

様式3-様式4

費用集計表
(森林整備事業)

事業名： 水源林造成事業

施行箇所： 高津川広域流域 50年経過契約地

(単位：千円)

年度	事業費	割引率	デフレーター	現在価値額	年度	事業費	割引率	デフレーター	現在価値額
1972		× 7.6866			2033	0	× 0.7026		0
1973	780,669	× 7.3910		5,769,925	2034	0	× 0.6756		0
1974	173,697	× 7.1067		1,234,412	2035	0	× 0.6496		0
1975	153,176	× 6.8333		1,046,698	2036	0	× 0.6246		0
1976	103,021	× 6.5705		676,899	2037	0	× 0.6006		0
1977	90,632	× 6.3178		572,595	2038	0	× 0.5775		0
1978	70,459	× 6.0748		428,024	2039	0	× 0.5553		0
1979	0	× 5.8412		0	2040	0	× 0.5339		0
1980	31,361	× 5.6165		176,139	2041	0	× 0.5134		0
1981	0	× 5.4005		0	2042	0	× 0.4936		0
1982	27,763	× 5.1928		144,168	2043	0	× 0.4746		0
1983	2,189	× 4.9931		10,930	2044	0	× 0.4564		0
1984	85,302	× 4.8010		409,535	2045	0	× 0.4388		0
1985	0	× 4.6164		0	2046	0	× 0.4220		0
1986	127,501	× 4.4388		565,951	2047	0	× 0.4057		0
1987	0	× 4.2681		0	2048	0	× 0.3901		0
1988	13,613	× 4.1039		55,866	2049	0	× 0.3751		0
1989	0	× 3.9461		0	2050	0	× 0.3607		0
1990	31,562	× 3.7943		119,756	2051	0	× 0.3468		0
1991	0	× 3.6484		0	2052	0	× 0.3335		0
1992	66,536	× 3.5081		233,415					
1993	49,476	× 3.3731		166,887					
1994	0	× 3.2434		0					
1995	0	× 3.1187		0					
1996	0	× 2.9987		0					
1997	0	× 2.8834		0					
1998	89,616	× 2.7725		248,460					
1999	0	× 2.6658		0					
2000	0	× 2.5633		0					
2001	0	× 2.4647		0					
2002	0	× 2.3699		0					
2003	0	× 2.2788		0					
2004	0	× 2.1911		0					
2005	0	× 2.1068		0					
2006	0	× 2.0258		0					
2007	0	× 1.9479		0					
2008	0	× 1.8730		0					
2009	0	× 1.8009		0					
2010	0	× 1.7317		0					
2011	0	× 1.6651		0					
2012	10,223	× 1.6010		16,367					
2013	125,575	× 1.5395		193,323					
2014	0	× 1.4802		0					
2015	0	× 1.4233		0					
2016	0	× 1.3686		0					
2017	0	× 1.3159		0					
2018	0	× 1.2653		0					
2019	0	× 1.2167		0					
2020	0	× 1.1699		0					
2021	0	× 1.1249		0					
2022	0	× 1.0816		0					
2023	0	× 1.0400		0					
2024	0	× 1.0000		0					
2025	0	× 0.9615		0					
2026	0	× 0.9246		0					
2027	0	× 0.8890		0					
2028	120,372	× 0.8548		102,894					
2029	0	× 0.8219		0					
2030	0	× 0.7903		0					
2031	0	× 0.7599		0					
2032	0	× 0.7307		0					
合 計					12,172,244				
C =					12,172,244		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／m ³ ／sec) 出典:「ダム年鑑2023」	6,330,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能大、急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能大、急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.45
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:気象統計情報(気象庁):本広域流域内の気象庁HP観測所データ(高津観測所ほか11観測所)を使用。本データは、各観測所の気象データ(2019～2023年)を基に確率雨量計算にて算定。事業箇所が所在する市町村に所在する12観測所の平均値にて算定。	75.80
A:	事業対象区域面積(ha)	331.16 ～ 331.16
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	80
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。) ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t のt(年数)とは異なる。	
i:	社会的割引率(0.04)	

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

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
1972	7.6866				
1973	7.3910	331.16	33.12	4,414	32,624
1974	7.1067	331.16	66.23	8,828	62,738
1975	6.8333	331.16	99.35	13,241	90,480
1976	6.5705	331.16	132.46	17,655	116,002
1977	6.3178	331.16	165.58	22,069	139,428
1978	6.0748	331.16	198.70	26,483	160,879
1979	5.8412	331.16	231.81	30,896	180,470
1980	5.6165	331.16	264.93	35,310	198,319
1981	5.4005	331.16	298.04	39,724	214,529
1982	5.1928	331.16	331.16	44,138	229,200
1983	4.9931	331.16	331.16	44,138	220,385
1984	4.8010	331.16	331.16	44,138	211,907
1985	4.6164	331.16	331.16	44,138	203,759
1986	4.4388	331.16	331.16	44,138	195,920
1987	4.2681	331.16	331.16	44,138	188,385
1988	4.1039	331.16	331.16	44,138	181,138
1989	3.9461	331.16	331.16	44,138	174,173
1990	3.7943	331.16	331.16	44,138	167,473
1991	3.6484	331.16	331.16	44,138	161,033
1992	3.5081	331.16	331.16	44,138	154,841
1993	3.3731	331.16	331.16	44,138	148,882
1994	3.2434	331.16	331.16	44,138	143,157
1995	3.1187	331.16	331.16	44,138	137,653
1996	2.9987	331.16	331.16	44,138	132,357
1997	2.8834	331.16	331.16	44,138	127,268
1998	2.7725	331.16	331.16	44,138	122,373
1999	2.6658	331.16	331.16	44,138	117,663
2000	2.5633	331.16	331.16	44,138	113,139
2001	2.4647	331.16	331.16	44,138	108,787
2002	2.3699	331.16	331.16	44,138	104,603
2003	2.2788	331.16	331.16	44,138	100,582
2004	2.1911	331.16	331.16	44,138	96,711
2005	2.1068	331.16	331.16	44,138	92,990
2006	2.0258	331.16	331.16	44,138	89,415
2007	1.9479	331.16	331.16	44,138	85,976
2008	1.8730	331.16	331.16	44,138	82,670
2009	1.8009	331.16	331.16	44,138	79,488
2010	1.7317	331.16	331.16	44,138	76,434
2011	1.6651	331.16	331.16	44,138	73,494
2012	1.6010	331.16	331.16	44,138	70,665
2013	1.5395	331.16	331.16	44,138	67,950
2014	1.4802	331.16	331.16	44,138	65,333
2015	1.4233	331.16	331.16	44,138	62,822
2016	1.3686	331.16	331.16	44,138	60,407
2017	1.3159	331.16	331.16	44,138	58,081
2018	1.2653	331.16	331.16	44,138	55,848
2019	1.2167	331.16	331.16	44,138	53,703
2020	1.1699	331.16	331.16	44,138	51,637
2021	1.1249	331.16	331.16	44,138	49,651
2022	1.0816	331.16	331.16	44,138	47,740
2023	1.0400	331.16	331.16	44,138	45,904
2024	1.0000	331.16	331.16	44,138	44,138
2025	0.9615	331.16	331.16	44,138	42,439
2026	0.9246	331.16	331.16	44,138	40,810
2027	0.8890	331.16	331.16	44,138	39,239

2028	0.8548	331.16	331.16	44,138	37,729
2029	0.8219	331.16	331.16	44,138	36,277
2030	0.7903	331.16	331.16	44,138	34,882
2031	0.7599	331.16	331.16	44,138	33,540
2032	0.7307	331.16	331.16	44,138	32,252
2033	0.7026	331.16	331.16	44,138	31,011
2034	0.6756	331.16	331.16	44,138	29,820
2035	0.6496	331.16	331.16	44,138	28,672
2036	0.6246	331.16	331.16	44,138	27,569
2037	0.6006	331.16	331.16	44,138	26,509
2038	0.5775	331.16	331.16	44,138	25,490
2039	0.5553	331.16	331.16	44,138	24,510
2040	0.5339	331.16	331.16	44,138	23,565
2041	0.5134	331.16	331.16	44,138	22,660
2042	0.4936	331.16	331.16	44,138	21,787
2043	0.4746	331.16	331.16	44,138	20,948
2044	0.4564	331.16	331.16	44,138	20,145
2045	0.4388	331.16	331.16	44,138	19,368
2046	0.4220	331.16	331.16	44,138	18,626
2047	0.4057	331.16	331.16	44,138	17,907
2048	0.3901	331.16	331.16	44,138	17,218
2049	0.3751	331.16	331.16	44,138	16,556
2050	0.3607	331.16	331.16	44,138	15,921
2051	0.3468	331.16	331.16	44,138	15,307
2052	0.3335	331.16	331.16	44,138	14,720
合計					6,786,681

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	331.16 ~ 331.16
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象統計情報(気象庁): 本広域流域内の気象庁HP観測所データ(高津観測所ほか11観測所)を使用。本データは、気象庁HP公表の年降水量の平年値(1991~2020年)を基に算定。事業箇所が存在する市町村に所在する12観測所の平均値にて算定。	1,808
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、流出係数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2023」	1,058,000,000
Y:	評価期間	80
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。 ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t (年数)とは異なる。	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ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毎に累計した面積

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
1972	7.6866				
1973	7.3910	331.16	33.12	1,004	7,421
1974	7.1067	331.16	66.23	2,009	14,277
1975	6.8333	331.16	99.35	3,013	20,589
1976	6.5705	331.16	132.46	4,017	26,394
1977	6.3178	331.16	165.58	5,022	31,728
1978	6.0748	331.16	198.70	6,026	36,607
1979	5.8412	331.16	231.81	7,030	41,064
1980	5.6165	331.16	264.93	8,035	45,129
1981	5.4005	331.16	298.04	9,039	48,815
1982	5.1928	331.16	331.16	10,043	52,151
1983	4.9931	331.16	331.16	10,043	50,146
1984	4.8010	331.16	331.16	10,043	48,216
1985	4.6164	331.16	331.16	10,043	46,363
1986	4.4388	331.16	331.16	10,043	44,579
1987	4.2681	331.16	331.16	10,043	42,865
1988	4.1039	331.16	331.16	10,043	41,215
1989	3.9461	331.16	331.16	10,043	39,631
1990	3.7943	331.16	331.16	10,043	38,106
1991	3.6484	331.16	331.16	10,043	36,641
1992	3.5081	331.16	331.16	10,043	35,232
1993	3.3731	331.16	331.16	10,043	33,876
1994	3.2434	331.16	331.16	10,043	32,573
1995	3.1187	331.16	331.16	10,043	31,321
1996	2.9987	331.16	331.16	10,043	30,116
1997	2.8834	331.16	331.16	10,043	28,958
1998	2.7725	331.16	331.16	10,043	27,844
1999	2.6658	331.16	331.16	10,043	26,773
2000	2.5633	331.16	331.16	10,043	25,743
2001	2.4647	331.16	331.16	10,043	24,753
2002	2.3699	331.16	331.16	10,043	23,801
2003	2.2788	331.16	331.16	10,043	22,886
2004	2.1911	331.16	331.16	10,043	22,005
2005	2.1068	331.16	331.16	10,043	21,159
2006	2.0258	331.16	331.16	10,043	20,345
2007	1.9479	331.16	331.16	10,043	19,563
2008	1.8730	331.16	331.16	10,043	18,811
2009	1.8009	331.16	331.16	10,043	18,086
2010	1.7317	331.16	331.16	10,043	17,391
2011	1.6651	331.16	331.16	10,043	16,723
2012	1.6010	331.16	331.16	10,043	16,079
2013	1.5395	331.16	331.16	10,043	15,461
2014	1.4802	331.16	331.16	10,043	14,866
2015	1.4233	331.16	331.16	10,043	14,294
2016	1.3686	331.16	331.16	10,043	13,745
2017	1.3159	331.16	331.16	10,043	13,216
2018	1.2653	331.16	331.16	10,043	12,707
2019	1.2167	331.16	331.16	10,043	12,219
2020	1.1699	331.16	331.16	10,043	11,749
2021	1.1249	331.16	331.16	10,043	11,297
2022	1.0816	331.16	331.16	10,043	10,863
2023	1.0400	331.16	331.16	10,043	10,445

2024	1.0000	331.16	331.16	10.043	10.043
2025	0.9615	331.16	331.16	10.043	9.656
2026	0.9246	331.16	331.16	10.043	9.286
2027	0.8890	331.16	331.16	10.043	8.928
2028	0.8548	331.16	331.16	10.043	8.585
2029	0.8219	331.16	331.16	10.043	8.254
2030	0.7903	331.16	331.16	10.043	7.937
2031	0.7599	331.16	331.16	10.043	7.632
2032	0.7307	331.16	331.16	10.043	7.338
2033	0.7026	331.16	331.16	10.043	7.056
2034	0.6756	331.16	331.16	10.043	6.785
2035	0.6496	331.16	331.16	10.043	6.524
2036	0.6246	331.16	331.16	10.043	6.273
2037	0.6006	331.16	331.16	10.043	6.032
2038	0.5775	331.16	331.16	10.043	5.800
2039	0.5553	331.16	331.16	10.043	5.577
2040	0.5339	331.16	331.16	10.043	5.362
2041	0.5134	331.16	331.16	10.043	5.156
2042	0.4936	331.16	331.16	10.043	4.957
2043	0.4746	331.16	331.16	10.043	4.766
2044	0.4564	331.16	331.16	10.043	4.584
2045	0.4388	331.16	331.16	10.043	4.407
2046	0.4220	331.16	331.16	10.043	4.238
2047	0.4057	331.16	331.16	10.043	4.074
2048	0.3901	331.16	331.16	10.043	3.918
2049	0.3751	331.16	331.16	10.043	3.767
2050	0.3607	331.16	331.16	10.043	3.623
2051	0.3468	331.16	331.16	10.043	3.483
2052	0.3335	331.16	331.16	10.043	3.349
合計					1,544,227

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	3.70 億立方
Qy:	全貯留量－Qx	67.53 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	331.16 ～ 331.16
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典：気象統計情報(気象庁)：本広域流域内の気象庁HP観測所データ(高津観測所ほか11観測所)を使用。本データは、気象庁HP公表の年降水量の平年値(1991～2020年)を基に算定。事業箇所が所在する市町村に所在する12観測所の平均値にて算定。	1,808
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/㎡) 出典：地方公営企業年鑑(令和4年度版)(総務省)：総務省HP「地方公営企業年鑑(令和4年度版)」のデータを使用。本データは、「地方公営企業年鑑」に記載の本広域流域内の令和4年度上水道供給単価を基に算定。事業箇所が所在する吉賀町等4市町村の平均値にて算定。	163.71
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/㎡) 出典：「南山ほか(2007)再生水利用の促進に関する調査」他	135.90
u:	単位当たりの水質浄化費 (U x と U y を用いて Q x と Q y で比例按分して算出)	137.34
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。) ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t (t(年数))とは異なる。	
i:	社会的割引率 (0.04)	
Y:	評価期間	80
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毎に累計した面積

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
1972	7.6866				
1973	7.3910	331.16	33.12	4,112	30,392
1974	7.1067	331.16	66.23	8,223	58,438
1975	6.8333	331.16	99.35	12,335	84,289
1976	6.5705	331.16	132.46	16,446	108,058
1977	6.3178	331.16	165.58	20,558	129,881
1978	6.0748	331.16	198.70	24,669	149,859
1979	5.8412	331.16	231.81	28,781	168,116
1980	5.6165	331.16	264.93	32,892	184,738
1981	5.4005	331.16	298.04	37,004	199,840
1982	5.1928	331.16	331.16	41,115	213,502
1983	4.9931	331.16	331.16	41,115	205,291
1984	4.8010	331.16	331.16	41,115	197,393
1985	4.6164	331.16	331.16	41,115	189,803
1986	4.4388	331.16	331.16	41,115	182,501
1987	4.2681	331.16	331.16	41,115	175,483
1988	4.1039	331.16	331.16	41,115	168,732
1989	3.9461	331.16	331.16	41,115	162,244
1990	3.7943	331.16	331.16	41,115	156,003
1991	3.6484	331.16	331.16	41,115	150,004
1992	3.5081	331.16	331.16	41,115	144,236
1993	3.3731	331.16	331.16	41,115	138,685
1994	3.2434	331.16	331.16	41,115	133,352
1995	3.1187	331.16	331.16	41,115	128,225
1996	2.9987	331.16	331.16	41,115	123,292
1997	2.8834	331.16	331.16	41,115	118,551
1998	2.7725	331.16	331.16	41,115	113,991
1999	2.6658	331.16	331.16	41,115	109,604
2000	2.5633	331.16	331.16	41,115	105,390
2001	2.4647	331.16	331.16	41,115	101,336
2002	2.3699	331.16	331.16	41,115	97,438
2003	2.2788	331.16	331.16	41,115	93,693
2004	2.1911	331.16	331.16	41,115	90,087
2005	2.1068	331.16	331.16	41,115	86,621
2006	2.0258	331.16	331.16	41,115	83,291
2007	1.9479	331.16	331.16	41,115	80,088
2008	1.8730	331.16	331.16	41,115	77,008
2009	1.8009	331.16	331.16	41,115	74,044
2010	1.7317	331.16	331.16	41,115	71,199
2011	1.6651	331.16	331.16	41,115	68,461
2012	1.6010	331.16	331.16	41,115	65,825
2013	1.5395	331.16	331.16	41,115	63,297
2014	1.4802	331.16	331.16	41,115	60,858

2015	1.4233	331.16	331.16	41,115	58,519
2016	1.3686	331.16	331.16	41,115	56,270
2017	1.3159	331.16	331.16	41,115	54,103
2018	1.2653	331.16	331.16	41,115	52,023
2019	1.2167	331.16	331.16	41,115	50,025
2020	1.1699	331.16	331.16	41,115	48,100
2021	1.1249	331.16	331.16	41,115	46,250
2022	1.0816	331.16	331.16	41,115	44,470
2023	1.0400	331.16	331.16	41,115	42,760
2024	1.0000	331.16	331.16	41,115	41,115
2025	0.9615	331.16	331.16	41,115	39,532
2026	0.9246	331.16	331.16	41,115	38,015
2027	0.8890	331.16	331.16	41,115	36,551
2028	0.8548	331.16	331.16	41,115	35,145
2029	0.8219	331.16	331.16	41,115	33,792
2030	0.7903	331.16	331.16	41,115	32,493
2031	0.7599	331.16	331.16	41,115	31,243
2032	0.7307	331.16	331.16	41,115	30,043
2033	0.7026	331.16	331.16	41,115	28,887
2034	0.6756	331.16	331.16	41,115	27,777
2035	0.6496	331.16	331.16	41,115	26,708
2036	0.6246	331.16	331.16	41,115	25,680
2037	0.6006	331.16	331.16	41,115	24,694
2038	0.5775	331.16	331.16	41,115	23,744
2039	0.5553	331.16	331.16	41,115	22,831
2040	0.5339	331.16	331.16	41,115	21,951
2041	0.5134	331.16	331.16	41,115	21,108
2042	0.4936	331.16	331.16	41,115	20,294
2043	0.4746	331.16	331.16	41,115	19,513
2044	0.4564	331.16	331.16	41,115	18,765
2045	0.4388	331.16	331.16	41,115	18,041
2046	0.4220	331.16	331.16	41,115	17,351
2047	0.4057	331.16	331.16	41,115	16,680
2048	0.3901	331.16	331.16	41,115	16,039
2049	0.3751	331.16	331.16	41,115	15,422
2050	0.3607	331.16	331.16	41,115	14,830
2051	0.3468	331.16	331.16	41,115	14,259
2052	0.3335	331.16	331.16	41,115	13,712
合計					6,321,874

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

U:	下流のダムに堆積した1㎡の土砂を除去するコスト(円／㎡) 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	6,060
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」 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」	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」	1.30
A:	事業対象区域面積(ha)	331.16 ～ 331.16
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	10
Y:	評価期間	80
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。) ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t のt(年数)とは異なる。	
i:	社会的割引率(0.04)	

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

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
1972	7.6866				
1973	7.3910	331.16	33.12	3,753	27,738
1974	7.1067	331.16	66.23	7,506	53,343
1975	6.8333	331.16	99.35	11,258	76,929
1976	6.5705	331.16	132.46	15,011	98,630
1977	6.3178	331.16	165.58	18,764	118,547
1978	6.0748	331.16	198.70	22,517	136,786
1979	5.8412	331.16	231.81	26,269	153,442
1980	5.6165	331.16	264.93	30,022	168,619
1981	5.4005	331.16	298.04	33,775	182,402
1982	5.1928	331.16	331.16	37,528	194,875
1983	4.9931	331.16	331.16	37,528	187,381
1984	4.8010	331.16	331.16	37,528	180,172
1985	4.6164	331.16	331.16	37,528	173,244
1986	4.4388	331.16	331.16	37,528	166,579
1987	4.2681	331.16	331.16	37,528	160,173
1988	4.1039	331.16	331.16	37,528	154,011
1989	3.9461	331.16	331.16	37,528	148,089
1990	3.7943	331.16	331.16	37,528	142,392
1991	3.6484	331.16	331.16	37,528	136,917
1992	3.5081	331.16	331.16	37,528	131,652
1993	3.3731	331.16	331.16	37,528	126,586
1994	3.2434	331.16	331.16	37,528	121,718
1995	3.1187	331.16	331.16	37,528	117,039
1996	2.9987	331.16	331.16	37,528	112,535
1997	2.8834	331.16	331.16	37,528	108,208
1998	2.7725	331.16	331.16	37,528	104,046
1999	2.6658	331.16	331.16	37,528	100,042
2000	2.5633	331.16	331.16	37,528	96,196
2001	2.4647	331.16	331.16	37,528	92,495
2002	2.3699	331.16	331.16	37,528	88,938
2003	2.2788	331.16	331.16	37,528	85,519
2004	2.1911	331.16	331.16	37,528	82,228
2005	2.1068	331.16	331.16	37,528	79,064
2006	2.0258	331.16	331.16	37,528	76,024
2007	1.9479	331.16	331.16	37,528	73,101
2008	1.8730	331.16	331.16	37,528	70,290
2009	1.8009	331.16	331.16	37,528	67,584
2010	1.7317	331.16	331.16	37,528	64,987
2011	1.6651	331.16	331.16	37,528	62,488
2012	1.6010	331.16	331.16	37,528	60,082
2013	1.5395	331.16	331.16	37,528	57,774
2014	1.4802	331.16	331.16	37,528	55,549
2015	1.4233	331.16	331.16	37,528	53,414
2016	1.3686	331.16	331.16	37,528	51,361
2017	1.3159	331.16	331.16	37,528	49,383
2018	1.2653	331.16	331.16	37,528	47,484
2019	1.2167	331.16	331.16	37,528	45,660
2020	1.1699	331.16	331.16	37,528	43,904
2021	1.1249	331.16	331.16	37,528	42,215
2022	1.0816	331.16	331.16	37,528	40,590
2023	1.0400	331.16	331.16	37,528	39,029
2024	1.0000	331.16	331.16	37,528	37,528
2025	0.9615	331.16	331.16	37,528	36,083
2026	0.9246	331.16	331.16	37,528	34,698
2027	0.8890	331.16	331.16	37,528	33,362
2028	0.8548	331.16	331.16	37,528	32,079
2029	0.8219	331.16	331.16	37,528	30,844
2030	0.7903	331.16	331.16	37,528	29,658
2031	0.7599	331.16	331.16	37,528	28,518
2032	0.7307	331.16	331.16	37,528	27,422
2033	0.7026	331.16	331.16	37,528	26,367

2034	0.6756	331.16	331.16	37.528	25,354
2035	0.6496	331.16	331.16	37.528	24,378
2036	0.6246	331.16	331.16	37.528	23,440
2037	0.6006	331.16	331.16	37.528	22,539
2038	0.5775	331.16	331.16	37.528	21,672
2039	0.5553	331.16	331.16	37.528	20,839
2040	0.5339	331.16	331.16	37.528	20,036
2041	0.5134	331.16	331.16	37.528	19,267
2042	0.4936	331.16	331.16	37.528	18,524
2043	0.4746	331.16	331.16	37.528	17,811
2044	0.4564	331.16	331.16	37.528	17,128
2045	0.4388	331.16	331.16	37.528	16,467
2046	0.4220	331.16	331.16	37.528	15,837
2047	0.4057	331.16	331.16	37.528	15,225
2048	0.3901	331.16	331.16	37.528	14,640
2049	0.3751	331.16	331.16	37.528	14,077
2050	0.3607	331.16	331.16	37.528	13,536
2051	0.3468	331.16	331.16	37.528	13,015
2052	0.3335	331.16	331.16	37.528	12,516
合計					5,770,314

$$B = \sum_{t=1}^T \frac{Y \times V \times U}{(1+i)^t}$$
$$V = 0.01 \times A \times R \times N \times H \times 10,000$$

U:	下流のダムに堆積した1㎡の土砂を除去するコスト(円／㎡) 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	6,060
V:	崩壊見込み量(m3/年)	0.00 ～ 42.47
A:	事業対象区域面積(ha)	331.16 ～ 331.16
R:	流域内崩壊率 出典「治山全体調査」S42からS46: 本流域内の高津川流域ほか3流域を使用。事業箇所が存在する4流域の平均値にて算定。	0.0009
N:	雨量比＝50年確率日雨量／既往最大日雨量 出典: 気象統計情報(気象庁): 本広域流域内の気象庁HP観測所データ(高津観測所ほか11観測所)を使用。50年確率日雨量は、各観測所の気象データ(2019～2023年)を基に確率雨量計算にて算定。既往最大日雨量は、観測開始～2023年までの最大値。事業箇所が存在する市町村に所在する12観測所の平均値にて算定。	0.8383
L:	事業対象区域の周囲(m) (治山事業のみ算定対象)	
H:	平均崩壊深(m) 出典: 島根県、山口県への聞き取り。	1.7
Y:	評価期間	80
i:	社会的割引率(0.04)	
T:	土砂崩壊防止機能に差が生じるまでの期間(10年)	
10,000:	単位合わせのための調整値	

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	崩壊見込み量 m ³	効果額 千円	現在価値化 千円
1972	7.6866				
1973	7.3910	331.16	0.00	0	0
1974	7.1067	331.16	0.00	0	0
1975	6.8333	331.16	0.00	0	0
1976	6.5705	331.16	0.00	0	0
1977	6.3178	331.16	0.00	0	0
1978	6.0748	331.16	0.00	0	0
1979	5.8412	331.16	0.00	0	0
1980	5.6165	331.16	0.00	0	0
1981	5.4005	331.16	0.00	0	0
1982	5.1928	331.16	0.00	0	0
1983	4.9931	331.16	42.47	257	1,283
1984	4.8010	331.16	42.47	257	1,234
1985	4.6164	331.16	42.47	257	1,186
1986	4.4388	331.16	42.47	257	1,141
1987	4.2681	331.16	42.47	257	1,097
1988	4.1039	331.16	42.47	257	1,055
1989	3.9461	331.16	42.47	257	1,014
1990	3.7943	331.16	42.47	257	975
1991	3.6484	331.16	42.47	257	938
1992	3.5081	331.16	42.47	257	902
1993	3.3731	331.16	42.47	257	867
1994	3.2434	331.16	42.47	257	834
1995	3.1187	331.16	42.47	257	802
1996	2.9987	331.16	42.47	257	771
1997	2.8834	331.16	42.47	257	741
1998	2.7725	331.16	42.47	257	713
1999	2.6658	331.16	42.47	257	685
2000	2.5633	331.16	42.47	257	659
2001	2.4647	331.16	42.47	257	633
2002	2.3699	331.16	42.47	257	609
2003	2.2788	331.16	42.47	257	586
2004	2.1911	331.16	42.47	257	563
2005	2.1068	331.16	42.47	257	541
2006	2.0258	331.16	42.47	257	521
2007	1.9479	331.16	42.47	257	501
2008	1.8730	331.16	42.47	257	481
2009	1.8009	331.16	42.47	257	463
2010	1.7317	331.16	42.47	257	445
2011	1.6651	331.16	42.47	257	428
2012	1.6010	331.16	42.47	257	411
2013	1.5395	331.16	42.47	257	396
2014	1.4802	331.16	42.47	257	380
2015	1.4233	331.16	42.47	257	366
2016	1.3686	331.16	42.47	257	352
2017	1.3159	331.16	42.47	257	338
2018	1.2653	331.16	42.47	257	325
2019	1.2167	331.16	42.47	257	313
2020	1.1699	331.16	42.47	257	301
2021	1.1249	331.16	42.47	257	289
2022	1.0816	331.16	42.47	257	278
2023	1.0400	331.16	42.47	257	267
2024	1.0000	331.16	42.47	257	257
2025	0.9615	331.16	42.47	257	247
2026	0.9246	331.16	42.47	257	238

2027	0.8890	331.16	42.47	257	228
2028	0.8548	331.16	42.47	257	220
2029	0.8219	331.16	42.47	257	211
2030	0.7903	331.16	42.47	257	203
2031	0.7599	331.16	42.47	257	195
2032	0.7307	331.16	42.47	257	188
2033	0.7026	331.16	42.47	257	181
2034	0.6756	331.16	42.47	257	174
2035	0.6496	331.16	42.47	257	167
2036	0.6246	331.16	42.47	257	161
2037	0.6006	331.16	42.47	257	154
2038	0.5775	331.16	42.47	257	148
2039	0.5553	331.16	42.47	257	143
2040	0.5339	331.16	42.47	257	137
2041	0.5134	331.16	42.47	257	132
2042	0.4936	331.16	42.47	257	127
2043	0.4746	331.16	42.47	257	122
2044	0.4564	331.16	42.47	257	117
2045	0.4388	331.16	42.47	257	113
2046	0.4220	331.16	42.47	257	108
2047	0.4057	331.16	42.47	257	104
2048	0.3901	331.16	42.47	257	100
2049	0.3751	331.16	42.47	257	96
2050	0.3607	331.16	42.47	257	93
2051	0.3468	331.16	42.47	257	89
2052	0.3335	331.16	42.47	257	86
合計					31,223

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton)		5,500
G1:	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) 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) (事業を実施する場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量の1/2を想定)	スギ ヒノキ マツ 広葉樹 前生広葉樹等	25,018 27,900 7,786 1,619 136
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: 人工林分密度管理図((一社)日本森林技術協会)、 森林整備センター収穫予測表((国研)森林研究・整備機構)等	スギ ヒノキ マツ 広葉樹 前生広葉樹等	50,035 55,799 15,571 3,238 272
Y:	評価期間		80
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」(2024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 マツ 広葉樹 前生広葉樹等	0.310 0.410 0.450 0.620 0.620
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」(2024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 ヒノキ 樹齢20年越 マツ 樹齢20年越 広葉樹 樹齢20年越 前生広葉樹等	1.23 1.24 1.23 1.26 1.26
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」(2024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 マツ 広葉樹 前生広葉樹等	0.25 0.26 0.26 0.26 0.26
i:	社会的割引率(0.04)		
CF:	植物中の炭素含有率	スギ ヒノキ マツ 広葉樹 前生広葉樹等	0.51 0.51 0.51 0.48 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。

		スギ		ヒノキ		マツ		広葉樹		前生広葉樹等			
年度	社会的割引率	事業効果蓄積 m	効果額 千円	事業効果蓄積 m	効果額 千円	事業効果蓄積 m	効果額 千円	事業効果蓄積 m	効果額 千円	事業効果蓄積 m	効果額 千円	事業効果蓄積 m	効果額 千円
1972	7.6866												
1973	7.3910	312.72	1,532	348.74	2,298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
1974	7.1067	312.72	1,532	348.74	2,298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
1975	6.8333	312.72	1,532	348.74	2,298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
1976	6.5705	312.72	1,532	348.74	2,298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
1977	6.3178	312.72	1,532	348.74	2,298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
1978	6.0748	312.72	1,532	348.74	2,298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
1979	5.8412	312.72	1,532	348.74	2,298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
1980	5.6165	312.72	1,532	348.74	2,298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
1981	5.4005	312.72	1,532	348.74	2,298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
1982	5.1928	312.72	1,532	348.74	2,298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
1983	4.9931	312.72	1,532	348.74	2,298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
1984	4.8010	312.72	1,532	348.74	2,298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
1985	4.6164	312.72	1,532	348.74	2,298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
1986	4.4388	312.72	1,532	348.74	2,298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
1987	4.2681	312.72	1,532	348.74	2,298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
1988	4.1039	312.72	1,532	348.74	2,298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
1989	3.9461	312.72	1,532	348.74	2,298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
1990	3.7943	312.72	1,532	348.74	2,298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
1991	3.6484	312.72	1,532	348.74	2,298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
1992	3.5081	312.72	1,532	348.74	2,298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
1993	3.3731	312.72	1,532	348.74	2,298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
1994	3.2434	312.72	1,532	348.74	2,298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
1995	3.1187	312.72	1,532	348.74	2,298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
1996	2.9987	312.72	1,532	348.74	2,298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
1997	2.8834	312.72	1,532	348.74	2,298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
1998	2.7725	312.72	1,532	348.74	2,298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
1999	2.6658	312.72	1,532	348.74	2,298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
2000	2.5633	312.72	1,532	348.74	2,298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
2001	2.4647	312.72	1,532	348.74	2,298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
2002	2.3699	312.72	1,532	348.74	2,298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
2003	2.2788	312.72	1,532	348.74	2,298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		

2004	2.1911	312.72	1.532	348.74	2.298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
2005	2.1068	312.72	1.532	348.74	2.298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
2006	2.0258	312.72	1.532	348.74	2.298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
2007	1.9479	312.72	1.532	348.74	2.298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
2008	1.8730	312.72	1.532	348.74	2.298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
2009	1.8009	312.72	1.532	348.74	2.298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
2010	1.7317	312.72	1.532	348.74	2.298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
2011	1.6651	312.72	1.532	348.74	2.298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
2012	1.6010	312.72	1.532	348.74	2.298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
2013	1.5395	312.72	1.532	348.74	2.298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
2014	1.4802	312.72	1.532	348.74	2.298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
2015	1.4233	312.72	1.532	348.74	2.298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
2016	1.3686	312.72	1.532	348.74	2.298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
2017	1.3159	312.72	1.532	348.74	2.298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
2018	1.2653	312.72	1.532	348.74	2.298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
2019	1.2167	312.72	1.532	348.74	2.298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
2020	1.1699	312.72	1.532	348.74	2.298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
2021	1.1249	312.72	1.532	348.74	2.298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
2022	1.0816	312.72	1.532	348.74	2.298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
2023	1.0400	312.72	1.532	348.74	2.298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
2024	1.0000	312.72	1.532	348.74	2.298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
2025	0.9615	312.72	1.532	348.74	2.298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
2026	0.9246	312.72	1.532	348.74	2.298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
2027	0.8890	312.72	1.532	348.74	2.298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
2028	0.8548	312.72	1.532	348.74	2.298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
2029	0.8219	312.72	1.532	348.74	2.298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
2030	0.7903	312.72	1.532	348.74	2.298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
2031	0.7599	312.72	1.532	348.74	2.298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
2032	0.7307	312.72	1.532	348.74	2.298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
2033	0.7026	312.72	1.532	348.74	2.298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
2034	0.6756	312.72	1.532	348.74	2.298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
2035	0.6496	312.72	1.532	348.74	2.298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
2036	0.6246	312.72	1.532	348.74	2.298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
2037	0.6006	312.72	1.532	348.74	2.298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
2038	0.5775	312.72	1.532	348.74	2.298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
2039	0.5553	312.72	1.532	348.74	2.298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
2040	0.5339	312.72	1.532	348.74	2.298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
2041	0.5134	312.72	1.532	348.74	2.298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
2042	0.4936	312.72	1.532	348.74	2.298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
2043	0.4746	312.72	1.532	348.74	2.298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
2044	0.4564	312.72	1.532	348.74	2.298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
2045	0.4388	312.72	1.532	348.74	2.298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
2046	0.4220	312.72	1.532	348.74	2.298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
2047	0.4057	312.72	1.532	348.74	2.298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
2048	0.3901	312.72	1.532	348.74	2.298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
2049	0.3751	312.72	1.532	348.74	2.298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
2050	0.3607	312.72	1.532	348.74	2.298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
2051	0.3468	312.72	1.532	348.74	2.298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
2052	0.3335	312.72	1.532	348.74	2.298	97.32	698	20.24	193	1.70	16		
合計													

		合計	
年度	社会的割引率	効果額	現在価値化
1972	7.6866		
1973	7.3910	4.737	35,011
1974	7.1067	4.737	33,664
1975	6.8333	4.737	32,369
1976	6.5705	4.737	31,124
1977	6.3178	4.737	29,927
1978	6.0748	4.737	28,776
1979	5.8412	4.737	27,670
1980	5.6165	4.737	26,605
1981	5.4005	4.737	25,582
1982	5.1928	4.737	24,598
1983	4.9931	4.737	23,652
1984	4.8010	4.737	22,742
1985	4.6164	4.737	21,868
1986	4.4388	4.737	21,027
1987	4.2681	4.737	20,218
1988	4.1039	4.737	19,440
1989	3.9461	4.737	18,693
1990	3.7943	4.737	17,974
1991	3.6484	4.737	17,282
1992	3.5081	4.737	16,618
1993	3.3731	4.737	15,978
1994	3.2434	4.737	15,364
1995	3.1187	4.737	14,773
1996	2.9987	4.737	14,205
1997	2.8834	4.737	13,659
1998	2.7725	4.737	13,133
1999	2.6658	4.737	12,628
2000	2.5633	4.737	12,142
2001	2.4647	4.737	11,675
2002	2.3699	4.737	11,226
2003	2.2788	4.737	10,795
2004	2.1911	4.737	10,379
2005	2.1068	4.737	9,980
2006	2.0258	4.737	9,596
2007	1.9479	4.737	9,227
2008	1.8730	4.737	8,872
2009	1.8009	4.737	8,531
2010	1.7317	4.737	8,203

2011	1.6651	4.737	7.888
2012	1.6010	4.737	7.584
2013	1.5395	4.737	7.293
2014	1.4802	4.737	7.012
2015	1.4233	4.737	6.742
2016	1.3686	4.737	6.483
2017	1.3159	4.737	6.233
2018	1.2653	4.737	5.994
2019	1.2167	4.737	5.764
2020	1.1699	4.737	5.542
2021	1.1249	4.737	5.329
2022	1.0816	4.737	5.124
2023	1.0400	4.737	4.926
2024	1.0000	4.737	4.737
2025	0.9615	4.737	4.555
2026	0.9246	4.737	4.380
2027	0.8890	4.737	4.211
2028	0.8548	4.737	4.049
2029	0.8219	4.737	3.893
2030	0.7903	4.737	3.744
2031	0.7599	4.737	3.600
2032	0.7307	4.737	3.461
2033	0.7026	4.737	3.328
2034	0.6756	4.737	3.200
2035	0.6496	4.737	3.077
2036	0.6246	4.737	2.959
2037	0.6006	4.737	2.845
2038	0.5775	4.737	2.736
2039	0.5553	4.737	2.630
2040	0.5339	4.737	2.529
2041	0.5134	4.737	2.432
2042	0.4936	4.737	2.338
2043	0.4746	4.737	2.248
2044	0.4564	4.737	2.162
2045	0.4388	4.737	2.079
2046	0.4220	4.737	1.999
2047	0.4057	4.737	1.922
2048	0.3901	4.737	1.848
2049	0.3751	4.737	1.777
2050	0.3607	4.737	1.709
2051	0.3468	4.737	1.643
2052	0.3335	4.737	1.580
合計			870.791

環境保全便益
炭素固定便益
森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

147,911 千円

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2)	5,500
C1:	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) 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、流出係数が安定するのに必要な年数	10
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ①事業対象区域 ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	80
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	331.16 ~ 331.16
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」(2024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) 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
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
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。) ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t (年数)とは異なる。	
i:	社会的割引率(0.04)	
30:	土壌炭素の測定深度(cm)	
0.3:	流出土砂排出炭素係数	

		事業対象区域						
年度	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
1972	7.6866							
1973	7.3910	331.16	33.12	96	710			
1974	7.1067	331.16	66.23	192	1,364			
1975	6.8333	331.16	99.35	289	1,975			
1976	6.5705	331.16	132.46	385	2,530			
1977	6.3178	331.16	165.58	481	3,039			
1978	6.0748	331.16	198.70	577	3,505			
1979	5.8412	331.16	231.81	673	3,931			
1980	5.6165	331.16	264.93	769	4,319			
1981	5.4005	331.16	298.04	866	4,677			
1982	5.1928	331.16	331.16	962	4,995			
1983	4.9931	331.16	331.16	962	4,803			
1984	4.8010	331.16	331.16	962	4,619			
1985	4.6164	331.16	331.16	962	4,441			
1986	4.4388	331.16	331.16	962	4,270			
1987	4.2681	331.16	331.16	962	4,106			
1988	4.1039	331.16	331.16	962	3,948			
1989	3.9461	331.16	331.16	962	3,796			
1990	3.7943	331.16	331.16	962	3,650			
1991	3.6484	331.16	331.16	962	3,510			
1992	3.5081	331.16	331.16	962	3,375			
1993	3.3731	331.16	331.16	962	3,245			
1994	3.2434	331.16	331.16	962	3,120			
1995	3.1187	331.16	331.16	962	3,000			
1996	2.9987	331.16	331.16	962	2,885			
1997	2.8834	331.16	331.16	962	2,774			
1998	2.7725	331.16	331.16	962	2,667			
1999	2.6658	331.16	331.16	962	2,564			
2000	2.5633	331.16	331.16	962	2,466			
2001	2.4647	331.16	331.16	962	2,371			
2002	2.3699	331.16	331.16	962	2,280			
2003	2.2788	331.16	331.16	962	2,192			
2004	2.1911	331.16	331.16	962	2,108			
2005	2.1068	331.16	331.16	962	2,027			
2006	2.0258	331.16	331.16	962	1,949			
2007	1.9479	331.16	331.16	962	1,874			
2008	1.8730	331.16	331.16	962	1,802			

2009	1.8009	331.16	331.16	962	1.732			
2010	1.7317	331.16	331.16	962	1.666			
2011	1.6651	331.16	331.16	962	1.602			
2012	1.6010	331.16	331.16	962	1.540			
2013	1.5395	331.16	331.16	962	1.481			
2014	1.4802	331.16	331.16	962	1.424			
2015	1.4233	331.16	331.16	962	1.369			
2016	1.3686	331.16	331.16	962	1.317			
2017	1.3159	331.16	331.16	962	1.266			
2018	1.2653	331.16	331.16	962	1.217			
2019	1.2167	331.16	331.16	962	1.170			
2020	1.1699	331.16	331.16	962	1.125			
2021	1.1249	331.16	331.16	962	1.082			
2022	1.0816	331.16	331.16	962	1.040			
2023	1.0400	331.16	331.16	962	1.000			
2024	1.0000	331.16	331.16	962	962			
2025	0.9615	331.16	331.16	962	925			
2026	0.9246	331.16	331.16	962	889			
2027	0.8890	331.16	331.16	962	855			
2028	0.8548	331.16	331.16	962	822			
2029	0.8219	331.16	331.16	962	791			
2030	0.7903	331.16	331.16	962	760			
2031	0.7599	331.16	331.16	962	731			
2032	0.7307	331.16	331.16	962	703			
2033	0.7026	331.16	331.16	962	676			
2034	0.6756	331.16	331.16	962	650			
2035	0.6496	331.16	331.16	962	625			
2036	0.6246	331.16	331.16	962	601			
2037	0.6006	331.16	331.16	962	578			
2038	0.5775	331.16	331.16	962	556			
2039	0.5553	331.16	331.16	962	534			
2040	0.5339	331.16	331.16	962	514			
2041	0.5134	331.16	331.16	962	494			
2042	0.4936	331.16	331.16	962	475			
2043	0.4746	331.16	331.16	962	457			
2044	0.4564	331.16	331.16	962	439			
2045	0.4388	331.16	331.16	962	422			
2046	0.4220	331.16	331.16	962	406			
2047	0.4057	331.16	331.16	962	390			
2048	0.3901	331.16	331.16	962	375			
2049	0.3751	331.16	331.16	962	361			
2050	0.3607	331.16	331.16	962	347			
2051	0.3468	331.16	331.16	962	334			
2052	0.3335	331.16	331.16	962	321			
合計					147,911			0

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
森林整備による増進分

145,165 千円

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{V_t \times @}{(1+i)^t} \quad 13$$

Y: 評価期間 80

Vt主: 人工林 主伐量 t 年後における伐採材積 (m3) スギ 0.00 ~ 40,028.22
出典: 人工林林分密度管理図 ((一社) 日本森林技術協会)、ヒノキ 0.00 ~ 41,849.31
森林整備センター収穫予測表 ((国研) 森林研究・整備機構) 等 マツ 0.00 ~ 11,289.27

@: 人工林 主伐材 木材市場価格 (円/m3) スギ 3,035
出典: 山林素地価格及び山元立木価格調 ((一財) 日本不動産研究所) (2024年3月末現在): 島根県、山口 6,763
県の価格の平均値にて算定。 ヒノキ 2,725
マツ

i: 社会的割引率 (0.04)

		スギ		ヒノキ		マツ					
年度	社会的割引率	事業効果材積 m	効果額 千円	事業効果材積 m	効果額 千円	事業効果材積 m	効果額 千円	事業効果材積 m	効果額 千円	事業効果材積 m	効果額 千円
2052	0.3335	40,028.22	121,486	41,849.31	283,027	11,289.27	30,763				

				合計	
年度	社会的割引率	事業効果材積 m	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2052	0.3335			435,276	145,165
合計					145,165