

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： 湖南

都道府県名： 滋賀県

(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	0	× 0.1522		0
2011	266,152	× 1.6010	106.0	407,216	2072	0	× 0.1463		0
2012	333,252	× 1.5395	104.9	495,440	2073	0	× 0.1407		0
2013	162,135	× 1.4802	104.5	232,650	2074	0	× 0.1353		0
2014	211,644	× 1.4233	102.2	298,583	2075	0	× 0.1301		0
2015	306,102	× 1.3686	101.2	419,345	2076	0	× 0.1251		0
2016	471,955	× 1.3159	102.5	613,776					
2017	307,834	× 1.2653	102.4	385,320					
2018	241,969	× 1.2167	102.4	294,403					
2019	193,589	× 1.1699	101.7	226,480					
2020	232,966	× 1.1249	100.0	262,064					
2021	357,887	× 1.0816	101.2	387,091					
2022	316,579	× 1.0400	101.3	329,243					
2023	275,271	× 1.0000	101.3	275,271					
2024	282,348	× 0.9615		271,477					
2025	291,861	× 0.9246		269,855					
2026	372,128	× 0.8890		330,822					
2027	376,344	× 0.8548		321,698					
2028	229,435	× 0.8219		188,573					
2029	205,783	× 0.7903		162,630					
2030	312,232	× 0.7599		237,265					
2031	421,811	× 0.7307		308,216					
2032	316,343	× 0.7026		222,263					
2033	235,261	× 0.6756		158,942					
2034	246,978	× 0.6496		160,437					
2035	258,258	× 0.6246		161,308					
2036	365,479	× 0.6006		219,506					
2037	365,479	× 0.5775		211,064					
2038	260,547	× 0.5553		144,682					
2039	260,882	× 0.5339		139,285					
2040	376,265	× 0.5134		193,175					
2041	387,058	× 0.4936		191,052					
2042	250,023	× 0.4746		118,661					
2043	148,024	× 0.4564		67,559					
2044	159,901	× 0.4388		70,165					
2045	175,525	× 0.4220		74,072					
2046	308,647	× 0.4057		125,218					
2047	308,647	× 0.3901		120,403					
2048	308,432	× 0.3751		115,693					
2049	311,490	× 0.3607		112,355					
2050	308,647	× 0.3468		107,039					
2051	308,647	× 0.3335		102,934					
2052	133,161	× 0.3207		42,705					
2053	0	× 0.3083		0					
2054	0	× 0.2965		0					
2055	146,831	× 0.2851		41,862					
2056	160,548	× 0.2741		44,006					
2057	174,256	× 0.2636		45,934					
2058	187,966	× 0.2534		47,631					
2059	201,682	× 0.2437		49,150					
2060	222,917	× 0.2343		52,229					
2061	222,917	× 0.2253		50,223					
2062	222,917	× 0.2166		48,284					
2063	222,644	× 0.2083		46,377					
2064	222,917	× 0.2003		44,650					
2065	222,917	× 0.1926		42,934					
2066	222,917	× 0.1852		41,284					
2067	0	× 0.1780		0					
2068	0	× 0.1712		0					
2069	0	× 0.1646		0					
2070	0	× 0.1583		0	合計				10,130,500

総事業費： H23~H29 1,750,639 千円

C = 10,130,500 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)」

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

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 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	10
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:アメダス確率降雨計算プログラム(独立行政法人土木研究所)蒲生、土山の平均	77
A:	事業対象区域面積(ha)	277.57 ~ 6,363.24
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	66
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	1,832.34	183.23	20,745	33,213
2012	1.5395	2,593.61	442.60	50,108	77,141
2013	1.4802	3,354.88	778.08	88,090	130,391
2014	1.4233	4,115.52	1,189.64	134,683	191,694
2015	1.3686	4,876.79	1,677.31	189,895	259,890
2016	1.3159	5,609.15	2,238.23	253,399	333,448
2017	1.2653	6,363.24	2,874.55	325,440	411,779
2018	1.2167	6,363.24	3,510.88	397,480	483,614
2019	1.1699	6,363.24	4,147.20	469,521	549,293
2020	1.1249	6,363.24	4,783.53	541,562	609,203
2021	1.0816	6,363.24	5,236.62	592,858	641,235
2022	1.0400	6,298.62	5,548.96	628,220	653,349
2023	1.0000	6,220.17	5,771.34	653,397	653,397
2024	0.9615	6,141.72	5,917.67	669,963	644,169
2025	0.9246	6,063.27	5,987.86	677,910	626,796
2026	0.8890	5,984.82	5,984.82	677,565	602,355
2027	0.8548	5,934.76	5,934.76	671,898	574,338
2028	0.8219	5,863.49	5,863.49	663,829	545,601
2029	0.7903	5,863.49	5,863.49	663,829	524,624
2030	0.7599	5,863.49	5,863.49	663,829	504,444
2031	0.7307	5,863.49	5,863.49	663,829	485,060
2032	0.7026	5,863.49	5,863.49	663,829	466,406
2033	0.6756	5,863.49	5,863.49	663,829	448,483
2034	0.6496	5,863.49	5,863.49	663,829	431,223
2035	0.6246	5,863.49	5,863.49	663,829	414,628
2036	0.6006	5,863.49	5,863.49	663,829	398,696
2037	0.5775	5,757.51	5,757.51	651,831	376,432
2038	0.5553	5,651.53	5,651.53	639,832	355,299
2039	0.5339	5,545.55	5,545.55	627,834	335,201
2040	0.5134	5,439.57	5,439.57	615,835	316,170
2041	0.4936	5,333.59	5,333.59	603,837	298,054
2042	0.4746	5,228.13	5,228.13	591,898	280,915
2043	0.4564	5,122.15	5,122.15	579,899	264,666
2044	0.4388	5,122.15	5,122.15	579,899	254,460
2045	0.4220	5,122.15	5,122.15	579,899	244,717
2046	0.4057	5,122.15	5,122.15	579,899	235,265
2047	0.3901	4,988.64	4,988.64	564,784	220,322
2048	0.3751	4,855.13	4,855.13	549,669	206,181
2049	0.3607	4,721.62	4,721.62	534,553	192,813
2050	0.3468	4,588.11	4,588.11	519,438	180,141
2051	0.3335	4,454.60	4,454.60	504,323	168,192
2052	0.3207	4,321.09	4,321.09	489,208	156,889
2053	0.3083	4,187.58	4,187.58	474,093	146,163
2054	0.2965	4,187.58	4,187.58	474,093	140,569
2055	0.2851	4,187.58	4,187.58	474,093	135,164
2056	0.2741	4,187.58	4,187.58	474,093	129,949
2057	0.2636	4,021.82	4,021.82	455,326	120,024
2058	0.2534	3,856.06	3,856.06	436,560	110,624
2059	0.2437	3,690.30	3,690.30	417,794	101,816
2060	0.2343	3,524.54	3,524.54	399,027	93,492
2061	0.2253	3,358.78	3,358.78	380,261	85,673
2062	0.2166	3,193.02	3,193.02	361,495	78,300
2063	0.2083	3,027.26	3,027.26	342,728	71,390
2064	0.2003	3,027.26	3,027.26	342,728	68,648
2065	0.1926	3,027.26	3,027.26	342,728	66,009
2066	0.1852	2,844.43	2,844.43	322,029	59,640
2067	0.1780	2,644.52	2,644.52	299,397	53,293
2068	0.1712	2,427.54	2,427.54	274,832	47,051

2069	0.1646	2,193.49	2,193.49	248,334	40,876
2070	0.1583	1,942.36	1,942.36	219,902	34,810
2071	0.1522	1,664.79	1,664.79	188,478	28,686
2072	0.1463	1,387.22	1,387.22	157,053	22,977
2073	0.1407	1,109.65	1,109.65	125,628	17,676
2074	0.1353	832.71	832.71	94,274	12,755
2075	0.1301	555.14	555.14	62,850	8,177
2076	0.1251	277.57	277.57	31,425	3,931
合計					17,457,880

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	277.57 ~ 6,363.24
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁 (大津、土山、東近江の降水量の平年値 1991年~2020年)	1,549
D1:	事業実施前の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m ³ /S) 出典: 「ダム年鑑2021」	1,058,000,000
Y:	評価期間	66
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	1,832.34	183.23	4,761	7,622
2012	1.5395	2,593.61	442.60	11,500	17,704
2013	1.4802	3,354.88	778.08	20,218	29,927
2014	1.4233	4,115.52	1,189.64	30,911	43,996
2015	1.3686	4,876.79	1,677.31	43,583	59,648
2016	1.3159	5,609.15	2,238.23	58,158	76,530
2017	1.2653	6,363.24	2,874.55	74,692	94,508
2018	1.2167	6,363.24	3,510.88	91,227	110,996
2019	1.1699	6,363.24	4,147.20	107,761	126,070
2020	1.1249	6,363.24	4,783.53	124,295	139,819
2021	1.0816	6,363.24	5,236.62	136,068	147,171
2022	1.0400	6,298.62	5,548.96	144,184	149,951
2023	1.0000	6,220.17	5,771.34	149,963	149,963
2024	0.9615	6,141.72	5,917.67	153,765	147,845
2025	0.9246	6,063.27	5,987.86	155,589	143,858
2026	0.8890	5,984.82	5,984.82	155,510	138,248
2027	0.8548	5,934.76	5,934.76	154,209	131,818
2028	0.8219	5,863.49	5,863.49	152,357	125,222
2029	0.7903	5,863.49	5,863.49	152,357	120,408
2030	0.7599	5,863.49	5,863.49	152,357	115,776
2031	0.7307	5,863.49	5,863.49	152,357	111,327
2032	0.7026	5,863.49	5,863.49	152,357	107,046
2033	0.6756	5,863.49	5,863.49	152,357	102,932
2034	0.6496	5,863.49	5,863.49	152,357	98,971
2035	0.6246	5,863.49	5,863.49	152,357	95,162
2036	0.6006	5,863.49	5,863.49	152,357	91,506
2037	0.5775	5,757.51	5,757.51	149,603	86,396
2038	0.5553	5,651.53	5,651.53	146,849	81,545
2039	0.5339	5,545.55	5,545.55	144,096	76,933
2040	0.5134	5,439.57	5,439.57	141,342	72,565
2041	0.4936	5,333.59	5,333.59	138,588	68,407
2042	0.4746	5,228.13	5,228.13	135,848	64,473
2043	0.4564	5,122.15	5,122.15	133,094	60,744
2044	0.4388	5,122.15	5,122.15	133,094	58,402
2045	0.4220	5,122.15	5,122.15	133,094	56,166
2046	0.4057	5,122.15	5,122.15	133,094	53,996
2047	0.3901	4,988.64	4,988.64	129,625	50,567
2048	0.3751	4,855.13	4,855.13	126,156	47,321
2049	0.3607	4,721.62	4,721.62	122,687	44,253
2050	0.3468	4,588.11	4,588.11	119,217	41,344
2051	0.3335	4,454.60	4,454.60	115,748	38,602
2052	0.3207	4,321.09	4,321.09	112,279	36,008
2053	0.3083	4,187.58	4,187.58	108,810	33,546
2054	0.2965	4,187.58	4,187.58	108,810	32,262
2055	0.2851	4,187.58	4,187.58	108,810	31,022
2056	0.2741	4,187.58	4,187.58	108,810	29,825
2057	0.2636	4,021.82	4,021.82	104,503	27,547
2058	0.2534	3,856.06	3,856.06	100,196	25,390
2059	0.2437	3,690.30	3,690.30	95,889	23,368
2060	0.2343	3,524.54	3,524.54	91,582	21,458
2061	0.2253	3,358.78	3,358.78	87,275	19,663
2062	0.2166	3,193.02	3,193.02	82,967	17,971

2063	0.2083	3,027.26	3,027.26	78,660	16,385
2064	0.2003	3,027.26	3,027.26	78,660	15,756
2065	0.1926	3,027.26	3,027.26	78,660	15,150
2066	0.1852	2,844.43	2,844.43	73,910	13,688
2067	0.1780	2,644.52	2,644.52	68,715	12,231
2068	0.1712	2,427.54	2,427.54	63,077	10,799
2069	0.1646	2,193.49	2,193.49	56,996	9,382
2070	0.1583	1,942.36	1,942.36	50,470	7,989
2071	0.1522	1,664.79	1,664.79	43,258	6,584
2072	0.1463	1,387.22	1,387.22	36,046	5,274
2073	0.1407	1,109.65	1,109.65	28,833	4,057
2074	0.1353	832.71	832.71	21,637	2,927
2075	0.1301	555.14	555.14	14,425	1,877
2076	0.1251	277.57	277.57	7,212	902
合計					4,006,799

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	6.30 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	46.26 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	277.57 ~ 6,363.24
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁 (大津、土山、東近江の降水量の平年値 1991年~2020年)	1,549
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: 大津市、甲賀市、東近江市の各ホームページより平均額を算出	173.20
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)	133.39
Y:	評価期間	66
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	1,832.34	183.23	18,930	30,307
2012	1.5395	2,593.61	442.60	45,725	70,394
2013	1.4802	3,354.88	778.08	80,385	118,986
2014	1.4233	4,115.52	1,189.64	122,902	174,926
2015	1.3686	4,876.79	1,677.31	173,285	237,158
2016	1.3159	5,609.15	2,238.23	231,234	304,281
2017	1.2653	6,363.24	2,874.55	296,973	375,760
2018	1.2167	6,363.24	3,510.88	362,712	441,312
2019	1.1699	6,363.24	4,147.20	428,451	501,245
2020	1.1249	6,363.24	4,783.53	494,191	555,915
2021	1.0816	6,363.24	5,236.62	541,000	585,146
2022	1.0400	6,298.62	5,548.96	573,268	596,199
2023	1.0000	6,220.17	5,771.34	596,243	596,243
2024	0.9615	6,141.72	5,917.67	611,360	587,823
2025	0.9246	6,063.27	5,987.86	618,612	571,969
2026	0.8890	5,984.82	5,984.82	618,298	549,667
2027	0.8548	5,934.76	5,934.76	613,126	524,100
2028	0.8219	5,863.49	5,863.49	605,763	497,877
2029	0.7903	5,863.49	5,863.49	605,763	478,734
2030	0.7599	5,863.49	5,863.49	605,763	460,319
2031	0.7307	5,863.49	5,863.49	605,763	442,631
2032	0.7026	5,863.49	5,863.49	605,763	425,609
2033	0.6756	5,863.49	5,863.49	605,763	409,253
2034	0.6496	5,863.49	5,863.49	605,763	393,504
2035	0.6246	5,863.49	5,863.49	605,763	378,360
2036	0.6006	5,863.49	5,863.49	605,763	363,821
2037	0.5775	5,757.51	5,757.51	594,814	343,505
2038	0.5553	5,651.53	5,651.53	583,865	324,220
2039	0.5339	5,545.55	5,545.55	572,916	305,880
2040	0.5134	5,439.57	5,439.57	561,967	288,514
2041	0.4936	5,333.59	5,333.59	551,019	271,983
2042	0.4746	5,228.13	5,228.13	540,123	256,342
2043	0.4564	5,122.15	5,122.15	529,174	241,515
2044	0.4388	5,122.15	5,122.15	529,174	232,202
2045	0.4220	5,122.15	5,122.15	529,174	223,311
2046	0.4057	5,122.15	5,122.15	529,174	214,686
2047	0.3901	4,988.64	4,988.64	515,381	201,050
2048	0.3751	4,855.13	4,855.13	501,588	188,146
2049	0.3607	4,721.62	4,721.62	487,795	175,948
2050	0.3468	4,588.11	4,588.11	474,002	164,384
2051	0.3335	4,454.60	4,454.60	460,209	153,480
2052	0.3207	4,321.09	4,321.09	446,416	143,166
2053	0.3083	4,187.58	4,187.58	432,623	133,378
2054	0.2965	4,187.58	4,187.58	432,623	128,273

2055	0.2851	4,187.58	4,187.58	432,623	123,341
2056	0.2741	4,187.58	4,187.58	432,623	118,582
2057	0.2636	4,021.82	4,021.82	415,498	109,525
2058	0.2534	3,856.06	3,856.06	398,373	100,948
2059	0.2437	3,690.30	3,690.30	381,249	92,910
2060	0.2343	3,524.54	3,524.54	364,124	85,314
2061	0.2253	3,358.78	3,358.78	346,999	78,179
2062	0.2166	3,193.02	3,193.02	329,874	71,451
2063	0.2083	3,027.26	3,027.26	312,749	65,146
2064	0.2003	3,027.26	3,027.26	312,749	62,644
2065	0.1926	3,027.26	3,027.26	312,749	60,235
2066	0.1852	2,844.43	2,844.43	293,861	54,423
2067	0.1780	2,644.52	2,644.52	273,208	48,631
2068	0.1712	2,427.54	2,427.54	250,792	42,936
2069	0.1646	2,193.49	2,193.49	226,612	37,300
2070	0.1583	1,942.36	1,942.36	200,667	31,766
2071	0.1522	1,664.79	1,664.79	171,991	26,177
2072	0.1463	1,387.22	1,387.22	143,315	20,967
2073	0.1407	1,109.65	1,109.65	114,639	16,130
2074	0.1353	832.71	832.71	86,028	11,640
2075	0.1301	555.14	555.14	57,352	7,461
2076	0.1251	277.57	277.57	28,676	3,587
合計					15,930,815

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

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円/m3)	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:「(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	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)	277.57 ~ 6,363.24
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	66
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
2010	1.6651				
2011	1.6010	1,832.34	183.23	19,853	31,785
2012	1.5395	2,593.61	442.60	47,954	73,825
2013	1.4802	3,354.88	778.08	84,304	124,787
2014	1.4233	4,115.52	1,189.64	128,895	183,456
2015	1.3686	4,876.79	1,677.31	181,734	248,721
2016	1.3159	5,609.15	2,238.23	242,508	319,116
2017	1.2653	6,363.24	2,874.55	311,452	394,080
2018	1.2167	6,363.24	3,510.88	380,397	462,829
2019	1.1699	6,363.24	4,147.20	449,341	525,684
2020	1.1249	6,363.24	4,783.53	518,285	583,019
2021	1.0816	6,363.24	5,236.62	567,377	613,675
2022	1.0400	6,298.62	5,548.96	601,219	625,268
2023	1.0000	6,220.17	5,771.34	625,314	625,314
2024	0.9615	6,141.72	5,917.67	641,167	616,482
2025	0.9246	6,063.27	5,987.86	648,773	599,856
2026	0.8890	5,984.82	5,984.82	648,443	576,466
2027	0.8548	5,934.76	5,934.76	643,019	549,653
2028	0.8219	5,863.49	5,863.49	635,297	522,151
2029	0.7903	5,863.49	5,863.49	635,297	502,075
2030	0.7599	5,863.49	5,863.49	635,297	482,762
2031	0.7307	5,863.49	5,863.49	635,297	464,212
2032	0.7026	5,863.49	5,863.49	635,297	446,360
2033	0.6756	5,863.49	5,863.49	635,297	429,207
2034	0.6496	5,863.49	5,863.49	635,297	412,689
2035	0.6246	5,863.49	5,863.49	635,297	396,807
2036	0.6006	5,863.49	5,863.49	635,297	381,559
2037	0.5775	5,757.51	5,757.51	623,815	360,253
2038	0.5553	5,651.53	5,651.53	612,332	340,028
2039	0.5339	5,545.55	5,545.55	600,849	320,793
2040	0.5134	5,439.57	5,439.57	589,367	302,581
2041	0.4936	5,333.59	5,333.59	577,884	285,244
2042	0.4746	5,228.13	5,228.13	566,457	268,840
2043	0.4564	5,122.15	5,122.15	554,975	253,291
2044	0.4388	5,122.15	5,122.15	554,975	243,523
2045	0.4220	5,122.15	5,122.15	554,975	234,199
2046	0.4057	5,122.15	5,122.15	554,975	225,153
2047	0.3901	4,988.64	4,988.64	540,509	210,853
2048	0.3751	4,855.13	4,855.13	526,044	197,319
2049	0.3607	4,721.62	4,721.62	511,578	184,526
2050	0.3468	4,588.11	4,588.11	497,113	172,399
2051	0.3335	4,454.60	4,454.60	482,647	160,963
2052	0.3207	4,321.09	4,321.09	468,181	150,146
2053	0.3083	4,187.58	4,187.58	453,716	139,881
2054	0.2965	4,187.58	4,187.58	453,716	134,527
2055	0.2851	4,187.58	4,187.58	453,716	129,354
2056	0.2741	4,187.58	4,187.58	453,716	124,364
2057	0.2636	4,021.82	4,021.82	435,756	114,865
2058	0.2534	3,856.06	3,856.06	417,796	105,870
2059	0.2437	3,690.30	3,690.30	399,837	97,440
2060	0.2343	3,524.54	3,524.54	381,877	89,474
2061	0.2253	3,358.78	3,358.78	363,917	81,991
2062	0.2166	3,193.02	3,193.02	345,957	74,934
2063	0.2083	3,027.26	3,027.26	327,998	68,322
2064	0.2003	3,027.26	3,027.26	327,998	65,698
2065	0.1926	3,027.26	3,027.26	327,998	63,172
2066	0.1852	2,844.43	2,844.43	308,188	57,076
2067	0.1780	2,644.52	2,644.52	286,528	51,002
2068	0.1712	2,427.54	2,427.54	263,019	45,029
2069	0.1646	2,193.49	2,193.49	237,660	39,119
2070	0.1583	1,942.36	1,942.36	210,451	33,314
2071	0.1522	1,664.79	1,664.79	180,377	27,453
2072	0.1463	1,387.22	1,387.22	150,303	21,989

2073	0.1407	1,109.65	1,109.65	120,228	16,916
2074	0.1353	832.71	832.71	90,222	12,207
2075	0.1301	555.14	555.14	60,148	7,825
2076	0.1251	277.57	277.57	30,074	3,762
合計					16,707,533

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

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:滋賀県林分収穫表(滋賀県森林政策課)	スギ ヒノキ 0 0 0	別途 別途
G2:	事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 出典:滋賀県林分収穫表(滋賀県森林政策課)	スギ ヒノキ 0 0 0	別途 別途
Y:	評価期間		66
D:	容積密度(t/m ³) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2023年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ ヒノキ 0 0 0	0.310 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 0 0 0	スギ 1.23 ヒノキ 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 ヒノキ 0 0 0	0.25 0.26
i:	社会的割引率(0.04)		
CF:	植物中の炭素含有率	スギ ヒノキ 0 0 0	0.51 0.51

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

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

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		事業効果蓄積		事業効果蓄積		事業効果蓄積		合計	
		事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.6651												
2011	1.6010	2,755.05	13,500	1,753.38	11,555							25,055	40,113
2012	1.5395	3,610.81	17,693	2,224.69	14,661							32,354	49,809
2013	1.4802	4,486.71	21,985	2,706.78	17,838							39,823	58,946
2014	1.4233	5,383.43	26,379	3,201.91	21,101							47,480	67,578
2015	1.3686	6,300.66	30,873	3,709.33	24,444							55,317	75,707
2016	1.3159	7,230.44	35,429	4,227.96	27,862							63,291	83,285
2017	1.2653	8,192.56	40,144	4,770.90	31,440							71,584	90,575
2018	1.2167	8,192.56	40,144	4,770.90	31,440							71,584	87,096
2019	1.1699	8,192.56	40,144	4,770.90	31,440							71,584	83,746
2020	1.1249	8,192.56	40,144	4,770.90	31,440							71,584	80,525
2021	1.0816	8,192.56	40,144	4,770.90	31,440							71,584	77,425
2022	1.0400	8,177.09	40,068	4,761.86	31,381							71,449	74,307
2023	1.0000	8,156.26	39,966	4,749.38	31,298							71,264	71,264
2024	0.9615	8,133.36	39,853	4,736.90	31,216							71,069	68,333
2025	0.9246	8,106.34	39,721	4,722.92	31,124							70,845	65,503
2026	0.8890	8,079.32	39,589	4,708.94	31,032							70,621	62,782
2027	0.8548	8,060.75	39,498	4,699.07	30,967							70,465	60,233
2028	0.8219	8,032.45	39,359	4,685.01	30,874							70,233	57,725
2029	0.7903	8,032.45	39,359	4,685.01	30,874							70,233	55,505
2030	0.7599	8,032.45	39,359	4,685.01	30,874							70,233	53,370
2031	0.7307	8,032.45	39,359	4,685.01	30,874							70,233	51,319
2032	0.7026	8,032.45	39,359	4,685.01	30,874							70,233	49,346
2033	0.6756	8,032.45	39,359	4,685.01	30,874							70,233	47,449
2034	0.6496	8,032.45	39,359	4,685.01	30,874							70,233	45,623
2035	0.6246	8,032.45	39,359	4,685.01	30,874							70,233	43,868
2036	0.6006	8,032.45	39,359	4,685.01	30,874							70,233	42,182
2037	0.5775	7,998.14	39,191	4,669.29	30,771							69,962	40,403
2038	0.5553	7,961.47	39,011	4,652.71	30,661							69,672	38,689
2039	0.5339	7,922.44	38,820	4,635.27	30,546							69,366	37,035
2040	0.5134	7,881.06	38,617	4,616.97	30,426							69,043	35,447
2041	0.4936	7,837.32	38,403	4,597.81	30,300							68,703	33,912
2042	0.4746	7,791.44	38,178	4,577.04	30,163							68,341	32,435

2076	0.1251	55,171.62	777,920	30,343.51	694,866					
合計										

		合計	
年度	社会的割引率	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	6,910	7,474
2022	1.0400	8,388	8,724
2023	1.0000	8,388	8,388
2024	0.9615	8,388	8,065
2025	0.9246	8,388	7,756
2026	0.8890	5,353	4,759
2027	0.8548	7,621	6,514
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	31,778	19,086
2037	0.5775	31,778	18,352
2038	0.5553	31,778	17,646
2039	0.5339	31,778	16,966
2040	0.5134	31,778	16,315
2041	0.4936	31,622	15,609
2042	0.4746	31,778	15,082
2043	0.4564	0	0
2044	0.4388	0	0
2045	0.4220	0	0
2046	0.4057	74,562	30,250
2047	0.3901	74,562	29,087
2048	0.3751	74,562	27,968
2049	0.3607	74,562	26,895
2050	0.3468	74,562	25,858
2051	0.3335	74,562	24,866
2052	0.3207	74,562	23,912
2053	0.3083	0	0
2054	0.2965	0	0
2055	0.2851	0	0
2056	0.2741	182,146	49,926
2057	0.2636	182,146	48,014
2058	0.2534	182,146	46,156
2059	0.2437	182,146	44,389
2060	0.2343	182,146	42,677
2061	0.2253	182,146	41,037
2062	0.2166	182,146	39,453
2063	0.2083	0	0
2064	0.2003	0	0
2065	0.1926	563,703	108,569
2066	0.1852	719,151	133,187
2067	0.1780	909,245	161,846
2068	0.1712	1,119,679	191,689
2069	0.1646	1,315,145	216,473
2070	0.1583	1,472,786	233,142
2071	0.1522	1,472,786	224,158
2072	0.1463	1,472,786	215,469
2073	0.1407	1,469,734	206,792
2074	0.1353	1,472,786	199,268
2075	0.1301	1,472,786	191,609
2076	0.1251	1,472,786	184,246
合計			2,937,672

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：滋賀県

地域(地区)名：湖南地区

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	4,545	
森林整備経費縮減等便益	森林管理等経費縮減便益	4,443	
	森林整備促進便益	382,664	
総 便 益 (B)		391,652	
総 費 用 (C)		209,047	

が^ミヒラ^{ヒラ}
(上の平線開設 他)

(注) 便益算定方法は代表路線を示しています。

様式3

効果額集計表

事業名		森林環境保全整備事業	都道府県名	滋賀県	地域(地区)名	湖南	
路線名等		上の平線			計画期間	H23 ~ 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)			
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						
	木材利用増進便益						
	木材生産確保・増進便益		2,656		2,656		
			森林整備分				
			路網整備分				
小計			2,656		2,656		
森林整備	造林作業経費縮減便益						
	歩行時間等経費縮減便益						
経費縮減等便益	治山経費縮減便益						
	森林管理等経費縮減便益		1,347		1,347		
	森林整備促進便益		220,004		220,004		
小計			221,351		221,351		
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				
			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	生活用水確保便益					
		生活排水浄化便益					
		し尿処理経費等縮減便益					
		浄化槽設置経費縮減便益					
		集落内臭気防止便益					
	集落内除雪便益						
土地創出便益							
生活安定確保便益							
小計							
その他の便益	通行安全確保便益						
	環境保全確保便益						
	森林内施設管理経費縮減便益						
	ボランティア誘発便益						
小計							
合計			224,007		224,007	総便益(B)	

年度	社会的割引率	間伐							
		スギ		ヒノキ		伐採材積 m3		効果額 千円	
2010	1.6651								
2011	1.6010	0.00	0	0.00	0				
2012	1.5395	0.00	0	0.00	0				
2013	1.4802	0.00	0	0.00	0				
2014	1.4233	0.00	0	0.00	0				
2015	1.3686	0.00	0	0.00	0				
2016	1.3159	0.00	0	0.00	0				
2017	1.2653	0.00	0	0.00	0				
2018	1.2167	0.00	0	0.00	0				
2019	1.1699	0.00	0	0.00	0				
2020	1.1249	0.00	0	0.00	0				
2021	1.0816	0.00	0	0.00	0				
2022	1.0400	0.00	0	0.00	0				
2023	1.0000	0.00	0	0.00	0				
2024	0.9615	0.00	0	0.00	0				
2025	0.9246	0.00	0	0.00	0				
2026	0.8890	0.00	0	0.00	0				
2027	0.8548	0.00	0	0.00	0				
2028	0.8219	0.00	0	0.00	0				
2029	0.7903	0.00	0	0.00	0				
2030	0.7599	0.00	0	0.00	0				
2031	0.7307	0.00	0	0.00	0				
2032	0.7026	0.00	0	0.00	0				
2033	0.6756	0.00	0	0.00	0				
2034	0.6496	0.00	0	0.00	0				
2035	0.6246	0.00	0	0.00	0				
2036	0.6006	0.00	0	0.00	0				
2037	0.5775	0.00	0	0.00	0				
2038	0.5553	0.00	0	0.00	0				
2039	0.5339	0.00	0	0.00	0				
2040	0.5134	0.00	0	0.00	0				
2041	0.4936	0.00	0	0.00	0				
2042	0.4746	0.00	0	0.00	0				
2043	0.4564	0.00	0	0.00	0				
2044	0.4388	0.00	0	0.00	0				
2045	0.4220	0.00	0	0.00	0				
2046	0.4057	0.00	0	0.00	0				
2047	0.3901	0.00	0	0.00	0				
2048	0.3751	0.00	0	0.00	0				
2049	0.3607	0.00	0	0.00	0				
2050	0.3468	0.00	0	0.00	0				
2051	0.3335	0.00	0	0.00	0				
2052	0.3207	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	0	0
2026	0.8890	0	0
2027	0.8548	0	0
2028	0.8219	3,232	2,656
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
合計			2,656

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

T:	整備期間(年)	2
Y:	評価期間	42
T0:	林道を整備する前における森林への往復所要時間(分)	100
Tt:	林道を整備した場合の森林への往復所要時間(分)	84
M:	管理等の延べ人工数(人/年) 推計値(2人/回、1回/週、53週/年により算出)	106
@:	賃金単価(円/h・人) R5林業事業体求人情報から算出	1,456
i:	社会的割引率(0.04)	
60:	単位合わせのための調整値	

年度	社会的割引率	t/T	効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.6651			
2011	1.6010	0.5000	21	34
2012	1.5395	1.0000	41	63
2013	1.4802	1.0000	41	61
2014	1.4233	1.0000	41	58
2015	1.3686	1.0000	41	56
2016	1.3159	1.0000	41	54
2017	1.2653	1.0000	41	52
2018	1.2167	1.0000	41	50
2019	1.1699	1.0000	41	48
2020	1.1249	1.0000	41	46
2021	1.0816	1.0000	41	44
2022	1.0400	1.0000	41	43
2023	1.0000	1.0000	41	41
2024	0.9615	1.0000	41	39
2025	0.9246	1.0000	41	38
2026	0.8890	1.0000	41	36
2027	0.8548	1.0000	41	35
2028	0.8219	1.0000	41	34
2029	0.7903	1.0000	41	32
2030	0.7599	1.0000	41	31
2031	0.7307	1.0000	41	30
2032	0.7026	1.0000	41	29
2033	0.6756	1.0000	41	28
2034	0.6496	1.0000	41	27
2035	0.6246	1.0000	41	26
2036	0.6006	1.0000	41	25
2037	0.5775	1.0000	41	24
2038	0.5553	1.0000	41	23
2039	0.5339	1.0000	41	22
2040	0.5134	1.0000	41	21
2041	0.4936	1.0000	41	20
2042	0.4746	1.0000	41	19
2043	0.4564	1.0000	41	19
2044	0.4388	1.0000	41	18
2045	0.4220	1.0000	41	17
2046	0.4057	1.0000	41	17
2047	0.3901	1.0000	41	16
2048	0.3751	1.0000	41	15
2049	0.3607	1.0000	41	15
2050	0.3468	1.0000	41	14
2051	0.3335	1.0000	41	14
2052	0.3207	1.0000	41	13
合計				1,347

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

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/m ³ /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		10
α:	100年確率時雨量(mm/h) 76.9 出典:アメダス確率降雨計算プログラム(独立行政法人土木研究所) 蒲生、土山の平均		77
A:	事業対象区域面積(ha)		0.00 ~ 62.00
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
2010	1.6651				
2011	1.6010	0.00	0.00	0	0
2012	1.5395	0.00	0.00	0	0
2013	1.4802	0.00	0.00	0	0
2014	1.4233	0.00	0.00	0	0
2015	1.3686	0.00	0.00	0	0
2016	1.3159	0.00	0.00	0	0
2017	1.2653	0.00	0.00	0	0
2018	1.2167	31.00	3.10	351	427
2019	1.1699	31.00	6.20	702	821
2020	1.1249	31.00	9.30	1,053	1,185
2021	1.0816	31.00	12.40	1,404	1,519
2022	1.0400	31.00	15.50	1,755	1,825
2023	1.0000	31.00	18.60	2,106	2,106
2024	0.9615	31.00	21.70	2,457	2,362
2025	0.9246	31.00	24.80	2,808	2,596
2026	0.8890	31.00	27.90	3,159	2,808
2027	0.8548	31.00	31.00	3,510	3,000
2028	0.8219	62.00	34.10	3,861	3,173
2029	0.7903	31.00	6.20	702	555
2030	0.7599	31.00	9.30	1,053	800
2031	0.7307	31.00	12.40	1,404	1,026
2032	0.7026	31.00	15.50	1,755	1,233
2033	0.6756	31.00	18.60	2,106	1,423
2034	0.6496	31.00	21.70	2,457	1,596
2035	0.6246	31.00	24.80	2,808	1,754
2036	0.6006	31.00	27.90	3,159	1,897
2037	0.5775	31.00	31.00	3,510	2,027
2038	0.5553	31.00	31.00	3,510	1,949
2039	0.5339	31.00	31.00	3,510	1,874
2040	0.5134	31.00	31.00	3,510	1,802
2041	0.4936	31.00	31.00	3,510	1,733
2042	0.4746	31.00	31.00	3,510	1,666
2043	0.4564	31.00	31.00	3,510	1,602
2044	0.4388	31.00	31.00	3,510	1,540
2045	0.4220	31.00	31.00	3,510	1,481
2046	0.4057	31.00	31.00	3,510	1,424
2047	0.3901	31.00	31.00	3,510	1,369
2048	0.3751	31.00	31.00	3,510	1,317
2049	0.3607	31.00	31.00	3,510	1,266
2050	0.3468	31.00	31.00	3,510	1,217
2051	0.3335	31.00	31.00	3,510	1,171
2052	0.3207	31.00	31.00	3,510	1,126
合計					56,670

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 0.00 ~ 62.00
- P: 年間平均降水量 (mm/年)
1549 出典: 気象庁 (大津、土山、東近江の降水量の平年値1991年~2020年) 1,549
- 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) 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
2010	1.6651				
2011	1.6010	0.00	0.00	0	0
2012	1.5395	0.00	0.00	0	0
2013	1.4802	0.00	0.00	0	0
2014	1.4233	0.00	0.00	0	0
2015	1.3686	0.00	0.00	0	0
2016	1.3159	0.00	0.00	0	0
2017	1.2653	0.00	0.00	0	0
2018	1.2167	31.00	3.10	81	99
2019	1.1699	31.00	6.20	161	188
2020	1.1249	31.00	9.30	242	272
2021	1.0816	31.00	12.40	322	348
2022	1.0400	31.00	15.50	403	419
2023	1.0000	31.00	18.60	483	483
2024	0.9615	31.00	21.70	564	542
2025	0.9246	31.00	24.80	644	595
2026	0.8890	31.00	27.90	725	645
2027	0.8548	31.00	31.00	806	689
2028	0.8219	62.00	34.10	886	728
2029	0.7903	31.00	6.20	161	127
2030	0.7599	31.00	9.30	242	184
2031	0.7307	31.00	12.40	322	235
2032	0.7026	31.00	15.50	403	283
2033	0.6756	31.00	18.60	483	326
2034	0.6496	31.00	21.70	564	366
2035	0.6246	31.00	24.80	644	402
2036	0.6006	31.00	27.90	725	435
2037	0.5775	31.00	31.00	806	465
2038	0.5553	31.00	31.00	806	448
2039	0.5339	31.00	31.00	806	430
2040	0.5134	31.00	31.00	806	414
2041	0.4936	31.00	31.00	806	398
2042	0.4746	31.00	31.00	806	383
2043	0.4564	31.00	31.00	806	368
2044	0.4388	31.00	31.00	806	354
2045	0.4220	31.00	31.00	806	340
2046	0.4057	31.00	31.00	806	327
2047	0.3901	31.00	31.00	806	314
2048	0.3751	31.00	31.00	806	302
2049	0.3607	31.00	31.00	806	291
2050	0.3468	31.00	31.00	806	280
2051	0.3335	31.00	31.00	806	269
2052	0.3207	31.00	31.00	806	258
合計					13,007

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	6.30 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	46.26 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 62.00
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典:「気象庁(大津、土山、東近江の降水量の平均値1991年~2020年)」	1,549
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) 173.2 出典:大津市、甲賀市、東近江市の各ホームページより平均額を算出	173.20
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)	133.39
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
2010	1.6651				
2011	1.6010	0.00	0.00	0	0
2012	1.5395	0.00	0.00	0	0
2013	1.4802	0.00	0.00	0	0
2014	1.4233	0.00	0.00	0	0
2015	1.3686	0.00	0.00	0	0
2016	1.3159	0.00	0.00	0	0
2017	1.2653	0.00	0.00	0	0
2018	1.2167	31.00	3.10	320	389
2019	1.1699	31.00	6.20	641	750
2020	1.1249	31.00	9.30	961	1,081
2021	1.0816	31.00	12.40	1,281	1,386
2022	1.0400	31.00	15.50	1,601	1,665
2023	1.0000	31.00	18.60	1,922	1,922
2024	0.9615	31.00	21.70	2,242	2,156
2025	0.9246	31.00	24.80	2,562	2,369
2026	0.8890	31.00	27.90	2,882	2,562
2027	0.8548	31.00	31.00	3,203	2,738
2028	0.8219	62.00	34.10	3,523	2,896
2029	0.7903	31.00	6.20	641	507
2030	0.7599	31.00	9.30	961	730
2031	0.7307	31.00	12.40	1,281	936
2032	0.7026	31.00	15.50	1,601	1,125
2033	0.6756	31.00	18.60	1,922	1,299
2034	0.6496	31.00	21.70	2,242	1,456
2035	0.6246	31.00	24.80	2,562	1,600
2036	0.6006	31.00	27.90	2,882	1,731
2037	0.5775	31.00	31.00	3,203	1,850
2038	0.5553	31.00	31.00	3,203	1,779
2039	0.5339	31.00	31.00	3,203	1,710
2040	0.5134	31.00	31.00	3,203	1,644
2041	0.4936	31.00	31.00	3,203	1,581
2042	0.4746	31.00	31.00	3,203	1,520
2043	0.4564	31.00	31.00	3,203	1,462
2044	0.4388	31.00	31.00	3,203	1,405
2045	0.4220	31.00	31.00	3,203	1,352
2046	0.4057	31.00	31.00	3,203	1,299
2047	0.3901	31.00	31.00	3,203	1,249
2048	0.3751	31.00	31.00	3,203	1,201
2049	0.3607	31.00	31.00	3,203	1,155
2050	0.3468	31.00	31.00	3,203	1,111
2051	0.3335	31.00	31.00	3,203	1,068
2052	0.3207	31.00	31.00	3,203	1,027
合計					51,711

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

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)ダム水源地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」	荒廃地等 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」	整備済森林 1.30
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ~ 62.00
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	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
2010	1.6651				
2011	1.6010	0.00	0.00	0	0
2012	1.5395	0.00	0.00	0	0
2013	1.4802	0.00	0.00	0	0
2014	1.4233	0.00	0.00	0	0
2015	1.3686	0.00	0.00	0	0
2016	1.3159	0.00	0.00	0	0
2017	1.2653	0.00	0.00	0	0
2018	1.2167	31.00	3.10	336	409
2019	1.1699	31.00	6.20	672	786
2020	1.1249	31.00	9.30	1,008	1,134
2021	1.0816	31.00	12.40	1,344	1,454
2022	1.0400	31.00	15.50	1,679	1,746
2023	1.0000	31.00	18.60	2,015	2,015
2024	0.9615	31.00	21.70	2,351	2,260
2025	0.9246	31.00	24.80	2,687	2,484
2026	0.8890	31.00	27.90	3,023	2,687
2027	0.8548	31.00	31.00	3,359	2,871
2028	0.8219	62.00	34.10	3,695	3,037
2029	0.7903	31.00	6.20	672	531
2030	0.7599	31.00	9.30	1,008	766
2031	0.7307	31.00	12.40	1,344	982
2032	0.7026	31.00	15.50	1,679	1,180
2033	0.6756	31.00	18.60	2,015	1,361
2034	0.6496	31.00	21.70	2,351	1,527
2035	0.6246	31.00	24.80	2,687	1,678
2036	0.6006	31.00	27.90	3,023	1,816
2037	0.5775	31.00	31.00	3,359	1,940
2038	0.5553	31.00	31.00	3,359	1,865
2039	0.5339	31.00	31.00	3,359	1,793
2040	0.5134	31.00	31.00	3,359	1,725
2041	0.4936	31.00	31.00	3,359	1,658
2042	0.4746	31.00	31.00	3,359	1,594
2043	0.4564	31.00	31.00	3,359	1,533
2044	0.4388	31.00	31.00	3,359	1,474
2045	0.4220	31.00	31.00	3,359	1,417
2046	0.4057	31.00	31.00	3,359	1,363
2047	0.3901	31.00	31.00	3,359	1,310
2048	0.3751	31.00	31.00	3,359	1,260
2049	0.3607	31.00	31.00	3,359	1,212
2050	0.3468	31.00	31.00	3,359	1,165
2051	0.3335	31.00	31.00	3,359	1,120
2052	0.3207	31.00	31.00	3,359	1,077
合計					54,230

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO ₂)	5,500
	出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)	
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	10
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(T ₀) 又は ①事業対象区域 ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	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 ~ 62.00
s:	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha)	76.00
44/12:	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	
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 荒廃地等 荒廃地等
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
2010	1.6651							
2011	1.6010	0.00	0.00	0	0			
2012	1.5395	0.00	0.00	0	0			
2013	1.4802	0.00	0.00	0	0			
2014	1.4233	0.00	0.00	0	0			
2015	1.3686	0.00	0.00	0	0			
2016	1.3159	0.00	0.00	0	0			
2017	1.2653	0.00	0.00	0	0			
2018	1.2167	31.00	3.10	9	11			
2019	1.1699	31.00	6.20	18	21			
2020	1.1249	31.00	9.30	27	30			
2021	1.0816	31.00	12.40	36	39			
2022	1.0400	31.00	15.50	45	47			
2023	1.0000	31.00	18.60	54	54			
2024	0.9615	31.00	21.70	63	61			
2025	0.9246	31.00	24.80	72	67			
2026	0.8890	31.00	27.90	81	72			
2027	0.8548	31.00	31.00	90	77			
2028	0.8219	62.00	34.10	99	81			
2029	0.7903	31.00	6.20	18	14			
2030	0.7599	31.00	9.30	27	21			
2031	0.7307	31.00	12.40	36	26			
2032	0.7026	31.00	15.50	45	32			
2033	0.6756	31.00	18.60	54	36			
2034	0.6496	31.00	21.70	63	41			
2035	0.6246	31.00	24.80	72	45			
2036	0.6006	31.00	27.90	81	49			
2037	0.5775	31.00	31.00	90	52			
2038	0.5553	31.00	31.00	90	50			
2039	0.5339	31.00	31.00	90	48			
2040	0.5134	31.00	31.00	90	46			
2041	0.4936	31.00	31.00	90	44			
2042	0.4746	31.00	31.00	90	43			
2043	0.4564	31.00	31.00	90	41			
2044	0.4388	31.00	31.00	90	39			
2045	0.4220	31.00	31.00	90	38			
2046	0.4057	31.00	31.00	90	37			
2047	0.3901	31.00	31.00	90	35			
2048	0.3751	31.00	31.00	90	34			
2049	0.3607	31.00	31.00	90	32			
2050	0.3468	31.00	31.00	90	31			
2051	0.3335	31.00	31.00	90	30			
2052	0.3207	31.00	31.00	90	29			
合計					1,453			