樹齢20年越 アカマツ 樹齢20年越 その他広葉樹(1)	1.23 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」(2023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 アカマツ その他広葉樹(1)	0.25 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 スギ ヒノキ アカマツ その他広葉樹(1)	0.51 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		スギ		ヒノキ		アカマツ		その他広葉樹(1)		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
2010	1.6651												
2011	1.6010	1,414.09	6,929	575.79	2,821	2,042.62	13,461	63.81	458	406.46	3,191	26,860	43,003
2012	1.5395	2,307.14	11,305	960.54	4,707	2,810.94	18,524	99.45	713	469.10	3,682	38,931	59,934
2013	1.4802	2,730.52	13,380	1,144.14	5,606	3,536.53	23,306	127.96	917	616.48	4,839	48,048	71,121
2014	1.4233	4,807.45	23,557	2,008.56	9,842	5,616.53	37,013	140.52	1,008	653.86	5,133	76,553	108,958
2015	1.3686	5,700.58	27,933	2,492.90	12,215	6,472.39	42,653	165.98	1,190	798.42	6,268	90,259	123,528
2016	1.3159	6,489.72	31,800	2,923.87	14,327	7,541.51	49,699	167.68	1,202	920.76	7,228	104,256	137,190
2017	1.2653	7,111.07	34,844	3,226.80	15,811	7,975.12	52,556	171.41	1,229	1,032.10	8,102	112,542	142,399
2018	1.2167	7,111.07	34,844	3,226.80	15,811	7,975.12	52,556	171.41	1,229	1,032.10	8,102	112,542	136,930
2019	1.1699	7,111.07	34,844	3,226.80	15,811	7,975.12	52,556	171.41	1,229	1,032.10	8,102	112,542	131,663
2020	1.1249	7,111.07	34,844	3,226.80	15,811	7,975.12	52,556	171.41	1,229	1,032.10	8,102	112,542	126,598
2021	1.0816	7,111.07	34,844	3,226.80	15,811	7,975.12	52,556	171.41	1,229	1,032.10	8,102	112,542	121,725
2022	1.0400	7,111.07	34,844	3,226.80	15,811	7,975.12	52,556	171.41	1,229	1,032.10	8,102	112,542	117,044
2023	1.0000	7,111.07	34,844	3,226.80	15,811	7,975.12	52,556	171.41	1,229	1,032.10	8,102	112,542	112,542
2024	0.9615	7,111.07	34,844	3,226.80	15,811	7,975.12	52,556	171.41	1,229	1,032.10	8,102	112,542	108,209
2025	0.9246	7,111.07	34,844	3,226.80	15,811	7,975.12	52,556	171.41	1,229	1,032.10	8,102	112,542	104,056
2026	0.8890	6,491.64	31,809	3,226.80	15,811	7,975.12	52,556	171.41	1,229	1,032.10	8,102	109,507	97,352
2027	0.8548	6,072.12	29,753	3,226.80	15,811	7,878.77	51,921	171.41	1,229	1,032.10	8,102	106,816	91,306
2028	0.8219	5,868.56	28,756	3,226.80	15,811	7,794.73	51,367	171.41	1,229	1,032.10	8,102	105,265	86,517
2029	0.7903	4,931.86	24,166	3,226.80	15,811	7,757.97	51,125	171.41	1,229	1,032.10	8,102	100,433	79,372
2030	0.7599	4,569.31	22,390	3,226.80	15,811	7,574.40	49,915	171.41	1,229	1,032.10	8,102	97,447	74,050
2031	0.7307	4,386.69	21,495	3,226.80	15,811	7,491.89	49,372	171.41	1,229	1,032.10	8,102	96,009	70,154
2032	0.7026	4,258.53	20,867	3,226.80	15,811	7,446.45	49,072	171.41	1,229	1,032.10	8,102	95,081	66,804
2033	0.6756	4,258.53	20,867	3,226.80	15,811	7,409.09	48,826	171.41	1,229	1,032.10	8,102	94,835	64,071
2034	0.6496	4,258.53	20,867	3,226.80	15,811	7,409.09	48,826	171.41	1,229	1,032.10	8,102	94,835	61,605
2035	0.6246	4,258.53	20,867	3,226.80	15,811	7,409.09	48,826	171.41	1,229	1,032.10	8,102	94,835	59,234
2036	0.6006	4,258.53	20,867	3,222.79	15,792	7,409.09	48,826	171.41	1,229	1,032.10	8,102	94,816	56,946
2037	0.5775	4,149.91	20,335	3,195.24	15,657	7,409.09	48,826	171.41	1,229	983.59	7,721	93,768	54,151
2038	0.5553	4,047.66	19,834	3,178.23	15,573	7,409.09	48,826	171.41	1,229	961.93	7,551	93,013	51,650
2039	0.5339	4,010.54	19,652	3,144.60	15,409	7,409.09	48,826	171.41	1,229	839.99	6,594	91,710	48,964



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

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

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

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	0.51			
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量 (t-C/ha) ①事業対象区域	0.03			
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	10			
Y:	① 侵食深が30cmに達するまでの年数 (To) 又は ② 評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間 ①事業対象区域	86.00			
A:	① 事業対象区域面積 (ha) 又は ② 保全効果区域面積 (ha)	12.30 ~ 4,912.55			
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」(2023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	76.00			
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 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>荒廃地等</td></tr> <tr><td>荒廃地等</td></tr> </table>	荒廃地等	荒廃地等	0.200
荒廃地等					
荒廃地等					
e2::	事業を実施した場合の侵食深 (cm/年) 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	①事業対象区域 <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				
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	事業対象区域							
	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.6651							
2011	1.6010	1,306.00	130.60	379	607			
2012	1.5395	1,860.11	316.61	919	1,415			
2013	1.4802	2,284.64	545.08	1,583	2,343			
2014	1.4233	3,401.81	885.26	2,571	3,659			
2015	1.3686	4,004.88	1,285.74	3,734	5,110			
2016	1.3159	4,576.68	1,743.41	5,063	6,662			
2017	1.2653	4,912.55	2,234.67	6,489	8,211			
2018	1.2167	4,912.55	2,725.92	7,916	9,631			
2019	1.1699	4,912.55	3,217.18	9,343	10,930			
2020	1.1249	4,912.55	3,708.43	10,769	12,114			
2021	1.0816	4,912.55	4,069.09	11,817	12,781			
2022	1.0400	4,912.55	4,374.33	12,703	13,211			
2023	1.0000	4,912.55	4,637.12	13,466	13,466			
2024	0.9615	4,912.55	4,788.20	13,905	13,370			
2025	0.9246	4,912.55	4,878.96	14,169	13,101			
2026	0.8890	4,818.45	4,818.45	13,993	12,440			
2027	0.8548	4,704.65	4,704.65	13,662	11,678			
2028	0.8219	4,637.25	4,637.25	13,467	11,069			
2029	0.7903	4,510.85	4,510.85	13,100	10,353			
2030	0.7599	4,401.25	4,401.25	12,781	9,712			
2031	0.7307	4,354.45	4,354.45	12,645	9,240			
2032	0.7026	4,328.15	4,328.15	12,569	8,831			
2033	0.6756	4,317.65	4,317.65	12,538	8,471			
2034	0.6496	4,317.65	4,317.65	12,538	8,145			
2035	0.6246	4,317.65	4,317.65	12,538	7,831			
2036	0.6006	4,308.95	4,308.95	12,513	7,515			
2037	0.5775	4,223.99	4,223.99	12,266	7,084			
2038	0.5553	4,179.18	4,179.18	12,136	6,739			
2039	0.5339	4,073.65	4,073.65	11,830	6,316			
2040	0.5134	3,922.78	3,922.78	11,392	5,849			
2041	0.4936	3,793.51	3,793.51	11,016	5,437			
2042	0.4746	3,634.01	3,634.01	10,553	5,008			
2043	0.4564	3,503.64	3,503.64	10,175	4,644			
2044	0.4388	3,472.04	3,472.04	10,083	4,424			

2045	0.4220	3,388.24	3,388.24	9,839	4,152			
2046	0.4057	3,286.64	3,286.64	9,544	3,872			
2047	0.3901	3,162.54	3,162.54	9,184	3,583			
2048	0.3751	3,091.24	3,091.24	8,977	3,367			
2049	0.3607	3,022.14	3,022.14	8,776	3,166			
2050	0.3468	2,988.67	2,988.67	8,679	3,010			
2051	0.3335	2,949.47	2,949.47	8,565	2,856			
2052	0.3207	2,843.27	2,843.27	8,257	2,648			
2053	0.3083	2,737.87	2,737.87	7,951	2,451			
2054	0.2965	2,648.47	2,648.47	7,691	2,280			
2055	0.2851	2,248.97	2,248.97	6,531	1,862			
2056	0.2741	2,029.97	2,029.97	5,895	1,616			
2057	0.2636	1,771.77	1,771.77	5,145	1,356			
2058	0.2534	1,533.38	1,533.38	4,453	1,128			
2059	0.2437	1,377.18	1,377.18	3,999	975			
2060	0.2343	1,266.58	1,266.58	3,678	862			
2061	0.2253	1,135.98	1,135.98	3,299	743			
2062	0.2166	1,023.18	1,023.18	2,971	644			
2063	0.2083	960.88	960.88	2,790	581			
2064	0.2003	908.28	908.28	2,638	528			
2065	0.1926	833.68	833.68	2,421	466			
2066	0.1852	798.18	798.18	2,318	429			
2067	0.1780	732.68	732.68	2,128	379			
2068	0.1712	699.98	699.98	2,033	348			
2069	0.1646	678.38	678.38	1,970	324			
2070	0.1583	571.08	571.08	1,658	262			
2071	0.1522	500.78	500.78	1,454	221			
2072	0.1463	439.18	439.18	1,275	187			
2073	0.1407	383.78	383.78	1,114	157			
2074	0.1353	324.68	324.68	943	128			
2075	0.1301	290.28	290.28	843	110			
2076	0.1251	254.28	254.28	738	92			
2077	0.1203	176.18	176.18	512	62			
2078	0.1157	164.98	164.98	479	55			
2079	0.1112	147.28	147.28	428	48			
2080	0.1069	139.90	139.90	406	43			
2081	0.1028	131.90	131.90	383	39			
2082	0.0989	125.60	125.60	365	36			
2083	0.0951	123.40	123.40	358	34			
2084	0.0914	119.30	119.30	346	32			
2085	0.0879	112.70	112.70	327	29			
2086	0.0845	112.00	112.00	325	27			
2087	0.0813	112.00	112.00	325	26			
2088	0.0781	111.40	111.40	324	25			
2089	0.0751	110.30	110.30	320	24			
2090	0.0722	94.10	94.10	273	20			
2091	0.0695	77.10	77.10	224	16			
2092	0.0668	59.50	59.50	173	12			
2093	0.0642	48.70	48.70	141	9			
2094	0.0617	38.80	38.80	113	7			
2095	0.0594	24.40	24.40	71	4			
2096	0.0571	12.30	12.30	36	2			
合計					322,730			

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

- Y: 評価期間 86
- Vt主: 人工林 主伐量 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」
- |           |                  |
|-----------|------------------|
| スギ        | 0.00 ~ 19,518.17 |
| スギ        | 0.00 ~ 19,294.63 |
| ヒノキ       | 0.00 ~ 60,501.57 |
| アカマツ      | 0.00 ~ 2,558.34  |
| その他広葉樹(1) | 0.00 ~ 5,386.02  |
- @: 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」(H30~R4平均)
- |           |        |
|-----------|--------|
| スギ        | 13,600 |
| スギ        | 13,600 |
| ヒノキ       | 18,100 |
| アカマツ      | 15,100 |
| その他広葉樹(1) | 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		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
2010	1.6651										
2011	1.6010	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2012	1.5395	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2013	1.4802	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2014	1.4233	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2015	1.3686	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2016	1.3159	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2017	1.2653	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2018	1.2167	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2019	1.1699	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2020	1.1249	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2021	1.0816	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2022	1.0400	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2023	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2024	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2025	0.9246	12,631.81	171,793	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2026	0.8890	7,826.09	106,435	0.00	0	1,925.01	34,843	0.00	0	0.00	0
2027	0.8548	3,490.19	47,467	0.00	0	1,435.96	25,991	0.00	0	0.00	0
2028	0.8219	14,846.74	201,916	0.00	0	548.03	9,919	0.00	0	0.00	0
2029	0.7903	5,342.68	72,660	0.00	0	2,421.01	43,820	0.00	0	0.00	0
2030	0.7599	2,510.25	34,139	0.00	0	974.65	17,641	0.00	0	0.00	0
2031	0.7307	1,651.13	22,455	0.00	0	485.59	8,789	0.00	0	0.00	0
2032	0.7026	0.00	0	0.00	0	364.19	6,592	0.00	0	0.00	0
2033	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.6246	0.00	0	69.14	940	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.6006	3,976.04	54,074	305.15	4,150	0.00	0	0.00	0	1,968.71	0
2037	0.5775	3,523.07	47,914	138.27	1,880	0.00	0	0.00	0	858.27	0
2038	0.5553	1,207.91	16,428	214.56	2,918	0.00	0	0.00	0	4,718.90	0
2039	0.5339	15,224.71	207,056	673.08	9,154	0.00	0	0.00	0	362.90	0
2040	0.5134	4,227.69	57,497	394.16	5,361	0.00	0	0.00	0	4,023.83	0
2041	0.4936	6,693.84	91,036	263.83	3,588	5,818.83	105,321	0.00	0	2,828.90	0
2042	0.4746	10,871.20	147,848	0.00	0	4,340.53	78,564	0.00	0	2,929.39	0
2043	0.4564	5,097.31	69,323	0.00	0	1,656.53	29,983	0.00	0	0.00	0
2044	0.4388	4,516.61	61,426	0.00	0	7,318.10	132,458	0.00	0	0.00	0
2045	0.4220	1,548.55	21,060	0.00	0	2,946.11	53,325	0.00	0	5,386.02	0
2046	0.4057	19,518.17	265,447	0.00	0	1,467.81	26,567	0.00	0	3,968.04	0
2047	0.3901	5,419.92	73,711	0.00	0	1,100.86	19,926	0.00	0	3,590.50	0
2048	0.3751	8,581.54	116,709	0.00	0	0.00	0	0.00	0	3,536.17	0
2049	0.3607	4,782.21	65,038	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,899.45	0
2050	0.3468	5,389.90	73,303	0.00	0	0.00	0	0.00	0	2,350.04	0
2051	0.3335	4,222.08	57,420	0.00	0	11,447.63	207,202	0.00	0	2,574.67	0
2052	0.3207	1,437.31	19,547	0.00	0	14,300.99	258,848	0.00	0	1,598.37	0
2053	0.3083	2,739.86	37,262	0.00	0	10,730.02	194,213	72.65	1,097	1,745.25	0
2054	0.2965	4,446.66	60,475	0.00	0	60,501.57	1,095,078	2,307.49	34,843	2,246.36	0
2055	0.2851	522.12	7,101	12,655.51	172,115	19,529.32	353,481	2,144.13	32,376	2,773.39	0
2056	0.2741	53.26	724	7,839.16	106,613	32,104.62	581,094	2,558.34	38,631	1,797.09	0
2057	0.2636	432.80	5,886	3,506.46	47,688	48,747.63	882,332	2,046.66	30,905	0.00	0
2058	0.2534	930.41	12,654	14,852.09	201,988	18,488.78	334,647	901.51	13,613	0.00	0
2059	0.2437	13,396.34	182,190	5,340.30	72,628	12,541.67	227,004	1,827.38	27,593	0.00	0
2060	0.2343	14,105.88	191,840	2,519.01	34,259	22,085.81	399,753	121.83	1,840	0.00	0
2061	0.2253	14,548.42	197,859	1,652.47	22,474	18,512.76	335,081	268.02	4,047	0.00	0
2062	0.2166	8,961.38	121,875	0.00	0	11,054.90	200,094	0.00	0	0.00	0
2063	0.2083	8,242.26	112,095	0.00	0	9,040.55	163,634	0.00	0	0.00	0
2064	0.2003	11,948.51	162,500	0.00	0	12,709.54	230,043	0.00	0	0.00	0
2065	0.1926	10,067.73	136,921	0.00	0	5,176.91	93,702	0.00	0	0.00	0
2066	0.1852	10,178.36	138,426	5,038.93	68,529	9,569.05	173,200	0.00	0	0.00	0
2067	0.1780	0.00	0	4,464.87	60,722	5,824.55	105,424	0.00	0	0.00	0
2068	0.1712	0.00	0	1,530.81	20,819	5,315.61	96,213	0.00	0	0.00	0
2069	0.1646	0.00	0	19,294.63	262,407	14,998.55	271,474	0.00	0	0.00	0

2070	0.1583	0.00	0	5,357.84	72,867	17,316.39	313,427	0.00	0	0.00	0
2071	0.1522	0.00	0	8,483.26	115,372	11,328.48	205,045	0.00	0	0.00	0
2072	0.1463	0.00	0	9,184.88	124,914	8,609.65	155,835	0.00	0	0.00	0
2073	0.1407	0.00	0	4,093.74	55,675	15,730.41	284,720	0.00	0	0.00	0
2074	0.1353	0.00	0	3,664.88	49,842	8,091.77	146,461	0.00	0	0.00	0
2075	0.1301	0.00	0	1,247.62	16,968	10,616.41	192,157	0.00	0	0.00	0
2076	0.1251	0.00	0	15,712.16	213,685	12,234.77	221,449	0.00	0	0.00	0
2077	0.1203	0.00	0	4,366.66	59,387	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2078	0.1157	0.00	0	6,900.88	93,852	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2079	0.1112	0.00	0	3,684.62	50,111	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2080	0.1069	0.00	0	4,131.74	56,192	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2081	0.1028	0.00	0	3,253.75	44,251	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2082	0.0989	0.00	0	1,136.23	15,453	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2083	0.0951	0.00	0	2,117.51	28,798	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2084	0.0914	0.00	0	3,408.68	46,358	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2085	0.0879	0.00	0	412.55	5,611	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2086	0.0845	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2087	0.0813	0.00	0	364.97	4,964	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2088	0.0781	0.00	0	676.01	9,194	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2089	0.0751	0.00	0	10,020.20	136,275	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2090	0.0722	0.00	0	10,547.75	143,449	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2091	0.0695	0.00	0	10,920.02	148,512	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2092	0.0668	0.00	0	6,700.92	91,133	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2093	0.0642	0.00	0	6,142.51	83,538	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2094	0.0617	0.00	0	8,934.56	121,510	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2095	0.0594	0.00	0	7,507.52	102,102	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2096	0.0571	0.00	0	7,631.60	103,790	0.00	0	0.00	0	0.00	0
合計											

年度	社会的割引率	合計	
		効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.6651		
2011	1.6010	0	0
2012	1.5395	0	0
2013	1.4802	0	0
2014	1.4233	0	0
2015	1.3686	0	0
2016	1.3159	0	0
2017	1.2653	0	0
2018	1.2167	0	0
2019	1.1699	0	0
2020	1.1249	0	0
2021	1.0816	0	0
2022	1.0400	0	0
2023	1.0000	0	0
2024	0.9615	0	0
2025	0.9246	171,793	158,840
2026	0.8890	141,278	125,596
2027	0.8548	73,458	62,792
2028	0.8219	211,835	174,107
2029	0.7903	116,480	92,054
2030	0.7599	51,780	39,348
2031	0.7307	31,244	22,830
2032	0.7026	6,592	4,632
2033	0.6756	0	0
2034	0.6496	0	0
2035	0.6246	940	587
2036	0.6006	58,224	34,969
2037	0.5775	49,794	28,756
2038	0.5553	19,346	10,743
2039	0.5339	216,210	115,435
2040	0.5134	62,858	32,271
2041	0.4936	199,945	98,693
2042	0.4746	226,412	107,455
2043	0.4564	99,306	45,323
2044	0.4388	193,884	85,076
2045	0.4220	74,385	31,390
2046	0.4057	292,014	118,470
2047	0.3901	93,637	36,528
2048	0.3751	116,709	43,778
2049	0.3607	65,038	23,459
2050	0.3468	73,303	25,421
2051	0.3335	264,622	88,251
2052	0.3207	278,395	89,281
2053	0.3083	232,572	71,702
2054	0.2965	1,190,396	352,952
2055	0.2851	565,073	161,102
2056	0.2741	727,062	199,288
2057	0.2636	966,811	254,851
2058	0.2534	562,902	142,639
2059	0.2437	509,415	124,144
2060	0.2343	627,692	147,068
2061	0.2253	559,461	126,047
2062	0.2166	321,969	69,738
2063	0.2083	275,729	57,434
2064	0.2003	392,543	78,626
2065	0.1926	230,623	44,418
2066	0.1852	380,155	70,405
2067	0.1780	166,146	29,574

2068	0.1712	117,032	20,036
2069	0.1646	533,881	87,877
2070	0.1583	386,294	61,150
2071	0.1522	320,417	48,767
2072	0.1463	280,749	41,074
2073	0.1407	340,395	47,894
2074	0.1353	196,303	26,560
2075	0.1301	209,125	27,207
2076	0.1251	435,134	54,435
2077	0.1203	59,387	7,144
2078	0.1157	93,852	10,859
2079	0.1112	50,111	5,572
2080	0.1069	56,192	6,007
2081	0.1028	44,251	4,549
2082	0.0989	15,453	1,528
2083	0.0951	28,798	2,739
2084	0.0914	46,358	4,237
2085	0.0879	5,611	493
2086	0.0845	0	0
2087	0.0813	4,964	404
2088	0.0781	9,194	718
2089	0.0751	136,275	10,234
2090	0.0722	143,449	10,357
2091	0.0695	148,512	10,322
2092	0.0668	91,133	6,088
2093	0.0642	83,538	5,363
2094	0.0617	121,510	7,497
2095	0.0594	102,102	6,065
2096	0.0571	103,790	5,926
合計			4,147,175



# 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：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	13,593	
	木材利用増進便益	10,219	
	木材生産確保・増進便益	113,532	
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益	1,755	
	森林管理等経費縮減便益	10,202	
	森林整備促進便益	787,925	
災害等軽減便益	災害復旧経費縮減便益	41,292	
維持管理費縮減便益		73,199	
総 便 益 (B)		1,051,717	
総 費 用 (C)		664,279	

(石休線開設 他)

(注) 便益算定方法は代表路線を示しています。

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		石休線			計画期間	H24 ~ H29	
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)	現在価格 (千円)	現在価格 (千円)		
水源涵養便益	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		1,076	722			
	木材利用増進便益		655	440			
	木材生産確保・増進便益		149,311	100,237			
		森林整備分					
	路網整備分		149,311	100,237			
小計			151,042	101,399			
森林整備	造林作業経費縮減便益		376	252			
		歩行時間等経費縮減便益	376	252			
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						
	森林整備促進便益		351,978	236,293			
小計			352,354	236,545			
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						
	ポランティア誘発便益						
小計							
合計			503,396	337,944	総便益(B)		



			合計	
年度	社会的割引率	t/T	効果額 千円	現在価値化 千円
2011	1.6010			
2012	1.5395	0.1250	0	0
2013	1.4802	0.2500	0	0
2014	1.4233	0.3750	0	0
2015	1.3686	0.5000	0	0
2016	1.3159	0.6250	0	0
2017	1.2653	0.7500	0	0
2018	1.2167	0.8750	0	0
2019	1.1699	1.0000	0	0
2020	1.1249	1.0000	0	0
2021	1.0816	1.0000	0	0
2022	1.0400	1.0000	0	0
2023	1.0000	1.0000	0	0
2024	0.9615	1.0000	0	0
2025	0.9246	1.0000	0	0
2026	0.8890	1.0000	0	0
2027	0.8548	1.0000	0	0
2028	0.8219	1.0000	0	0
2029	0.7903	1.0000	0	0
2030	0.7599	1.0000	0	0
2031	0.7307	1.0000	0	0
2032	0.7026	1.0000	0	0
2033	0.6756	1.0000	0	0
2034	0.6496	1.0000	0	0
2035	0.6246	1.0000	0	0
2036	0.6006	1.0000	0	0
2037	0.5775	1.0000	0	0
2038	0.5553	1.0000	0	0
2039	0.5339	1.0000	0	0
2040	0.5134	1.0000	0	0
2041	0.4936	1.0000	0	0
2042	0.4746	1.0000	1,515	719
2043	0.4564	1.0000	0	0
2044	0.4388	1.0000	0	0
2045	0.4220	1.0000	0	0
2046	0.4057	1.0000	0	0
2047	0.3901	1.0000	0	0
2048	0.3751	1.0000	0	0
2049	0.3607	1.0000	0	0
2050	0.3468	1.0000	0	0
2051	0.3335	1.0000	0	0
2052	0.3207	1.0000	0	0
2053	0.3083	1.0000	0	0
2054	0.2965	1.0000	0	0
2055	0.2851	1.0000	0	0
2056	0.2741	1.0000	0	0
2057	0.2636	1.0000	0	0
2058	0.2534	1.0000	0	0
2059	0.2437	1.0000	1,464	357
合計				1,076



		合計	
年度	社会の割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2011	1.6010		
2012	1.5395	0	0
2013	1.4802	0	0
2014	1.4233	0	0
2015	1.3686	0	0
2016	1.3159	0	0
2017	1.2653	0	0
2018	1.2167	0	0
2019	1.1699	145	170
2020	1.1249	417	469
2021	1.0816	0	0
2022	1.0400	0	0
2023	1.0000	0	0
2024	0.9615	0	0
2025	0.9246	17	16
2026	0.8890	0	0
2027	0.8548	0	0
2028	0.8219	0	0
2029	0.7903	0	0
2030	0.7599	0	0
2031	0.7307	0	0
2032	0.7026	0	0
2033	0.6756	0	0
2034	0.6496	0	0
2035	0.6246	0	0
2036	0.6006	0	0
2037	0.5775	0	0
2038	0.5553	0	0
2039	0.5339	0	0
2040	0.5134	0	0
2041	0.4936	0	0
2042	0.4746	0	0
2043	0.4564	0	0
2044	0.4388	0	0
2045	0.4220	0	0
2046	0.4057	0	0
2047	0.3901	0	0
2048	0.3751	0	0
2049	0.3607	0	0
2050	0.3468	0	0
2051	0.3335	0	0
2052	0.3207	0	0
2053	0.3083	0	0
2054	0.2965	0	0
2055	0.2851	0	0
2056	0.2741	0	0
2057	0.2636	0	0
2058	0.2534	0	0
2059	0.2437	0	0
合計			655







		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2011	1.6010		
2012	1.5395	0	0
2013	1.4802	0	0
2014	1.4233	0	0
2015	1.3686	0	0
2016	1.3159	0	0
2017	1.2653	0	0
2018	1.2167	0	0
2019	1.1699	0	0
2020	1.1249	96,981	109,094
2021	1.0816	0	0
2022	1.0400	0	0
2023	1.0000	147	147
2024	0.9615	398	383
2025	0.9246	2,843	2,629
2026	0.8890	24,786	22,035
2027	0.8548	6,554	5,602
2028	0.8219	0	0
2029	0.7903	586	463
2030	0.7599	1,225	931
2031	0.7307	539	394
2032	0.7026	118	83
2033	0.6756	362	245
2034	0.6496	973	632
2035	0.6246	0	0
2036	0.6006	0	0
2037	0.5775	0	0
2038	0.5553	0	0
2039	0.5339	0	0
2040	0.5134	0	0
2041	0.4936	0	0
2042	0.4746	0	0
2043	0.4564	0	0
2044	0.4388	0	0
2045	0.4220	0	0
2046	0.4057	0	0
2047	0.3901	1,139	444
2048	0.3751	1,743	654
2049	0.3607	0	0
2050	0.3468	3,206	1,112
2051	0.3335	1,376	459
2052	0.3207	0	0
2053	0.3083	2,279	703
2054	0.2965	695	206
2055	0.2851	0	0
2056	0.2741	652	179
2057	0.2636	0	0
2058	0.2534	11,426	2,895
2059	0.2437	88	21
合計			149,311







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

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2021」	5,300,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能大 緩 要整備森林(疎林) 0.45
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能大 緩 整備済森林 0.35
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:「島根県短時間降雨強度曲線式(R3:雲南地区)」	81
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ~ 45.12
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	48
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2011	1.6010				
2012	1.5395	0.00	0.00	0	0
2013	1.4802	0.61	0.04	5	7
2014	1.4233	0.68	0.08	10	14
2015	1.3686	8.26	0.63	75	103
2016	1.3159	8.26	1.20	143	188
2017	1.2653	9.17	1.81	216	273
2018	1.2167	21.53	3.23	385	468
2019	1.1699	32.61	5.41	645	755
2020	1.1249	38.86	7.99	953	1,072
2021	1.0816	40.86	10.70	1,276	1,380
2022	1.0400	41.43	13.48	1,607	1,671
2023	1.0000	41.43	16.24	1,937	1,937
2024	0.9615	41.43	19.01	2,267	2,180
2025	0.9246	42.44	21.86	2,607	2,410
2026	0.8890	42.80	24.69	2,944	2,617
2027	0.8548	45.12	27.70	3,303	2,823
2028	0.8219	45.12	30.68	3,659	3,007
2029	0.7903	45.12	33.60	4,007	3,167
2030	0.7599	45.12	36.07	4,301	3,268
2031	0.7307	45.12	38.56	4,598	3,360
2032	0.7026	45.12	40.96	4,884	3,431
2033	0.6756	45.12	42.51	5,069	3,425
2034	0.6496	45.12	43.35	5,169	3,358
2035	0.6246	45.12	43.76	5,218	3,259
2036	0.6006	45.12	44.05	5,253	3,155
2037	0.5775	45.12	44.30	5,283	3,051
2038	0.5553	45.12	44.54	5,311	2,949
2039	0.5339	44.83	44.50	5,307	2,833
2040	0.5134	44.44	44.29	5,282	2,712
2041	0.4936	44.44	44.44	5,299	2,616
2042	0.4746	44.44	44.44	5,299	2,515
2043	0.4564	44.44	44.44	5,299	2,418
2044	0.4388	44.44	44.44	5,299	2,325
2045	0.4220	43.26	43.26	5,159	2,177
2046	0.4057	41.23	41.23	4,917	1,995
2047	0.3901	41.23	41.23	4,917	1,918
2048	0.3751	41.23	41.23	4,917	1,844
2049	0.3607	41.23	41.23	4,917	1,774
2050	0.3468	41.23	41.23	4,917	1,705
2051	0.3335	41.23	41.23	4,917	1,640
2052	0.3207	41.23	41.23	4,917	1,577
2053	0.3083	41.23	41.23	4,917	1,516
2054	0.2965	41.23	41.23	4,917	1,458
2055	0.2851	41.23	41.23	4,917	1,402
2056	0.2741	41.23	41.23	4,917	1,348
2057	0.2636	41.23	41.23	4,917	1,296
2058	0.2534	43.46	41.38	4,935	1,251
2059	0.2437	43.46	41.53	4,952	1,207
合計					92,855

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 45.12
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典:「気象庁降水量データ(1993-2022)」松江地方気象台 赤名観測所の平均値	2,056
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら, 1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら, 1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/㎡/S) 出典:「ダム年鑑2021」	1,058,000,000
Y:	評価期間	48
t:	経過年数	
i:	社会的割引率 (0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2011	1.6010				
2012	1.5395	0.00	0.00	0	0
2013	1.4802	0.61	0.04	1	1
2014	1.4233	0.68	0.08	3	4
2015	1.3686	8.26	0.63	22	30
2016	1.3159	8.26	1.20	41	54
2017	1.2653	9.17	1.81	62	78
2018	1.2167	21.53	3.23	111	135
2019	1.1699	32.61	5.41	187	219
2020	1.1249	38.86	7.99	276	310
2021	1.0816	40.86	10.70	369	399
2022	1.0400	41.43	13.48	465	484
2023	1.0000	41.43	16.24	560	560
2024	0.9615	41.43	19.01	656	631
2025	0.9246	42.44	21.86	754	697
2026	0.8890	42.80	24.69	852	757
2027	0.8548	45.12	27.70	955	816
2028	0.8219	45.12	30.68	1,058	870
2029	0.7903	45.12	33.60	1,159	916
2030	0.7599	45.12	36.07	1,244	945
2031	0.7307	45.12	38.56	1,330	972
2032	0.7026	45.12	40.96	1,413	993
2033	0.6756	45.12	42.51	1,466	990
2034	0.6496	45.12	43.35	1,495	971
2035	0.6246	45.12	43.76	1,509	943
2036	0.6006	45.12	44.05	1,519	912
2037	0.5775	45.12	44.30	1,528	882
2038	0.5553	45.12	44.54	1,536	853
2039	0.5339	44.83	44.50	1,535	820
2040	0.5134	44.44	44.29	1,527	784
2041	0.4936	44.44	44.44	1,533	757
2042	0.4746	44.44	44.44	1,533	728
2043	0.4564	44.44	44.44	1,533	700
2044	0.4388	44.44	44.44	1,533	673
2045	0.4220	43.26	43.26	1,492	630
2046	0.4057	41.23	41.23	1,422	577
2047	0.3901	41.23	41.23	1,422	555
2048	0.3751	41.23	41.23	1,422	533
2049	0.3607	41.23	41.23	1,422	513
2050	0.3468	41.23	41.23	1,422	493
2051	0.3335	41.23	41.23	1,422	474
2052	0.3207	41.23	41.23	1,422	456
2053	0.3083	41.23	41.23	1,422	438
2054	0.2965	41.23	41.23	1,422	422
2055	0.2851	41.23	41.23	1,422	405
2056	0.2741	41.23	41.23	1,422	390
2057	0.2636	41.23	41.23	1,422	375
2058	0.2534	43.46	41.38	1,427	362
2059	0.2437	43.46	41.53	1,432	349
合計					26,856

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

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

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)	0.00 ~ 45.12
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典:「気象庁降雨量データ(1993-2022)」松江地方気象台 赤名観測所の平均値	2,056
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/m <sup>3</sup> ) 出展:「水道の使用料金」飯南町HP	198.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m <sup>3</sup> ) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	127.97
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)	129.57
Y:	評価期間	48
t:	経過年数	
i:	社会的割引率 (0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2011	1.6010				
2012	1.5395	0.00	0.00	0	0
2013	1.4802	0.61	0.04	5	7
2014	1.4233	0.68	0.08	11	16
2015	1.3686	8.26	0.63	84	115
2016	1.3159	8.26	1.20	160	211
2017	1.2653	9.17	1.81	241	305
2018	1.2167	21.53	3.23	430	523
2019	1.1699	32.61	5.41	721	843
2020	1.1249	38.86	7.99	1,064	1,197
2021	1.0816	40.86	10.70	1,425	1,541
2022	1.0400	41.43	13.48	1,796	1,868
2023	1.0000	41.43	16.24	2,163	2,163
2024	0.9615	41.43	19.01	2,532	2,435
2025	0.9246	42.44	21.86	2,912	2,692
2026	0.8890	42.80	24.69	3,289	2,924
2027	0.8548	45.12	27.70	3,690	3,154
2028	0.8219	45.12	30.68	4,087	3,359
2029	0.7903	45.12	33.60	4,475	3,537
2030	0.7599	45.12	36.07	4,804	3,651
2031	0.7307	45.12	38.56	5,136	3,753
2032	0.7026	45.12	40.96	5,456	3,833
2033	0.6756	45.12	42.51	5,662	3,825
2034	0.6496	45.12	43.35	5,774	3,751
2035	0.6246	45.12	43.76	5,829	3,641
2036	0.6006	45.12	44.05	5,867	3,524
2037	0.5775	45.12	44.30	5,901	3,408
2038	0.5553	45.12	44.54	5,933	3,295
2039	0.5339	44.83	44.50	5,927	3,164
2040	0.5134	44.44	44.29	5,899	3,029
2041	0.4936	44.44	44.44	5,919	2,922
2042	0.4746	44.44	44.44	5,919	2,809
2043	0.4564	44.44	44.44	5,919	2,701
2044	0.4388	44.44	44.44	5,919	2,597
2045	0.4220	43.26	43.26	5,762	2,432
2046	0.4057	41.23	41.23	5,492	2,228
2047	0.3901	41.23	41.23	5,492	2,142
2048	0.3751	41.23	41.23	5,492	2,060
2049	0.3607	41.23	41.23	5,492	1,981
2050	0.3468	41.23	41.23	5,492	1,905
2051	0.3335	41.23	41.23	5,492	1,832
2052	0.3207	41.23	41.23	5,492	1,761
2053	0.3083	41.23	41.23	5,492	1,693
2054	0.2965	41.23	41.23	5,492	1,628
2055	0.2851	41.23	41.23	5,492	1,566
2056	0.2741	41.23	41.23	5,492	1,505
2057	0.2636	41.23	41.23	5,492	1,448
2058	0.2534	43.46	41.38	5,512	1,397
2059	0.2437	43.46	41.53	5,532	1,348
合計					103,719

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

- 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) 5,794  
出典: (一社)ダム水源地主砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014
- V1: 事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 20.00  
出典: 「治山全体調査の考え方進め方」**「森林の公益的機能に関する文献要約集」**「森林水文」  
**「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) 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」  
**「整備済森林」**
- A: 事業対象区域面積(ha) 0.00 ~ 45.12
- 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 48
- t: 経過年数
- i: 社会的割引率(0.04)

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2011	1.6010				
2012	1.5395	0.00	0.00	0	0
2013	1.4802	0.61	0.04	4	6
2014	1.4233	0.68	0.08	9	13
2015	1.3686	8.26	0.63	68	93
2016	1.3159	8.26	1.20	130	171
2017	1.2653	9.17	1.81	196	248
2018	1.2167	21.53	3.23	350	426
2019	1.1699	32.61	5.41	586	686
2020	1.1249	38.86	7.99	866	974
2021	1.0816	40.86	10.70	1,159	1,254
2022	1.0400	41.43	13.48	1,461	1,519
2023	1.0000	41.43	16.24	1,760	1,760
2024	0.9615	41.43	19.01	2,060	1,981
2025	0.9246	42.44	21.86	2,368	2,189
2026	0.8890	42.80	24.69	2,675	2,378
2027	0.8548	45.12	27.70	3,001	2,565
2028	0.8219	45.12	30.68	3,324	2,732
2029	0.7903	45.12	33.60	3,640	2,877
2030	0.7599	45.12	36.07	3,908	2,970
2031	0.7307	45.12	38.56	4,178	3,053
2032	0.7026	45.12	40.96	4,438	3,118
2033	0.6756	45.12	42.51	4,606	3,112
2034	0.6496	45.12	43.35	4,697	3,051
2035	0.6246	45.12	43.76	4,741	2,961
2036	0.6006	45.12	44.05	4,773	2,867
2037	0.5775	45.12	44.30	4,800	2,772
2038	0.5553	45.12	44.54	4,826	2,680
2039	0.5339	44.83	44.50	4,821	2,574
2040	0.5134	44.44	44.29	4,799	2,464
2041	0.4936	44.44	44.44	4,815	2,377
2042	0.4746	44.44	44.44	4,815	2,285
2043	0.4564	44.44	44.44	4,815	2,198
2044	0.4388	44.44	44.44	4,815	2,113
2045	0.4220	43.26	43.26	4,687	1,978
2046	0.4057	41.23	41.23	4,467	1,812
2047	0.3901	41.23	41.23	4,467	1,743
2048	0.3751	41.23	41.23	4,467	1,676
2049	0.3607	41.23	41.23	4,467	1,611
2050	0.3468	41.23	41.23	4,467	1,549
2051	0.3335	41.23	41.23	4,467	1,490
2052	0.3207	41.23	41.23	4,467	1,433
2053	0.3083	41.23	41.23	4,467	1,377
2054	0.2965	41.23	41.23	4,467	1,324
2055	0.2851	41.23	41.23	4,467	1,274
2056	0.2741	41.23	41.23	4,467	1,224
2057	0.2636	41.23	41.23	4,467	1,178
2058	0.2534	43.46	41.38	4,483	1,136
2059	0.2437	43.46	41.53	4,500	1,097
合計					84,369





森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位 (円/t-CO2)	5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量 (t-C/ha) ①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量 (t-C/ha) ①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	15
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数 (To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間 ①事業対象区域	48.00
A:	①事業対象区域面積 (ha) 又は ②保全効果区域面積 (ha)	0.00 ~ 45.12
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」(2023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	76.00
e1::	事業を実施しない場合の侵食深 (cm/年) ①事業対象区域 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」	0.200 荒地等 荒地等
e2::	事業を実施した場合の侵食深 (cm/年) ①事業対象区域 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」	0.013 整備済森林 整備済森林
t:	経過年数	
i:	社会的割引率 (0.04)	
30:	土壌炭素の測定深度 (cm)	
0.3:	流出土砂排出炭素係数	

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
2011	1.6010							
2012	1.5395	0.00	0.00	0	0			
2013	1.4802	0.61	0.04	0	0			
2014	1.4233	0.68	0.09	0	0			
2015	1.3686	8.26	0.64	2	3			
2016	1.3159	8.26	1.19	3	4			
2017	1.2653	9.17	1.80	5	6			
2018	1.2167	21.53	3.23	9	11			
2019	1.1699	32.61	5.41	16	19			
2020	1.1249	38.86	8.00	23	26			
2021	1.0816	40.86	10.72	31	34			
2022	1.0400	41.43	13.48	39	41			
2023	1.0000	41.43	16.25	47	47			
2024	0.9615	41.43	19.01	55	53			
2025	0.9246	42.44	21.84	63	58			
2026	0.8890	42.80	24.69	72	64			
2027	0.8548	45.12	27.70	80	68			
2028	0.8219	45.12	30.67	89	73			
2029	0.7903	45.12	33.63	98	77			
2030	0.7599	45.12	36.09	105	80			
2031	0.7307	45.12	38.54	112	82			
2032	0.7026	45.12	40.94	119	84			
2033	0.6756	45.12	42.51	123	83			
2034	0.6496	45.12	43.35	126	82			
2035	0.6246	45.12	43.76	127	79			
2036	0.6006	45.12	44.05	128	77			
2037	0.5775	45.12	44.29	129	74			
2038	0.5553	45.12	44.54	129	72			
2039	0.5339	44.83	44.50	129	69			
2040	0.5134	44.44	44.29	129	66			
2041	0.4936	44.44	44.44	129	64			
2042	0.4746	44.44	44.44	129	61			
2043	0.4564	44.44	44.44	129	59			
2044	0.4388	44.44	44.44	129	57			
2045	0.4220	43.26	43.26	126	53			
2046	0.4057	41.23	41.23	120	49			
2047	0.3901	41.23	41.23	120	47			
2048	0.3751	41.23	41.23	120	45			
2049	0.3607	41.23	41.23	120	43			
2050	0.3468	41.23	41.23	120	42			
2051	0.3335	41.23	41.23	120	40			
2052	0.3207	41.23	41.23	120	38			
2053	0.3083	41.23	41.23	120	37			
2054	0.2965	41.23	41.23	120	36			
2055	0.2851	41.23	41.23	120	34			
2056	0.2741	41.23	41.23	120	33			
2057	0.2636	41.23	41.23	120	32			
2058	0.2534	43.46	41.38	120	30			
2059	0.2437	43.46	41.53	121	29			
合計					2,261			