

様式 2

費用集計表  
(森林整備事業)

事業名: 森林環境保全整備事業(国有林)  
施行箇所: 高津川森林計画区

都道府県名: 島根県

(単位: 千円)

年度	事業費(税抜き)	割引率	現在価値額	年度	事業費(税抜き)	割引率	現在価値額
2023		× 1.0000		2084	5,764	× 0.0914	527
2024	274,724	× 0.9615	264,147	2085	5,764	× 0.0879	507
2025	356,067	× 0.9246	329,219	2086	5,764	× 0.0845	487
2026	241,152	× 0.8890	214,384	2087	5,764	× 0.0813	469
2027	246,478	× 0.8548	210,689	2088	1,840	× 0.0781	144
2028	251,804	× 0.8219	206,957	2089	1,840	× 0.0751	138
2029	52,636	× 0.7903	41,598	2090	1,840	× 0.0722	133
2030	43,264	× 0.7599	32,876	2091	1,840	× 0.0695	128
2031	28,271	× 0.7307	20,657	2092	1,840	× 0.0668	123
2032	18,899	× 0.7026	13,279	2093	0	× 0.0642	0
2033	9,527	× 0.6756	6,437	2094	0	× 0.0617	0
2034	7,964	× 0.6496	5,174	2095	0	× 0.0594	0
2035	7,964	× 0.6246	4,975	2096	0	× 0.0571	0
2036	7,964	× 0.6006	4,783	2097	0	× 0.0549	0
2037	7,964	× 0.5775	4,600	2098	5,663	× 0.0528	299
2038	9,865	× 0.5553	5,478	2099	5,663	× 0.0508	288
2039	43,012	× 0.5339	22,964	2100	5,663	× 0.0488	276
2040	53,861	× 0.5134	27,652	2101	5,663	× 0.0469	266
2041	43,012	× 0.4936	21,231	2102	5,663	× 0.0451	255
2042	43,012	× 0.4746	20,414	2103	5,764	× 0.0434	250
2043	41,111	× 0.4564	18,763	2104	5,764	× 0.0417	240
2044	30,119	× 0.4388	13,216	2105	5,764	× 0.0401	231
2045	30,119	× 0.4220	12,710	2106	5,764	× 0.0386	222
2046	30,119	× 0.4057	12,219	2107	5,764	× 0.0371	214
2047	30,119	× 0.3901	11,749	2108	0	× 0.0357	0
2048	33,841	× 0.3751	12,694	2109	0	× 0.0343	0
2049	3,877	× 0.3607	1,399	2110	0	× 0.0330	0
2050	3,877	× 0.3468	1,345	2111	0	× 0.0317	0
2051	3,877	× 0.3335	1,293	2112	0	× 0.0305	0
2052	3,877	× 0.3207	1,244	2113	0	× 0.0293	0
2053	13,766	× 0.3083	4,244	2114	0	× 0.0282	0
2054	13,766	× 0.2965	4,082	2115	0	× 0.0271	0
2055	13,766	× 0.2851	3,924	2116	0	× 0.0261	0
2056	13,766	× 0.2741	3,773	2117	0	× 0.0251	0
2057	13,766	× 0.2636	3,629	2118	0	× 0.0241	0
2058	5,818	× 0.2534	1,474	2119	0	× 0.0232	0
2059	5,818	× 0.2437	1,418	2120	0	× 0.0223	0
2060	5,818	× 0.2343	1,363	2121	0	× 0.0214	0
2061	5,818	× 0.2253	1,311	2122	0	× 0.0206	0
2062	5,818	× 0.2166	1,261	2123	0	× 0.0198	0
2063	7,801	× 0.2083	1,625				
2064	22,783	× 0.2003	4,563				
2065	22,783	× 0.1926	4,388				
2066	22,628	× 0.1852	4,191				
2067	22,628	× 0.1780	4,028				
2068	28,532	× 0.1712	4,885				
2069	13,550	× 0.1646	2,230				
2070	13,550	× 0.1583	2,145				
2071	13,550	× 0.1522	2,062				
2072	13,550	× 0.1463	1,982				
2073	0	× 0.1407	0				
2074	0	× 0.1353	0				
2075	0	× 0.1301	0				
2076	0	× 0.1251	0				
2077	0	× 0.1203	0				
2078	5,663	× 0.1157	655				
2079	5,663	× 0.1112	630				
2080	5,663	× 0.1069	605				
2081	5,663	× 0.1028	582				
2082	5,663	× 0.0989	560				
2083	5,764	× 0.0951	548				
				合計			1,611,501
				C=	1,611,501	千円	

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

- U: 治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/㎡/sec) 5,300,000  
出典:「ダム年鑑2021」
- f1: 事業実施前の流出係数 0.35  
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979) 浸透能大 平 要整備森林(疎林)
- f2: 事業実施後、T年経過後の流出係数 0.25  
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979) 浸透能大 平 整備済森林
- 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) 95  
出典:「治山流域別調査(高津川)」 確率雨量算出表(2003年~2022年)の津和野観測所外の平均値
- A: 事業対象区域面積(ha) 94.00 ~ 1,948.10
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 100
- t: 経過年数
- i: 社会的割引率(0.04)

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2023	1.0000				
2024	0.9615	488.06	48.81	6,826	6,563
2025	0.9246	853.07	134.11	18,757	17,343
2026	0.8890	1,218.08	255.92	35,793	31,820
2027	0.8548	1,583.09	414.23	57,935	49,523
2028	0.8219	1,948.10	609.04	85,181	70,010
2029	0.7903	1,948.10	803.85	112,427	88,851
2030	0.7599	1,948.10	998.66	139,674	106,138
2031	0.7307	1,948.10	1,193.47	166,920	121,968
2032	0.7026	1,948.10	1,388.28	194,166	136,421
2033	0.6756	1,948.10	1,583.09	221,413	149,587
2034	0.6496	1,948.10	1,729.09	241,833	157,095
2035	0.6246	1,873.50	1,764.00	246,714	154,098
2036	0.6006	1,798.90	1,762.40	246,491	148,042
2037	0.5775	1,724.30	1,724.30	241,162	139,271
2038	0.5553	1,649.70	1,649.70	230,729	128,124
2039	0.5339	1,575.10	1,575.10	220,295	117,616
2040	0.5134	1,575.10	1,575.10	220,295	113,099
2041	0.4936	1,575.10	1,575.10	220,295	108,738
2042	0.4746	1,575.10	1,575.10	220,295	104,552
2043	0.4564	1,575.10	1,575.10	220,295	100,543
2044	0.4388	1,575.10	1,575.10	220,295	96,665
2045	0.4220	1,526.23	1,526.23	213,460	90,080
2046	0.4057	1,477.36	1,477.36	206,625	83,828
2047	0.3901	1,428.49	1,428.49	199,790	77,938
2048	0.3751	1,379.62	1,379.62	192,955	72,377
2049	0.3607	1,330.75	1,330.75	186,120	67,133
2050	0.3468	1,256.15	1,256.15	175,686	60,928
2051	0.3335	1,181.55	1,181.55	165,253	55,112
2052	0.3207	1,106.95	1,106.95	154,819	49,650
2053	0.3083	1,032.35	1,032.35	144,386	44,514
2054	0.2965	957.75	957.75	133,952	39,717
2055	0.2851	957.75	957.75	133,952	38,190
2056	0.2741	957.75	957.75	133,952	36,716
2057	0.2636	957.75	957.75	133,952	35,310
2058	0.2534	957.75	957.75	133,952	33,943
2059	0.2437	957.75	957.75	133,952	32,644
2060	0.2343	957.75	957.75	133,952	31,385
2061	0.2253	957.75	957.75	133,952	30,179
2062	0.2166	957.75	957.75	133,952	29,014
2063	0.2083	957.75	957.75	133,952	27,902
2064	0.2003	951.55	951.55	133,085	26,657
2065	0.1926	896.48	896.48	125,383	24,149
2066	0.1852	841.41	841.41	117,680	21,794
2067	0.1780	786.34	786.34	109,978	19,576
2068	0.1712	731.27	731.27	102,276	17,510
2069	0.1646	682.40	682.40	95,441	15,710
2070	0.1583	682.40	682.40	95,441	15,108
2071	0.1522	682.40	682.40	95,441	14,526
2072	0.1463	682.40	682.40	95,441	13,963
2073	0.1407	682.40	682.40	95,441	13,429
2074	0.1353	676.26	676.26	94,582	12,797
2075	0.1301	670.12	670.12	93,724	12,193
2076	0.1251	663.98	663.98	92,865	11,617
2077	0.1203	657.84	657.84	92,006	11,068
2078	0.1157	651.70	651.70	91,147	10,546

2079	0.1112	613.50	613.50	85,805	9,542
2080	0.1069	575.30	575.30	80,462	8,601
2081	0.1028	537.10	537.10	75,119	7,722
2082	0.0989	498.90	498.90	69,777	6,901
2083	0.0951	460.70	460.70	64,434	6,128
2084	0.0914	460.70	460.70	64,434	5,889
2085	0.0879	411.83	411.83	57,599	5,063
2086	0.0845	362.96	362.96	50,764	4,290
2087	0.0813	314.09	314.09	43,929	3,571
2088	0.0781	265.22	265.22	37,094	2,897
2089	0.0751	216.35	216.35	30,259	2,272
2090	0.0722	216.35	216.35	30,259	2,185
2091	0.0695	216.35	216.35	30,259	2,103
2092	0.0668	216.35	216.35	30,259	2,021
2093	0.0642	216.35	216.35	30,259	1,943
2094	0.0617	216.35	216.35	30,259	1,867
2095	0.0594	216.35	216.35	30,259	1,797
2096	0.0571	216.35	216.35	30,259	1,728
2097	0.0549	216.35	216.35	30,259	1,661
2098	0.0528	216.35	216.35	30,259	1,598
2099	0.0508	216.35	216.35	30,259	1,537
2100	0.0488	216.35	216.35	30,259	1,477
2101	0.0469	216.35	216.35	30,259	1,419
2102	0.0451	216.35	216.35	30,259	1,365
2103	0.0434	216.35	216.35	30,259	1,313
2104	0.0417	216.35	216.35	30,259	1,262
2105	0.0401	216.35	216.35	30,259	1,213
2106	0.0386	216.35	216.35	30,259	1,168
2107	0.0371	216.35	216.35	30,259	1,123
2108	0.0357	216.35	216.35	30,259	1,080
2109	0.0343	210.35	210.35	29,420	1,009
2110	0.0330	204.35	204.35	28,581	943
2111	0.0317	198.35	198.35	27,741	879
2112	0.0305	192.35	192.35	26,902	821
2113	0.0293	186.35	186.35	26,063	764
2114	0.0282	186.35	186.35	26,063	735
2115	0.0271	186.35	186.35	26,063	706
2116	0.0261	186.35	186.35	26,063	680
2117	0.0251	186.35	186.35	26,063	654
2118	0.0241	186.35	186.35	26,063	628
2119	0.0232	167.88	167.88	23,480	545
2120	0.0223	149.41	149.41	20,897	466
2121	0.0214	130.94	130.94	18,313	392
2122	0.0206	112.47	112.47	15,730	324
2123	0.0198	94.00	94.00	13,147	260
合計					3,425,812

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	94.00 ~ 1,948.10
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁HP 過去の気象データ(1993年4月~2023年3月)の益田観測所外の平均値	1,810
D1:	事業実施前の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m <sup>3</sup> /S) 出典: 「ダム年鑑2021」	1,058,000,000
Y:	評価期間	100
t:	経過年数	
i:	社会的割引率 (0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2023	1.0000				
2024	0.9615	488.06	48.81	1,482	1,425
2025	0.9246	853.07	134.11	4,072	3,765
2026	0.8890	1,218.08	255.92	7,770	6,908
2027	0.8548	1,583.09	414.23	12,577	10,751
2028	0.8219	1,948.10	609.04	18,492	15,199
2029	0.7903	1,948.10	803.85	24,406	19,288
2030	0.7599	1,948.10	998.66	30,321	23,041
2031	0.7307	1,948.10	1,193.47	36,236	26,478
2032	0.7026	1,948.10	1,388.28	42,151	29,615
2033	0.6756	1,948.10	1,583.09	48,066	32,473
2034	0.6496	1,948.10	1,729.09	52,499	34,103
2035	0.6246	1,873.50	1,764.00	53,558	33,452
2036	0.6006	1,798.90	1,762.40	53,510	32,138
2037	0.5775	1,724.30	1,724.30	52,353	30,234
2038	0.5553	1,649.70	1,649.70	50,088	27,814
2039	0.5339	1,575.10	1,575.10	47,823	25,533
2040	0.5134	1,575.10	1,575.10	47,823	24,552
2041	0.4936	1,575.10	1,575.10	47,823	23,605
2042	0.4746	1,575.10	1,575.10	47,823	22,697
2043	0.4564	1,575.10	1,575.10	47,823	21,826
2044	0.4388	1,575.10	1,575.10	47,823	20,985
2045	0.4220	1,526.23	1,526.23	46,339	19,555
2046	0.4057	1,477.36	1,477.36	44,856	18,198
2047	0.3901	1,428.49	1,428.49	43,372	16,919
2048	0.3751	1,379.62	1,379.62	41,888	15,712
2049	0.3607	1,330.75	1,330.75	40,404	14,574
2050	0.3468	1,256.15	1,256.15	38,139	13,227
2051	0.3335	1,181.55	1,181.55	35,874	11,964
2052	0.3207	1,106.95	1,106.95	33,609	10,778
2053	0.3083	1,032.35	1,032.35	31,344	9,663
2054	0.2965	957.75	957.75	29,079	8,622
2055	0.2851	957.75	957.75	29,079	8,290
2056	0.2741	957.75	957.75	29,079	7,971
2057	0.2636	957.75	957.75	29,079	7,665
2058	0.2534	957.75	957.75	29,079	7,369
2059	0.2437	957.75	957.75	29,079	7,087
2060	0.2343	957.75	957.75	29,079	6,813
2061	0.2253	957.75	957.75	29,079	6,551
2062	0.2166	957.75	957.75	29,079	6,299
2063	0.2083	957.75	957.75	29,079	6,057
2064	0.2003	951.55	951.55	28,891	5,787
2065	0.1926	896.48	896.48	27,219	5,242
2066	0.1852	841.41	841.41	25,547	4,731
2067	0.1780	786.34	786.34	23,875	4,250
2068	0.1712	731.27	731.27	22,203	3,801
2069	0.1646	682.40	682.40	20,719	3,410
2070	0.1583	682.40	682.40	20,719	3,280
2071	0.1522	682.40	682.40	20,719	3,153
2072	0.1463	682.40	682.40	20,719	3,031
2073	0.1407	682.40	682.40	20,719	2,915
2074	0.1353	676.26	676.26	20,533	2,778
2075	0.1301	670.12	670.12	20,346	2,647

2076	0.1251	663.98	663.98	20,160	2,522
2077	0.1203	657.84	657.84	19,973	2,403
2078	0.1157	651.70	651.70	19,787	2,289
2079	0.1112	613.50	613.50	18,627	2,071
2080	0.1069	575.30	575.30	17,467	1,867
2081	0.1028	537.10	537.10	16,307	1,676
2082	0.0989	498.90	498.90	15,148	1,498
2083	0.0951	460.70	460.70	13,988	1,330
2084	0.0914	460.70	460.70	13,988	1,279
2085	0.0879	411.83	411.83	12,504	1,099
2086	0.0845	362.96	362.96	11,020	931
2087	0.0813	314.09	314.09	9,536	775
2088	0.0781	265.22	265.22	8,053	629
2089	0.0751	216.35	216.35	6,569	493
2090	0.0722	216.35	216.35	6,569	474
2091	0.0695	216.35	216.35	6,569	457
2092	0.0668	216.35	216.35	6,569	439
2093	0.0642	216.35	216.35	6,569	422
2094	0.0617	216.35	216.35	6,569	405
2095	0.0594	216.35	216.35	6,569	390
2096	0.0571	216.35	216.35	6,569	375
2097	0.0549	216.35	216.35	6,569	361
2098	0.0528	216.35	216.35	6,569	347
2099	0.0508	216.35	216.35	6,569	334
2100	0.0488	216.35	216.35	6,569	321
2101	0.0469	216.35	216.35	6,569	308
2102	0.0451	216.35	216.35	6,569	296
2103	0.0434	216.35	216.35	6,569	285
2104	0.0417	216.35	216.35	6,569	274
2105	0.0401	216.35	216.35	6,569	263
2106	0.0386	216.35	216.35	6,569	254
2107	0.0371	216.35	216.35	6,569	244
2108	0.0357	216.35	216.35	6,569	235
2109	0.0343	210.35	210.35	6,387	219
2110	0.0330	204.35	204.35	6,204	205
2111	0.0317	198.35	198.35	6,022	191
2112	0.0305	192.35	192.35	5,840	178
2113	0.0293	186.35	186.35	5,658	166
2114	0.0282	186.35	186.35	5,658	160
2115	0.0271	186.35	186.35	5,658	153
2116	0.0261	186.35	186.35	5,658	148
2117	0.0251	186.35	186.35	5,658	142
2118	0.0241	186.35	186.35	5,658	136
2119	0.0232	167.88	167.88	5,097	118
2120	0.0223	149.41	149.41	4,536	101
2121	0.0214	130.94	130.94	3,976	85
2122	0.0206	112.47	112.47	3,415	70
2123	0.0198	94.00	94.00	2,854	57
合計					743,696

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

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

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)	94.00 ~ 1,948.10
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁HP 過去の気象データ(1993年4月~2023年3月)の益田観測所外の平均値	1,810
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価 (円/m3) 出典: 島根県HP「令和3年度経営比較分析表」より算出 益田市外流域内市町の平均値	173.29
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	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)	129.01
Y:	評価期間	100
t:	経過年数	
i:	社会的割引率 (0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2023	1.0000				
2024	0.9615	488.06	48.81	5,698	5,479
2025	0.9246	853.07	134.11	15,658	14,477
2026	0.8890	1,218.08	255.92	29,880	26,563
2027	0.8548	1,583.09	414.23	48,363	41,341
2028	0.8219	1,948.10	609.04	71,108	58,444
2029	0.7903	1,948.10	803.85	93,853	74,172
2030	0.7599	1,948.10	998.66	116,598	88,603
2031	0.7307	1,948.10	1,193.47	139,342	101,817
2032	0.7026	1,948.10	1,388.28	162,087	113,882
2033	0.6756	1,948.10	1,583.09	184,832	124,872
2034	0.6496	1,948.10	1,729.09	201,879	131,141
2035	0.6246	1,873.50	1,764.00	205,954	128,639
2036	0.6006	1,798.90	1,762.40	205,767	123,584
2037	0.5775	1,724.30	1,724.30	201,319	116,262
2038	0.5553	1,649.70	1,649.70	192,609	106,956
2039	0.5339	1,575.10	1,575.10	183,899	98,184
2040	0.5134	1,575.10	1,575.10	183,899	94,414
2041	0.4936	1,575.10	1,575.10	183,899	90,773
2042	0.4746	1,575.10	1,575.10	183,899	87,278
2043	0.4564	1,575.10	1,575.10	183,899	83,932
2044	0.4388	1,575.10	1,575.10	183,899	80,695
2045	0.4220	1,526.23	1,526.23	178,193	75,197
2046	0.4057	1,477.36	1,477.36	172,488	69,978
2047	0.3901	1,428.49	1,428.49	166,782	65,062
2048	0.3751	1,379.62	1,379.62	161,076	60,420
2049	0.3607	1,330.75	1,330.75	155,370	56,042
2050	0.3468	1,256.15	1,256.15	146,661	50,862
2051	0.3335	1,181.55	1,181.55	137,951	46,007
2052	0.3207	1,106.95	1,106.95	129,241	41,448
2053	0.3083	1,032.35	1,032.35	120,531	37,160
2054	0.2965	957.75	957.75	111,821	33,155
2055	0.2851	957.75	957.75	111,821	31,880
2056	0.2741	957.75	957.75	111,821	30,650
2057	0.2636	957.75	957.75	111,821	29,476
2058	0.2534	957.75	957.75	111,821	28,335
2059	0.2437	957.75	957.75	111,821	27,251
2060	0.2343	957.75	957.75	111,821	26,200
2061	0.2253	957.75	957.75	111,821	25,193
2062	0.2166	957.75	957.75	111,821	24,220
2063	0.2083	957.75	957.75	111,821	23,292
2064	0.2003	951.55	951.55	111,097	22,253
2065	0.1926	896.48	896.48	104,668	20,159
2066	0.1852	841.41	841.41	98,238	18,194
2067	0.1780	786.34	786.34	91,808	16,342

2068	0.1712	731.27	731.27	85,379	14,617
2069	0.1646	682.40	682.40	79,673	13,114
2070	0.1583	682.40	682.40	79,673	12,612
2071	0.1522	682.40	682.40	79,673	12,126
2072	0.1463	682.40	682.40	79,673	11,656
2073	0.1407	682.40	682.40	79,673	11,210
2074	0.1353	676.26	676.26	78,956	10,683
2075	0.1301	670.12	670.12	78,239	10,179
2076	0.1251	663.98	663.98	77,522	9,698
2077	0.1203	657.84	657.84	76,805	9,240
2078	0.1157	651.70	651.70	76,089	8,803
2079	0.1112	645.56	645.56	75,372	8,366
2080	0.1069	639.42	639.42	74,655	7,929
2081	0.1028	633.28	633.28	73,938	7,492
2082	0.0989	627.14	627.14	73,221	7,055
2083	0.0951	621.00	621.00	72,504	6,618
2084	0.0914	614.86	614.86	71,787	6,181
2085	0.0879	608.72	608.72	71,070	5,744
2086	0.0845	602.58	602.58	70,353	5,307
2087	0.0813	596.44	596.44	69,636	4,870
2088	0.0781	590.30	590.30	68,919	4,433
2089	0.0751	584.16	584.16	68,202	4,000
2090	0.0722	578.02	578.02	67,485	3,563
2091	0.0695	571.88	571.88	66,768	3,126
2092	0.0668	565.74	565.74	66,051	2,689
2093	0.0642	559.60	559.60	65,334	2,252
2094	0.0617	553.46	553.46	64,617	1,815
2095	0.0594	547.32	547.32	63,900	1,378
2096	0.0571	541.18	541.18	63,183	941
2097	0.0549	535.04	535.04	62,466	494
2098	0.0528	528.90	528.90	61,749	47
2099	0.0508	522.76	522.76	61,032	
2100	0.0488	516.62	516.62	60,315	
2101	0.0469	510.48	510.48	59,598	
2102	0.0451	504.34	504.34	58,881	
2103	0.0434	498.20	498.20	58,164	
2104	0.0417	492.06	492.06	57,447	
2105	0.0401	485.92	485.92	56,730	
2106	0.0386	479.78	479.78	56,013	
2107	0.0371	473.64	473.64	55,296	
2108	0.0357	467.50	467.50	54,579	
2109	0.0343	461.36	461.36	53,862	
2110	0.0330	455.22	455.22	53,145	
2111	0.0317	449.08	449.08	52,428	
2112	0.0305	442.94	442.94	51,711	
2113	0.0293	436.80	436.80	51,000	
2114	0.0282	430.66	430.66	50,283	
2115	0.0271	424.52	424.52	49,566	
2116	0.0261	418.38	418.38	48,849	
2117	0.0251	412.24	412.24	48,132	
2118	0.0241	406.10	406.10	47,415	
2119	0.0232	400.00	400.00	46,698	
2120	0.0223	393.91	393.91	46,000	
2121	0.0214	387.84	387.84	45,283	
2122	0.0206	381.77	381.77	44,566	
2123	0.0198	375.70	375.70	43,849	
合計					2,859,820

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

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)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014	
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3)	20.00
出典:	「治山全体調査の考え方進め方」 <b>「森林の公益的機能に関する文献要約集」</b> 「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」 <b>「森林の公益的機能に関する文献要約集」</b> 「森林水文」	
A:	事業対象区域面積(ha)	94.00 ~ 1,948.10
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	100
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2023	1.0000				
2024	0.9615	488.06	48.81	5,288	5,084
2025	0.9246	853.07	134.11	14,531	13,435
2026	0.8890	1,218.08	255.92	27,729	24,651
2027	0.8548	1,583.09	414.23	44,881	38,364
2028	0.8219	1,948.10	609.04	65,988	54,236
2029	0.7903	1,948.10	803.85	87,096	68,832
2030	0.7599	1,948.10	998.66	108,203	82,223
2031	0.7307	1,948.10	1,193.47	129,310	94,487
2032	0.7026	1,948.10	1,388.28	150,417	105,683
2033	0.6756	1,948.10	1,583.09	171,525	115,882
2034	0.6496	1,948.10	1,729.09	187,344	121,699
2035	0.6246	1,873.50	1,764.00	191,126	119,377
2036	0.6006	1,798.90	1,762.40	190,952	114,686
2037	0.5775	1,724.30	1,724.30	186,824	107,891
2038	0.5553	1,649.70	1,649.70	178,742	99,255
2039	0.5339	1,575.10	1,575.10	170,659	91,115
2040	0.5134	1,575.10	1,575.10	170,659	87,616
2041	0.4936	1,575.10	1,575.10	170,659	84,237
2042	0.4746	1,575.10	1,575.10	170,659	80,995
2043	0.4564	1,575.10	1,575.10	170,659	77,889
2044	0.4388	1,575.10	1,575.10	170,659	74,885
2045	0.4220	1,526.23	1,526.23	165,364	69,784
2046	0.4057	1,477.36	1,477.36	160,069	64,940
2047	0.3901	1,428.49	1,428.49	154,774	60,377
2048	0.3751	1,379.62	1,379.62	149,479	56,070
2049	0.3607	1,330.75	1,330.75	144,184	52,007
2050	0.3468	1,256.15	1,256.15	136,101	47,200
2051	0.3335	1,181.55	1,181.55	128,019	42,694
2052	0.3207	1,106.95	1,106.95	119,936	38,463
2053	0.3083	1,032.35	1,032.35	111,853	34,484
2054	0.2965	957.75	957.75	103,770	30,768
2055	0.2851	957.75	957.75	103,770	29,585
2056	0.2741	957.75	957.75	103,770	28,443
2057	0.2636	957.75	957.75	103,770	27,354
2058	0.2534	957.75	957.75	103,770	26,295
2059	0.2437	957.75	957.75	103,770	25,289
2060	0.2343	957.75	957.75	103,770	24,313
2061	0.2253	957.75	957.75	103,770	23,379
2062	0.2166	957.75	957.75	103,770	22,477
2063	0.2083	957.75	957.75	103,770	21,615
2064	0.2003	951.55	951.55	103,099	20,651
2065	0.1926	896.48	896.48	97,132	18,708
2066	0.1852	841.41	841.41	91,165	16,884
2067	0.1780	786.34	786.34	85,198	15,165
2068	0.1712	731.27	731.27	79,232	13,565
2069	0.1646	682.40	682.40	73,937	12,170
2070	0.1583	682.40	682.40	73,937	11,704
2071	0.1522	682.40	682.40	73,937	11,253
2072	0.1463	682.40	682.40	73,937	10,817
2073	0.1407	682.40	682.40	73,937	10,403
2074	0.1353	676.26	676.26	73,271	9,914
2075	0.1301	670.12	670.12	72,606	9,446
2076	0.1251	663.98	663.98	71,941	9,000
2077	0.1203	657.84	657.84	71,276	8,575
2078	0.1157	651.70	651.70	70,610	8,170
2079	0.1112	645.56	645.56	70,000	7,782
2080	0.1069	639.42	639.42	69,333	7,411
2081	0.1028	633.28	633.28	68,719	7,056
2082	0.0989	627.14	627.14	68,155	6,716



2083	0.0951	460.70	460.70	49,916	4,747
2084	0.0914	460.70	460.70	49,916	4,562
2085	0.0879	411.83	411.83	44,621	3,922
2086	0.0845	362.96	362.96	39,326	3,323
2087	0.0813	314.09	314.09	34,031	2,767
2088	0.0781	265.22	265.22	28,736	2,244
2089	0.0751	216.35	216.35	23,441	1,760
2090	0.0722	216.35	216.35	23,441	1,692
2091	0.0695	216.35	216.35	23,441	1,629
2092	0.0668	216.35	216.35	23,441	1,566
2093	0.0642	216.35	216.35	23,441	1,505
2094	0.0617	216.35	216.35	23,441	1,446
2095	0.0594	216.35	216.35	23,441	1,392
2096	0.0571	216.35	216.35	23,441	1,338
2097	0.0549	216.35	216.35	23,441	1,287
2098	0.0528	216.35	216.35	23,441	1,238
2099	0.0508	216.35	216.35	23,441	1,191
2100	0.0488	216.35	216.35	23,441	1,144
2101	0.0469	216.35	216.35	23,441	1,099
2102	0.0451	216.35	216.35	23,441	1,057
2103	0.0434	216.35	216.35	23,441	1,017
2104	0.0417	216.35	216.35	23,441	977
2105	0.0401	216.35	216.35	23,441	940
2106	0.0386	216.35	216.35	23,441	905
2107	0.0371	216.35	216.35	23,441	870
2108	0.0357	216.35	216.35	23,441	837
2109	0.0343	210.35	210.35	22,791	782
2110	0.0330	204.35	204.35	22,141	731
2111	0.0317	198.35	198.35	21,491	681
2112	0.0305	192.35	192.35	20,841	636
2113	0.0293	186.35	186.35	20,191	592
2114	0.0282	186.35	186.35	20,191	569
2115	0.0271	186.35	186.35	20,191	547
2116	0.0261	186.35	186.35	20,191	527
2117	0.0251	186.35	186.35	20,191	507
2118	0.0241	186.35	186.35	20,191	487
2119	0.0232	167.88	167.88	18,189	422
2120	0.0223	149.41	149.41	16,188	361
2121	0.0214	130.94	130.94	14,187	304
2122	0.0206	112.47	112.47	12,186	251
2123	0.0198	94.00	94.00	10,185	202
合計					2,653,921

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

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) 近畿中国森林管理局収穫予想表	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) 近畿中国森林管理局収穫予想表	スギ スギ ヒノキ ヒノキ 0	別途 別途 別途 別途
Y:	評価期間		100
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」(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 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」(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 樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越	スギ スギ ヒノキ ヒノキ 0 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」(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 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		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	事業効果蓄積m3	効果額 千円	
2023	1.0000											
2024	0.9615	264.52	1,296	173.74	851	258.57	1,704	103.89	685		4,536	4,361
2025	0.9246	485.17	2,377	246.46	1,208	477.85	3,149	148.47	978		7,712	7,131
2026	0.8890	705.82	3,459	319.18	1,564	697.13	4,594	193.05	1,272		10,889	9,680
2027	0.8548	926.47	4,540	391.90	1,920	916.41	6,039	237.63	1,566		14,065	12,023
2028	0.8219	1,147.12	5,621	464.62	2,277	1,135.69	7,484	282.21	1,860		17,242	14,171
2029	0.7903	1,147.12	5,621	464.62	2,277	1,135.69	7,484	282.21	1,860		17,242	13,626
2030	0.7599	1,147.12	5,621	464.62	2,277	1,135.69	7,484	282.21	1,860		17,242	13,102
2031	0.7307	1,147.12	5,621	464.62	2,277	1,135.69	7,484	282.21	1,860		17,242	12,599
2032	0.7026	1,147.12	5,621	464.62	2,277	1,135.69	7,484	282.21	1,860		17,242	12,114
2033	0.6756	1,147.12	5,621	464.62	2,277	1,135.69	7,484	282.21	1,860		17,242	11,649
2034	0.6496	1,147.12	5,621	464.62	2,277	1,135.69	7,484	282.21	1,860		17,242	11,200
2035	0.6246	1,083.55	5,309	464.62	2,277	1,065.44	7,021	282.21	1,860		16,467	10,285
2036	0.6006	1,019.98	4,998	464.62	2,277	995.19	6,558	282.21	1,860		15,693	9,425
2037	0.5775	956.41	4,686	464.62	2,277	924.94	6,095	282.21	1,860		14,918	8,615
2038	0.5553	892.84	4,375	464.62	2,277	854.69	5,632	282.21	1,860		14,144	7,854
2039	0.5339	829.27	4,063	464.62	2,277	784.44	5,169	282.21	1,860		13,369	7,138
2040	0.5134	829.27	4,063	464.62	2,277	784.44	5,169	282.21	1,860		13,369	6,664
2041	0.4936	829.27	4,063	464.62	2,277	784.44	5,169	282.21	1,860		13,369	6,599
2042	0.4746	829.27	4,063	464.62	2,277	784.44	5,169	282.21	1,860		13,369	6,345
2043	0.4564	829.27	4,063	464.62	2,277	784.44	5,169	282.21	1,860		13,369	6,102
2044	0.4388	829.27	4,063	464.62	2,277	784.44	5,169	282.21	1,860		13,369	5,866
2045	0.4220	829.27	4,063	460.88	2,258	784.44	5,169	280.56	1,849		13,339	5,629
2046	0.4057	829.27	4,063	457.14	2,240	784.44	5,169	278.91	1,838		13,310	5,400
2047	0.3901	829.27	4,063	453.40	2,222	784.44	5,169	277.26	1,827		13,281	5,181
2048	0.3751	829.27	4,063	449.66	2,203	784.44	5,169	275.61	1,816		13,251	4,970
2049	0.3607	829.27	4,063	445.92	2,185	784.44	5,169	273.96	1,805		13,222	4,769
2050	0.3468	734.77	3,600	445.92	2,185	689.61	4,545	273.96	1,805		12,135	4,208
2051	0.3335	640.27	3,137	445.92	2,185	594.78	3,920	273.96	1,805		11,047	3,684
2052	0.3207	545.77	2,674	445.92	2,185	499.95	3,295	273.96	1,805		9,959	3,194



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

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

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

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	100.00				
A:	① 事業対象区域面積 (ha) 又は ② 保全効果区域面積 (ha)	94.00 ~ 1,948.10				
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) 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"> <tr><td>荒地等</td><td></td></tr> <tr><td>荒地等</td><td></td></tr> </table> 0.200	荒地等		荒地等	
荒地等						
荒地等						
e2::	事業を実施した場合の侵食深 (cm/年) 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 <table border="1"> <tr><td>整備済森林</td><td></td></tr> <tr><td>整備済森林</td><td></td></tr> </table> 0.013	整備済森林		整備済森林	
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				現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
		事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円				
2023	1.0000								
2024	0.9615	488.06	48.81	142	137				
2025	0.9246	853.07	134.11	389	360				
2026	0.8890	1,218.08	255.92	743	661				
2027	0.8548	1,583.09	414.23	1,203	1,028				
2028	0.8219	1,948.10	609.04	1,769	1,454				
2029	0.7903	1,948.10	803.85	2,334	1,845				
2030	0.7599	1,948.10	998.66	2,900	2,204				
2031	0.7307	1,948.10	1,193.47	3,466	2,533				
2032	0.7026	1,948.10	1,388.28	4,032	2,833				
2033	0.6756	1,948.10	1,583.09	4,597	3,106				
2034	0.6496	1,948.10	1,729.09	5,021	3,262				
2035	0.6246	1,873.50	1,764.00	5,123	3,200				
2036	0.6006	1,798.90	1,762.40	5,118	3,074				
2037	0.5775	1,724.30	1,724.30	5,007	2,892				
2038	0.5553	1,649.70	1,649.70	4,791	2,660				
2039	0.5339	1,575.10	1,575.10	4,574	2,442				
2040	0.5134	1,575.10	1,575.10	4,574	2,348				
2041	0.4936	1,575.10	1,575.10	4,574	2,258				
2042	0.4746	1,575.10	1,575.10	4,574	2,171				
2043	0.4564	1,575.10	1,575.10	4,574	2,088				
2044	0.4388	1,575.10	1,575.10	4,574	2,007				
2045	0.4220	1,526.23	1,526.23	4,432	1,870				
2046	0.4057	1,477.36	1,477.36	4,290	1,740				
2047	0.3901	1,428.49	1,428.49	4,148	1,618				
2048	0.3751	1,379.62	1,379.62	4,006	1,503				
2049	0.3607	1,330.75	1,330.75	3,864	1,394				
2050	0.3468	1,256.15	1,256.15	3,648	1,265				
2051	0.3335	1,181.55	1,181.55	3,431	1,144				
2052	0.3207	1,106.95	1,106.95	3,215	1,031				
2053	0.3083	1,032.35	1,032.35	2,998	924				
2054	0.2965	957.75	957.75	2,781	825				
2055	0.2851	957.75	957.75	2,781	793				
2056	0.2741	957.75	957.75	2,781	762				
2057	0.2636	957.75	957.75	2,781	733				
2058	0.2534	957.75	957.75	2,781	705				

2059	0.2437	957.75	957.75	2,781	678			
2060	0.2343	957.75	957.75	2,781	652			
2061	0.2253	957.75	957.75	2,781	627			
2062	0.2166	957.75	957.75	2,781	602			
2063	0.2083	957.75	957.75	2,781	579			
2064	0.2003	951.55	951.55	2,763	553			
2065	0.1926	896.48	896.48	2,603	501			
2066	0.1852	841.41	841.41	2,443	452			
2067	0.1780	786.34	786.34	2,284	407			
2068	0.1712	731.27	731.27	2,124	364			
2069	0.1646	682.40	682.40	1,982	326			
2070	0.1583	682.40	682.40	1,982	314			
2071	0.1522	682.40	682.40	1,982	302			
2072	0.1463	682.40	682.40	1,982	290			
2073	0.1407	682.40	682.40	1,982	279			
2074	0.1353	676.26	676.26	1,964	266			
2075	0.1301	670.12	670.12	1,946	253			
2076	0.1251	663.98	663.98	1,928	241			
2077	0.1203	657.84	657.84	1,910	230			
2078	0.1157	651.70	651.70	1,893	219			
2079	0.1112	613.50	613.50	1,782	198			
2080	0.1069	575.30	575.30	1,671	179			
2081	0.1028	537.10	537.10	1,560	160			
2082	0.0989	498.90	498.90	1,449	143			
2083	0.0951	460.70	460.70	1,338	127			
2084	0.0914	460.70	460.70	1,338	122			
2085	0.0879	411.83	411.83	1,196	105			
2086	0.0845	362.96	362.96	1,054	89			
2087	0.0813	314.09	314.09	912	74			
2088	0.0781	265.22	265.22	770	60			
2089	0.0751	216.35	216.35	628	47			
2090	0.0722	216.35	216.35	628	45			
2091	0.0695	216.35	216.35	628	44			
2092	0.0668	216.35	216.35	628	42			
2093	0.0642	216.35	216.35	628	40			
2094	0.0617	216.35	216.35	628	39			
2095	0.0594	216.35	216.35	628	37			
2096	0.0571	216.35	216.35	628	36			
2097	0.0549	216.35	216.35	628	34			
2098	0.0528	216.35	216.35	628	33			
2099	0.0508	216.35	216.35	628	32			
2100	0.0488	216.35	216.35	628	31			
2101	0.0469	216.35	216.35	628	29			
2102	0.0451	216.35	216.35	628	28			
2103	0.0434	216.35	216.35	628	27			
2104	0.0417	216.35	216.35	628	26			
2105	0.0401	216.35	216.35	628	25			
2106	0.0386	216.35	216.35	628	24			
2107	0.0371	216.35	216.35	628	23			
2108	0.0357	216.35	216.35	628	22			
2109	0.0343	210.35	210.35	611	21			
2110	0.0330	204.35	204.35	593	20			
2111	0.0317	198.35	198.35	576	18			
2112	0.0305	192.35	192.35	559	17			
2113	0.0293	186.35	186.35	541	16			
2114	0.0282	186.35	186.35	541	15			
2115	0.0271	186.35	186.35	541	15			
2116	0.0261	186.35	186.35	541	14			
2117	0.0251	186.35	186.35	541	14			
2118	0.0241	186.35	186.35	541	13			
2119	0.0232	167.88	167.88	488	11			
2120	0.0223	149.41	149.41	434	10			
2121	0.0214	130.94	130.94	380	8			
2122	0.0206	112.47	112.47	327	7			
2123	0.0198	94.00	94.00	273	5			
合計					71,130			0

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

Y: 評価期間

100

Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)  
近畿中国森林管理局収穫予想表

スギ	0.00 ~ 2,304.72
スギ	0.00 ~ 1,595.54
ヒノキ	0.00 ~ 2,000.32
ヒノキ	0.00 ~ 936.84
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)  
R4島根署樹種別素材販売量内訳書

スギ	13,694
スギ	13,694
ヒノキ	17,019
ヒノキ	17,019
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		
2023	1.0000										
2024	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2025	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2026	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2027	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2028	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2029	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2030	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2031	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2032	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2033	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2034	0.6496	559.53	7,662	0.00	0	618.26	10,522	0.00	0		
2035	0.6246	559.53	7,662	0.00	0	618.26	10,522	0.00	0		
2036	0.6006	559.53	7,662	0.00	0	618.26	10,522	0.00	0		
2037	0.5775	559.53	7,662	0.00	0	618.26	10,522	0.00	0		
2038	0.5553	559.53	7,662	0.00	0	618.26	10,522	0.00	0		
2039	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2040	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2041	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2042	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2043	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2044	0.4388	0.00	0	62.56	857	0.00	0	27.81	473		
2045	0.4220	0.00	0	62.56	857	0.00	0	27.81	473		
2046	0.4057	0.00	0	62.56	857	0.00	0	27.81	473		
2047	0.3901	0.00	0	62.56	857	0.00	0	27.81	473		
2048	0.3751	0.00	0	62.56	857	0.00	0	27.81	473		
2049	0.3607	1,965.55	26,916	0.00	0	1,972.64	33,572	0.00	0		
2050	0.3468	1,965.55	26,916	0.00	0	1,972.64	33,572	0.00	0		
2051	0.3335	1,965.55	26,916	0.00	0	1,972.64	33,572	0.00	0		
2052	0.3207	1,965.55	26,916	0.00	0	1,972.64	33,572	0.00	0		
2053	0.3083	1,965.55	26,916	0.00	0	1,972.64	33,572	0.00	0		
2054	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2055	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2056	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2057	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2058	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2059	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2060	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2061	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2062	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2063	0.2083	326.40	4,470	0.00	0	279.59	4,758	0.00	0		
2064	0.2003	326.40	4,470	472.28	6,467	279.59	4,758	273.72	4,658		
2065	0.1926	326.40	4,470	472.28	6,467	279.59	4,758	273.72	4,658		
2066	0.1852	326.40	4,470	472.28	6,467	279.59	4,758	273.72	4,658		
2067	0.1780	326.40	4,470	472.28	6,467	279.59	4,758	273.72	4,658		
2068	0.1712	0.00	0	472.28	6,467	0.00	0	273.72	4,658		
2069	0.1646	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2070	0.1583	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2071	0.1522	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2072	0.1463	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2073	0.1407	364.72	4,994	0.00	0	326.65	5,559	0.00	0		
2074	0.1353	364.72	4,994	0.00	0	326.65	5,559	0.00	0		
2075	0.1301	364.72	4,994	0.00	0	326.65	5,559	0.00	0		
2076	0.1251	364.72	4,994	0.00	0	326.65	5,559	0.00	0		
2077	0.1203	364.72	4,994	0.00	0	326.65	5,559	0.00	0		
2078	0.1157	2,304.72	31,561	0.00	0	2,000.32	34,043	0.00	0		
2079	0.1112	2,304.72	31,561	0.00	0	2,000.32	34,043	0.00	0		
2080	0.1069	2,304.72	31,561	0.00	0	2,000.32	34,043	0.00	0		
2081	0.1028	2,304.72	31,561	0.00	0	2,000.32	34,043	0.00	0		
2082	0.0989	2,304.72	31,561	0.00	0	2,000.32	34,043	0.00	0		

2083	0.0951	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2084	0.0914	0.00	0	1,372.10	18,790	0.00	0	921.19	15,678		
2085	0.0879	0.00	0	1,372.10	18,790	0.00	0	921.19	15,678		
2086	0.0845	0.00	0	1,372.10	18,790	0.00	0	921.19	15,678		
2087	0.0813	0.00	0	1,372.10	18,790	0.00	0	921.19	15,678		
2088	0.0781	0.00	0	1,372.10	18,790	0.00	0	921.19	15,678		
2089	0.0751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2090	0.0722	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2091	0.0695	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2092	0.0668	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2093	0.0642	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2094	0.0617	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2095	0.0594	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2096	0.0571	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2097	0.0549	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2098	0.0528	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2099	0.0508	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2100	0.0488	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2101	0.0469	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2102	0.0451	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2103	0.0434	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2104	0.0417	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2105	0.0401	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2106	0.0386	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2107	0.0371	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2108	0.0357	0.00	0	443.39	6,072	0.00	0	272.15	4,632		
2109	0.0343	0.00	0	443.39	6,072	0.00	0	272.15	4,632		
2110	0.0330	0.00	0	443.39	6,072	0.00	0	272.15	4,632		
2111	0.0317	0.00	0	443.39	6,072	0.00	0	272.15	4,632		
2112	0.0305	0.00	0	443.39	6,072	0.00	0	272.15	4,632		
2113	0.0293	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2114	0.0282	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2115	0.0271	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2116	0.0261	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2117	0.0251	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2118	0.0241	0.00	0	1,567.55	21,466	0.00	0	920.38	15,664		
2119	0.0232	0.00	0	1,567.55	21,466	0.00	0	920.38	15,664		
2120	0.0223	0.00	0	1,567.55	21,466	0.00	0	920.38	15,664		
2121	0.0214	0.00	0	1,567.55	21,466	0.00	0	920.38	15,664		
2122	0.0206	0.00	0	1,567.55	21,466	0.00	0	920.38	15,664		
2123	0.0198	0.00	0	1,595.54	21,849	0.00	0	936.84	15,944		
合計											

年度	社会的割引率	合計	
		効果額 千円	現在価値化 千円
2023	1.0000		
2024	0.9615	0	0
2025	0.9246	0	0
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	18,184	11,812
2035	0.6246	18,184	11,358
2036	0.6006	18,184	10,921
2037	0.5775	18,184	10,501
2038	0.5553	18,184	10,098
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	1,330	584
2045	0.4220	1,330	561
2046	0.4057	1,330	540
2047	0.3901	1,330	519
2048	0.3751	1,330	499
2049	0.3607	60,488	21,818
2050	0.3468	60,488	20,977
2051	0.3335	60,488	20,173
2052	0.3207	60,488	19,399
2053	0.3083	60,488	18,648
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
2060	0.2343	0	0
2061	0.2253	0	0
2062	0.2166	0	0
2063	0.2083	9,228	1,922
2064	0.2003	20,353	4,077
2065	0.1926	20,353	3,920
2066	0.1852	20,353	3,769
2067	0.1780	20,353	3,623

2068	0.1712	11,125	1,905
2069	0.1646	0	0
2070	0.1583	0	0
2071	0.1522	0	0
2072	0.1463	0	0
2073	0.1407	10,553	1,485
2074	0.1353	10,553	1,428
2075	0.1301	10,553	1,373
2076	0.1251	10,553	1,320
2077	0.1203	10,553	1,270
2078	0.1157	65,604	7,590
2079	0.1112	65,604	7,295
2080	0.1069	65,604	7,013
2081	0.1028	65,604	6,744
2082	0.0989	65,604	6,488
2083	0.0951	0	0
2084	0.0914	34,468	3,150
2085	0.0879	34,468	3,030
2086	0.0845	34,468	2,913
2087	0.0813	34,468	2,802
2088	0.0781	34,468	2,692
2089	0.0751	0	0
2090	0.0722	0	0
2091	0.0695	0	0
2092	0.0668	0	0
2093	0.0642	0	0
2094	0.0617	0	0
2095	0.0594	0	0
2096	0.0571	0	0
2097	0.0549	0	0
2098	0.0528	0	0
2099	0.0508	0	0
2100	0.0488	0	0
2101	0.0469	0	0
2102	0.0451	0	0
2103	0.0434	0	0
2104	0.0417	0	0
2105	0.0401	0	0
2106	0.0386	0	0
2107	0.0371	0	0
2108	0.0357	10,704	382
2109	0.0343	10,704	367
2110	0.0330	10,704	353
2111	0.0317	10,704	339
2112	0.0305	10,704	326
2113	0.0293	0	0
2114	0.0282	0	0
2115	0.0271	0	0
2116	0.0261	0	0
2117	0.0251	0	0
2118	0.0241	37,130	895
2119	0.0232	37,130	861
2120	0.0223	37,130	828
2121	0.0214	37,130	795
2122	0.0206	37,130	765
2123	0.0198	37,793	748
合計			240,876



様式1

## 便 益 集 計 表

(路網整備集計分)

事業名：森林環境保全整備事業(国有林)

都道府県名：島根県

施行箇所：高津川森林計画区

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	6,233	
	木材生産確保・増進便益	10,144	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	241,786	
総 便 益 (B)		258,163	
総 費 用 (C)		196,133	

(入江山林業専用道開設)

(注)便益算定方法は代表路線を示しています。



			合計	
年度	社会的割引率	t/T	効果額 千円	現在価値化 千円
2023	1.0000			
2024	0.9615	0.5000	6,483	6,233
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	0	0
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	0	0
2060	0.2343	1.0000	0	0
2061	0.2253	1.0000	0	0
2062	0.2166	1.0000	0	0
2063	0.2083	1.0000	0	0
2064	0.2003	1.0000	0	0
2065	0.1926	1.0000	0	0
合計				6,233





		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2023	1.0000		
2024	0.9615	0	0
2025	0.9246	0	0
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	34,211	10,144
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
2060	0.2343	0	0
2061	0.2253	0	0
2062	0.2166	0	0
2063	0.2083	0	0
2064	0.2003	0	0
2065	0.1926	0	0
合計			10,144

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

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/㎡/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 平 要整備森林(疎林)	0.35
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 平 整備済森林	0.25
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:「治山流域別調査(高津川)」 確率雨量算出表(2003年~2022年)の津和野観測所外の平均値		95
A:	事業対象区域面積(ha)		0.00 ~ 37.61
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		42
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2023	1.0000				
2024	0.9615	0.00	0.00	0	0
2025	0.9246	37.61	3.76	526	486
2026	0.8890	37.61	7.52	1,052	935
2027	0.8548	37.61	11.28	1,578	1,349
2028	0.8219	37.61	15.04	2,104	1,729
2029	0.7903	37.61	18.81	2,631	2,079
2030	0.7599	37.61	22.57	3,157	2,399
2031	0.7307	37.61	26.33	3,683	2,691
2032	0.7026	37.61	30.09	4,208	2,957
2033	0.6756	37.61	33.85	4,734	3,198
2034	0.6496	37.61	37.61	5,260	3,417
2035	0.6246	37.61	37.61	5,260	3,285
2036	0.6006	37.61	37.61	5,260	3,159
2037	0.5775	37.61	37.61	5,260	3,038
2038	0.5553	37.61	37.61	5,260	2,921
2039	0.5339	37.61	37.61	5,260	2,808
2040	0.5134	37.61	37.61	5,260	2,700
2041	0.4936	37.61	37.61	5,260	2,596
2042	0.4746	37.61	37.61	5,260	2,496
2043	0.4564	37.61	37.61	5,260	2,401
2044	0.4388	37.61	37.61	5,260	2,308
2045	0.4220	37.61	37.61	5,260	2,220
2046	0.4057	37.61	37.61	5,260	2,134
2047	0.3901	37.61	37.61	5,260	2,052
2048	0.3751	37.61	37.61	5,260	1,973
2049	0.3607	37.61	37.61	5,260	1,897
2050	0.3468	37.61	37.61	5,260	1,824
2051	0.3335	37.61	37.61	5,260	1,754
2052	0.3207	37.61	37.61	5,260	1,687
2053	0.3083	37.61	37.61	5,260	1,622
2054	0.2965	37.61	37.61	5,260	1,560
2055	0.2851	37.61	37.61	5,260	1,500
2056	0.2741	37.61	37.61	5,260	1,442
2057	0.2636	37.61	37.61	5,260	1,387
2058	0.2534	37.61	37.61	5,260	1,333
2059	0.2437	37.61	37.61	5,260	1,282
2060	0.2343	37.61	37.61	5,260	1,232
2061	0.2253	37.61	37.61	5,260	1,185
2062	0.2166	37.61	37.61	5,260	1,139
2063	0.2083	37.61	37.61	5,260	1,096
2064	0.2003	37.61	37.61	5,260	1,054
2065	0.1926	37.61	37.61	5,260	1,013
合計					81,338

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 0.00 ~ 37.61
- P: 年間平均降水量 (mm/年)  
出典: 気象庁HP 過去の気象データ(1993年4月~2023年3月)の益田観測所外の平均値 1,810
- D1: 事業実施前の貯留率  
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987) 0.51
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率  
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987) 0.56
- T: 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 10
- U: 開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m<sup>3</sup>/S) 1,058,000,000
- Y: 評価期間 42
- t: 経過年数
- i: 社会的割引率(0.04)
- 10: 単位合わせのための調整値
- 365: 1年間の日数
- 86400: 1日の秒数

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2023	1.0000				
2024	0.9615	0.00	0.00	0	0
2025	0.9246	37.61	3.76	114	105
2026	0.8890	37.61	7.52	228	203
2027	0.8548	37.61	11.28	342	292
2028	0.8219	37.61	15.04	457	376
2029	0.7903	37.61	18.81	571	451
2030	0.7599	37.61	22.57	685	521
2031	0.7307	37.61	26.33	799	584
2032	0.7026	37.61	30.09	914	642
2033	0.6756	37.61	33.85	1,028	695
2034	0.6496	37.61	37.61	1,142	742
2035	0.6246	37.61	37.61	1,142	713
2036	0.6006	37.61	37.61	1,142	686
2037	0.5775	37.61	37.61	1,142	660
2038	0.5553	37.61	37.61	1,142	634
2039	0.5339	37.61	37.61	1,142	610
2040	0.5134	37.61	37.61	1,142	586
2041	0.4936	37.61	37.61	1,142	564
2042	0.4746	37.61	37.61	1,142	542
2043	0.4564	37.61	37.61	1,142	521
2044	0.4388	37.61	37.61	1,142	501
2045	0.4220	37.61	37.61	1,142	482
2046	0.4057	37.61	37.61	1,142	463
2047	0.3901	37.61	37.61	1,142	445
2048	0.3751	37.61	37.61	1,142	428
2049	0.3607	37.61	37.61	1,142	412
2050	0.3468	37.61	37.61	1,142	396
2051	0.3335	37.61	37.61	1,142	381
2052	0.3207	37.61	37.61	1,142	366
2053	0.3083	37.61	37.61	1,142	352
2054	0.2965	37.61	37.61	1,142	339
2055	0.2851	37.61	37.61	1,142	326
2056	0.2741	37.61	37.61	1,142	313
2057	0.2636	37.61	37.61	1,142	301
2058	0.2534	37.61	37.61	1,142	289
2059	0.2437	37.61	37.61	1,142	278
2060	0.2343	37.61	37.61	1,142	268
2061	0.2253	37.61	37.61	1,142	257
2062	0.2166	37.61	37.61	1,142	247
2063	0.2083	37.61	37.61	1,142	238
2064	0.2003	37.61	37.61	1,142	229
2065	0.1926	37.61	37.61	1,142	220
合計					17,658



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

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

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)	0.00 ~ 37.61
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁HP 過去の気象データ(1993年4月~2023年3月)の益田観測所外の平均値	1,810
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価 (円/m3) 出典: 鳥根県HP「令和3年度経営比較分析表」より算出 益田市外流域内市町の平均値	173.29
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	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)	129.01
Y:	評価期間	42
t:	経過年数	
i:	社会的割引率 (0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2023	1.0000				
2024	0.9615	0.00	0.00	0	0
2025	0.9246	37.61	3.76	439	406
2026	0.8890	37.61	7.52	878	781
2027	0.8548	37.61	11.28	1,317	1,126
2028	0.8219	37.61	15.04	1,756	1,443
2029	0.7903	37.61	18.81	2,196	1,735
2030	0.7599	37.61	22.57	2,635	2,002
2031	0.7307	37.61	26.33	3,074	2,246
2032	0.7026	37.61	30.09	3,513	2,468
2033	0.6756	37.61	33.85	3,952	2,670
2034	0.6496	37.61	37.61	4,391	2,852
2035	0.6246	37.61	37.61	4,391	2,743
2036	0.6006	37.61	37.61	4,391	2,637
2037	0.5775	37.61	37.61	4,391	2,536
2038	0.5553	37.61	37.61	4,391	2,438
2039	0.5339	37.61	37.61	4,391	2,344
2040	0.5134	37.61	37.61	4,391	2,254
2041	0.4936	37.61	37.61	4,391	2,167
2042	0.4746	37.61	37.61	4,391	2,084
2043	0.4564	37.61	37.61	4,391	2,004
2044	0.4388	37.61	37.61	4,391	1,927
2045	0.4220	37.61	37.61	4,391	1,853
2046	0.4057	37.61	37.61	4,391	1,781
2047	0.3901	37.61	37.61	4,391	1,713
2048	0.3751	37.61	37.61	4,391	1,647
2049	0.3607	37.61	37.61	4,391	1,584
2050	0.3468	37.61	37.61	4,391	1,523
2051	0.3335	37.61	37.61	4,391	1,464
2052	0.3207	37.61	37.61	4,391	1,408
2053	0.3083	37.61	37.61	4,391	1,354
2054	0.2965	37.61	37.61	4,391	1,302
2055	0.2851	37.61	37.61	4,391	1,252
2056	0.2741	37.61	37.61	4,391	1,204
2057	0.2636	37.61	37.61	4,391	1,157
2058	0.2534	37.61	37.61	4,391	1,113
2059	0.2437	37.61	37.61	4,391	1,070
2060	0.2343	37.61	37.61	4,391	1,029
2061	0.2253	37.61	37.61	4,391	989
2062	0.2166	37.61	37.61	4,391	951
2063	0.2083	37.61	37.61	4,391	915
2064	0.2003	37.61	37.61	4,391	880
2065	0.1926	37.61	37.61	4,391	846
合計					67,898

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

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) 出典: (一社)ダム水源土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014	5,794
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	1.30
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 37.61
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	10
Y:	評価期間	42
t:	経過年数	
i:	社会的割引率 (0.04)	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2023	1.0000		0.00	0	0
2024	0.9615	0.00	0.00	0	0
2025	0.9246	37.61	3.76	407	376
2026	0.8890	37.61	7.52	815	725
2027	0.8548	37.61	11.28	1,222	1,045
2028	0.8219	37.61	15.04	1,630	1,340
2029	0.7903	37.61	18.81	2,038	1,611
2030	0.7599	37.61	22.57	2,445	1,858
2031	0.7307	37.61	26.33	2,853	2,085
2032	0.7026	37.61	30.09	3,260	2,290
2033	0.6756	37.61	33.85	3,668	2,478
2034	0.6496	37.61	37.61	4,075	2,647
2035	0.6246	37.61	37.61	4,075	2,545
2036	0.6006	37.61	37.61	4,075	2,447
2037	0.5775	37.61	37.61	4,075	2,353
2038	0.5553	37.61	37.61	4,075	2,263
2039	0.5339	37.61	37.61	4,075	2,176
2040	0.5134	37.61	37.61	4,075	2,092
2041	0.4936	37.61	37.61	4,075	2,011
2042	0.4746	37.61	37.61	4,075	1,934
2043	0.4564	37.61	37.61	4,075	1,860
2044	0.4388	37.61	37.61	4,075	1,788
2045	0.4220	37.61	37.61	4,075	1,720
2046	0.4057	37.61	37.61	4,075	1,653
2047	0.3901	37.61	37.61	4,075	1,590
2048	0.3751	37.61	37.61	4,075	1,529
2049	0.3607	37.61	37.61	4,075	1,470
2050	0.3468	37.61	37.61	4,075	1,413
2051	0.3335	37.61	37.61	4,075	1,359
2052	0.3207	37.61	37.61	4,075	1,307
2053	0.3083	37.61	37.61	4,075	1,256
2054	0.2965	37.61	37.61	4,075	1,208
2055	0.2851	37.61	37.61	4,075	1,162
2056	0.2741	37.61	37.61	4,075	1,117
2057	0.2636	37.61	37.61	4,075	1,074
2058	0.2534	37.61	37.61	4,075	1,033
2059	0.2437	37.61	37.61	4,075	993
2060	0.2343	37.61	37.61	4,075	955
2061	0.2253	37.61	37.61	4,075	918
2062	0.2166	37.61	37.61	4,075	883
2063	0.2083	37.61	37.61	4,075	849
2064	0.2003	37.61	37.61	4,075	816
2065	0.1926	37.61	37.61	4,075	785
合計					63,014





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

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

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

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	42.00
A:	① 事業対象区域面積 (ha) 又は ② 保全効果区域面積 (ha)	0.00 ~ 37.61
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	76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数	
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 0.013
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
30:	土壌炭素の測定深度 (cm)	
0.3:	流出土砂排出炭素係数	

年度	社会的割引率	事業対象区域				現在価値化 千円	現在価値化 千円
		事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	効果対象面積 ha		
2023	1.0000						
2024	0.9615	0.00	0.00	0	0		
2025	0.9246	37.61	3.76	11	10		
2026	0.8890	37.61	7.52	22	20		
2027	0.8548	37.61	11.28	33	28		
2028	0.8219	37.61	15.04	44	36		
2029	0.7903	37.61	18.81	55	43		
2030	0.7599	37.61	22.57	66	50		
2031	0.7307	37.61	26.33	76	56		
2032	0.7026	37.61	30.09	87	61		
2033	0.6756	37.61	33.85	98	66		
2034	0.6496	37.61	37.61	109	71		
2035	0.6246	37.61	37.61	109	68		
2036	0.6006	37.61	37.61	109	65		
2037	0.5775	37.61	37.61	109	63		
2038	0.5553	37.61	37.61	109	61		
2039	0.5339	37.61	37.61	109	58		
2040	0.5134	37.61	37.61	109	56		
2041	0.4936	37.61	37.61	109	54		
2042	0.4746	37.61	37.61	109	52		
2043	0.4564	37.61	37.61	109	50		
2044	0.4388	37.61	37.61	109	48		
2045	0.4220	37.61	37.61	109	46		
2046	0.4057	37.61	37.61	109	44		
2047	0.3901	37.61	37.61	109	43		
2048	0.3751	37.61	37.61	109	41		
2049	0.3607	37.61	37.61	109	39		
2050	0.3468	37.61	37.61	109	38		
2051	0.3335	37.61	37.61	109	36		
2052	0.3207	37.61	37.61	109	35		
2053	0.3083	37.61	37.61	109	34		
2054	0.2965	37.61	37.61	109	32		
2055	0.2851	37.61	37.61	109	31		
2056	0.2741	37.61	37.61	109	30		
2057	0.2636	37.61	37.61	109	29		
2058	0.2534	37.61	37.61	109	28		

2059	0.2437	37.61	37.61	109	27			
2060	0.2343	37.61	37.61	109	26			
2061	0.2253	37.61	37.61	109	25			
2062	0.2166	37.61	37.61	109	24			
2063	0.2083	37.61	37.61	109	23			
2064	0.2003	37.61	37.61	109	22			
2065	0.1926	37.61	37.61	109	21			
合計					1,690			0