

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 30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
1993		× 3.3731			2054	0	× 0.3083		0
1994	538,237	× 3.2434		1,745,718	2055	0	× 0.2965		0
1995	119,756	× 3.1187		373,483	2056	0	× 0.2851		0
1996	105,607	× 2.9987		316,684	2057	0	× 0.2741		0
1997	71,029	× 2.8834		204,805	2058	0	× 0.2636		0
1998	62,486	× 2.7725		173,242	2059	0	× 0.2534		0
1999	48,578	× 2.6658		129,499	2060	0	× 0.2437		0
2000	0	× 2.5633		0	2061	0	× 0.2343		0
2001	21,622	× 2.4647		53,292	2062	0	× 0.2253		0
2002	0	× 2.3699		0	2063	0	× 0.2166		0
2003	19,141	× 2.2788		43,619	2064	0	× 0.2083		0
2004	1,508	× 2.1911		3,304	2065	0	× 0.2003		0
2005	58,812	× 2.1068		123,905	2066	0	× 0.1926		0
2006	0	× 2.0258		0	2067	0	× 0.1852		0
2007	87,906	× 1.9479		171,232	2068	0	× 0.1780		0
2008	0	× 1.8730		0	2069	0	× 0.1712		0
2009	9,387	× 1.8009		16,905	2070	0	× 0.1646		0
2010	0	× 1.7317		0	2071	0	× 0.1583		0
2011	20,996	× 1.6651		34,960	2072	0	× 0.1522		0
2012	0	× 1.6010		0	2073	0	× 0.1463		0
2013	4,642	× 1.5395		7,146					
2014	32,914	× 1.4802		48,719					
2015	0	× 1.4233		0					
2016	0	× 1.3686		0					
2017	0	× 1.3159		0					
2018	7,049	× 1.2653		8,919					
2019	93,336	× 1.2167		113,562					
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	0	× 0.8548		0					
2029	0	× 0.8219		0					
2030	0	× 0.7903		0					
2031	0	× 0.7599		0					
2032	0	× 0.7307		0					
2033	6,735	× 0.7026		4,732					
2034	82,725	× 0.6756		55,889					
2035	0	× 0.6496		0					
2036	0	× 0.6246		0					
2037	0	× 0.6006		0					
2038	0	× 0.5775		0					
2039	0	× 0.5553		0					
2040	0	× 0.5339		0					
2041	0	× 0.5134		0					
2042	0	× 0.4936		0					
2043	0	× 0.4746		0					
2044	0	× 0.4564		0					
2045	0	× 0.4388		0					
2046	0	× 0.4220		0					
2047	0	× 0.4057		0					
2048	0	× 0.3901		0					
2049	82,725	× 0.3751		31,030					
2050	0	× 0.3607		0					
2051	0	× 0.3468		0					
2052	0	× 0.3335		0					
2053	0	× 0.3207		0	合 計				3,660,645
					C =	3,660,645			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8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9観測所の平均値にて算定。	80.30
A:	事業対象区域面積(ha)	228.32 ～ 228.32
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
1993	3.3731				
1994	3.2434	228.32	22.83	3,224	10,457
1995	3.1187	228.32	45.66	6,447	20,106
1996	2.9987	228.32	68.50	9,671	29,000
1997	2.8834	228.32	91.33	12,895	37,181
1998	2.7725	228.32	114.16	16,119	44,690
1999	2.6658	228.32	136.99	19,342	51,562
2000	2.5633	228.32	159.82	22,566	57,843
2001	2.4647	228.32	182.66	25,790	63,565
2002	2.3699	228.32	205.49	29,014	68,760
2003	2.2788	228.32	228.32	32,237	73,462
2004	2.1911	228.32	228.32	32,237	70,634
2005	2.1068	228.32	228.32	32,237	67,917
2006	2.0258	228.32	228.32	32,237	65,306
2007	1.9479	228.32	228.32	32,237	62,794
2008	1.8730	228.32	228.32	32,237	60,380
2009	1.8009	228.32	228.32	32,237	58,056
2010	1.7317	228.32	228.32	32,237	55,825
2011	1.6651	228.32	228.32	32,237	53,678
2012	1.6010	228.32	228.32	32,237	51,611
2013	1.5395	228.32	228.32	32,237	49,629
2014	1.4802	228.32	228.32	32,237	47,717
2015	1.4233	228.32	228.32	32,237	45,883
2016	1.3686	228.32	228.32	32,237	44,120
2017	1.3159	228.32	228.32	32,237	42,421
2018	1.2653	228.32	228.32	32,237	40,789
2019	1.2167	228.32	228.32	32,237	39,223
2020	1.1699	228.32	228.32	32,237	37,714
2021	1.1249	228.32	228.32	32,237	36,263
2022	1.0816	228.32	228.32	32,237	34,868
2023	1.0400	228.32	228.32	32,237	33,526
2024	1.0000	228.32	228.32	32,237	32,237
2025	0.9615	228.32	228.32	32,237	30,996
2026	0.9246	228.32	228.32	32,237	29,806
2027	0.8890	228.32	228.32	32,237	28,659
2028	0.8548	228.32	228.32	32,237	27,556
2029	0.8219	228.32	228.32	32,237	26,496
2030	0.7903	228.32	228.32	32,237	25,477
2031	0.7599	228.32	228.32	32,237	24,497
2032	0.7307	228.32	228.32	32,237	23,556
2033	0.7026	228.32	228.32	32,237	22,650
2034	0.6756	228.32	228.32	32,237	21,779
2035	0.6496	228.32	228.32	32,237	20,941
2036	0.6246	228.32	228.32	32,237	20,135
2037	0.6006	228.32	228.32	32,237	19,362
2038	0.5775	228.32	228.32	32,237	18,617
2039	0.5553	228.32	228.32	32,237	17,901
2040	0.5339	228.32	228.32	32,237	17,211
2041	0.5134	228.32	228.32	32,237	16,550
2042	0.4936	228.32	228.32	32,237	15,912
2043	0.4746	228.32	228.32	32,237	15,300
2044	0.4564	228.32	228.32	32,237	14,713
2045	0.4388	228.32	228.32	32,237	14,146
2046	0.4220	228.32	228.32	32,237	13,604
2047	0.4057	228.32	228.32	32,237	13,079
2048	0.3901	228.32	228.32	32,237	12,576

2049	0.3751	228.32	228.32	32.237	12.092
2050	0.3607	228.32	228.32	32.237	11.628
2051	0.3468	228.32	228.32	32.237	11.180
2052	0.3335	228.32	228.32	32.237	10.751
2053	0.3207	228.32	228.32	32.237	10.338
2054	0.3083	228.32	228.32	32.237	9.939
2055	0.2965	228.32	228.32	32.237	9.558
2056	0.2851	228.32	228.32	32.237	9.191
2057	0.2741	228.32	228.32	32.237	8.836
2058	0.2636	228.32	228.32	32.237	8.498
2059	0.2534	228.32	228.32	32.237	8.169
2060	0.2437	228.32	228.32	32.237	7.856
2061	0.2343	228.32	228.32	32.237	7.553
2062	0.2253	228.32	228.32	32.237	7.263
2063	0.2166	228.32	228.32	32.237	6.983
2064	0.2083	228.32	228.32	32.237	6.715
2065	0.2003	228.32	228.32	32.237	6.457
2066	0.1926	228.32	228.32	32.237	6.209
2067	0.1852	228.32	228.32	32.237	5.970
2068	0.1780	228.32	228.32	32.237	5.738
2069	0.1712	228.32	228.32	32.237	5.519
2070	0.1646	228.32	228.32	32.237	5.306
2071	0.1583	228.32	228.32	32.237	5.103
2072	0.1522	228.32	228.32	32.237	4.906
2073	0.1463	228.32	228.32	32.237	4.716
合計					2,175,210

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	228.32 ~ 228.32
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8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9観測所の平均値にて算定。	1,776
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
1993	3.3731				
1994	3.2434	228.32	22.83	680	2,206
1995	3.1187	228.32	45.66	1,360	4,241
1996	2.9987	228.32	68.50	2,041	6,120
1997	2.8834	228.32	91.33	2,721	7,846
1998	2.7725	228.32	114.16	3,401	9,429
1999	2.6658	228.32	136.99	4,081	10,879
2000	2.5633	228.32	159.82	4,761	12,204
2001	2.4647	228.32	182.66	5,442	13,413
2002	2.3699	228.32	205.49	6,122	14,509
2003	2.2788	228.32	228.32	6,802	15,500
2004	2.1911	228.32	228.32	6,802	14,904
2005	2.1068	228.32	228.32	6,802	14,330
2006	2.0258	228.32	228.32	6,802	13,779
2007	1.9479	228.32	228.32	6,802	13,250
2008	1.8730	228.32	228.32	6,802	12,740
2009	1.8009	228.32	228.32	6,802	12,250
2010	1.7317	228.32	228.32	6,802	11,779
2011	1.6651	228.32	228.32	6,802	11,326
2012	1.6010	228.32	228.32	6,802	10,890
2013	1.5395	228.32	228.32	6,802	10,472
2014	1.4802	228.32	228.32	6,802	10,068
2015	1.4233	228.32	228.32	6,802	9,681
2016	1.3686	228.32	228.32	6,802	9,309
2017	1.3159	228.32	228.32	6,802	8,951
2018	1.2653	228.32	228.32	6,802	8,607
2019	1.2167	228.32	228.32	6,802	8,276
2020	1.1699	228.32	228.32	6,802	7,958
2021	1.1249	228.32	228.32	6,802	7,652
2022	1.0816	228.32	228.32	6,802	7,357
2023	1.0400	228.32	228.32	6,802	7,074
2024	1.0000	228.32	228.32	6,802	6,802
2025	0.9615	228.32	228.32	6,802	6,540
2026	0.9246	228.32	228.32	6,802	6,289
2027	0.8890	228.32	228.32	6,802	6,047
2028	0.8548	228.32	228.32	6,802	5,814
2029	0.8219	228.32	228.32	6,802	5,591
2030	0.7903	228.32	228.32	6,802	5,376
2031	0.7599	228.32	228.32	6,802	5,169
2032	0.7307	228.32	228.32	6,802	4,970
2033	0.7026	228.32	228.32	6,802	4,779
2034	0.6756	228.32	228.32	6,802	4,595
2035	0.6496	228.32	228.32	6,802	4,419
2036	0.6246	228.32	228.32	6,802	4,249
2037	0.6006	228.32	228.32	6,802	4,085
2038	0.5775	228.32	228.32	6,802	3,928
2039	0.5553	228.32	228.32	6,802	3,777
2040	0.5339	228.32	228.32	6,802	3,632
2041	0.5134	228.32	228.32	6,802	3,492
2042	0.4936	228.32	228.32	6,802	3,357
2043	0.4746	228.32	228.32	6,802	3,228
2044	0.4564	228.32	228.32	6,802	3,104

2045	0.4388	228.32	228.32	6.802	2,985
2046	0.4220	228.32	228.32	6.802	2,870
2047	0.4057	228.32	228.32	6.802	2,760
2048	0.3901	228.32	228.32	6.802	2,653
2049	0.3751	228.32	228.32	6.802	2,551
2050	0.3607	228.32	228.32	6.802	2,453
2051	0.3468	228.32	228.32	6.802	2,359
2052	0.3335	228.32	228.32	6.802	2,268
2053	0.3207	228.32	228.32	6.802	2,181
2054	0.3083	228.32	228.32	6.802	2,097
2055	0.2965	228.32	228.32	6.802	2,017
2056	0.2851	228.32	228.32	6.802	1,939
2057	0.2741	228.32	228.32	6.802	1,864
2058	0.2636	228.32	228.32	6.802	1,793
2059	0.2534	228.32	228.32	6.802	1,724
2060	0.2437	228.32	228.32	6.802	1,658
2061	0.2343	228.32	228.32	6.802	1,594
2062	0.2253	228.32	228.32	6.802	1,532
2063	0.2166	228.32	228.32	6.802	1,473
2064	0.2083	228.32	228.32	6.802	1,417
2065	0.2003	228.32	228.32	6.802	1,362
2066	0.1926	228.32	228.32	6.802	1,310
2067	0.1852	228.32	228.32	6.802	1,260
2068	0.1780	228.32	228.32	6.802	1,211
2069	0.1712	228.32	228.32	6.802	1,165
2070	0.1646	228.32	228.32	6.802	1,120
2071	0.1583	228.32	228.32	6.802	1,077
2072	0.1522	228.32	228.32	6.802	1,035
2073	0.1463	228.32	228.32	6.802	995
合計					458,966

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	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)	228.32 ～ 228.32
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8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9観測所の平均値にて算定。	1,776
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：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3市町村の平均値にて算定。	176.08
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)	137.99
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)	
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
1993	3.3731				
1994	3.2434	228.32	22.83	2,798	9,075
1995	3.1187	228.32	45.66	5,595	17,449
1996	2.9987	228.32	68.50	8,393	25,168
1997	2.8834	228.32	91.33	11,191	32,268
1998	2.7725	228.32	114.16	13,989	38,785
1999	2.6658	228.32	136.99	16,786	44,748
2000	2.5633	228.32	159.82	19,584	50,200
2001	2.4647	228.32	182.66	22,382	55,165
2002	2.3699	228.32	205.49	25,179	59,672
2003	2.2788	228.32	228.32	27,977	63,754
2004	2.1911	228.32	228.32	27,977	61,300
2005	2.1068	228.32	228.32	27,977	58,942
2006	2.0258	228.32	228.32	27,977	56,676
2007	1.9479	228.32	228.32	27,977	54,496
2008	1.8730	228.32	228.32	27,977	52,401
2009	1.8009	228.32	228.32	27,977	50,384
2010	1.7317	228.32	228.32	27,977	48,448
2011	1.6651	228.32	228.32	27,977	46,585
2012	1.6010	228.32	228.32	27,977	44,791
2013	1.5395	228.32	228.32	27,977	43,071
2014	1.4802	228.32	228.32	27,977	41,412
2015	1.4233	228.32	228.32	27,977	39,820
2016	1.3686	228.32	228.32	27,977	38,289
2017	1.3159	228.32	228.32	27,977	36,815
2018	1.2653	228.32	228.32	27,977	35,399
2019	1.2167	228.32	228.32	27,977	34,040
2020	1.1699	228.32	228.32	27,977	32,730
2021	1.1249	228.32	228.32	27,977	31,471
2022	1.0816	228.32	228.32	27,977	30,260
2023	1.0400	228.32	228.32	27,977	29,096
2024	1.0000	228.32	228.32	27,977	27,977
2025	0.9615	228.32	228.32	27,977	26,900
2026	0.9246	228.32	228.32	27,977	25,868
2027	0.8890	228.32	228.32	27,977	24,872
2028	0.8548	228.32	228.32	27,977	23,915
2029	0.8219	228.32	228.32	27,977	22,994
2030	0.7903	228.32	228.32	27,977	22,110
2031	0.7599	228.32	228.32	27,977	21,260
2032	0.7307	228.32	228.32	27,977	20,443
2033	0.7026	228.32	228.32	27,977	19,657
2034	0.6756	228.32	228.32	27,977	18,901
2035	0.6496	228.32	228.32	27,977	18,174

2036	0.6246	228.32	228.32	27.977	17,474
2037	0.6006	228.32	228.32	27.977	16,803
2038	0.5775	228.32	228.32	27.977	16,157
2039	0.5553	228.32	228.32	27.977	15,536
2040	0.5339	228.32	228.32	27.977	14,937
2041	0.5134	228.32	228.32	27.977	14,363
2042	0.4936	228.32	228.32	27.977	13,809
2043	0.4746	228.32	228.32	27.977	13,278
2044	0.4564	228.32	228.32	27.977	12,769
2045	0.4388	228.32	228.32	27.977	12,276
2046	0.4220	228.32	228.32	27.977	11,806
2047	0.4057	228.32	228.32	27.977	11,350
2048	0.3901	228.32	228.32	27.977	10,914
2049	0.3751	228.32	228.32	27.977	10,494
2050	0.3607	228.32	228.32	27.977	10,091
2051	0.3468	228.32	228.32	27.977	9,702
2052	0.3335	228.32	228.32	27.977	9,330
2053	0.3207	228.32	228.32	27.977	8,972
2054	0.3083	228.32	228.32	27.977	8,625
2055	0.2965	228.32	228.32	27.977	8,295
2056	0.2851	228.32	228.32	27.977	7,976
2057	0.2741	228.32	228.32	27.977	7,668
2058	0.2636	228.32	228.32	27.977	7,375
2059	0.2534	228.32	228.32	27.977	7,089
2060	0.2437	228.32	228.32	27.977	6,818
2061	0.2343	228.32	228.32	27.977	6,555
2062	0.2253	228.32	228.32	27.977	6,303
2063	0.2166	228.32	228.32	27.977	6,060
2064	0.2083	228.32	228.32	27.977	5,828
2065	0.2003	228.32	228.32	27.977	5,604
2066	0.1926	228.32	228.32	27.977	5,388
2067	0.1852	228.32	228.32	27.977	5,181
2068	0.1780	228.32	228.32	27.977	4,980
2069	0.1712	228.32	228.32	27.977	4,790
2070	0.1646	228.32	228.32	27.977	4,605
2071	0.1583	228.32	228.32	27.977	4,429
2072	0.1522	228.32	228.32	27.977	4,258
2073	0.1463	228.32	228.32	27.977	4,093
合計					1,887,762

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

1,745,854 千円

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

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)	228.32 ～ 228.32
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
1993	3.3731				
1994	3.2434	228.32	22.83	2,587	8,391
1995	3.1187	228.32	45.66	5,175	16,139
1996	2.9987	228.32	68.50	7,762	23,276
1997	2.8834	228.32	91.33	10,349	29,840
1998	2.7725	228.32	114.16	12,937	35,868
1999	2.6658	228.32	136.99	15,524	41,384
2000	2.5633	228.32	159.82	18,112	46,426
2001	2.4647	228.32	182.66	20,699	51,017
2002	2.3699	228.32	205.49	23,286	55,185
2003	2.2788	228.32	228.32	25,874	58,962
2004	2.1911	228.32	228.32	25,874	56,693
2005	2.1068	228.32	228.32	25,874	54,511
2006	2.0258	228.32	228.32	25,874	52,416
2007	1.9479	228.32	228.32	25,874	50,400
2008	1.8730	228.32	228.32	25,874	48,462
2009	1.8009	228.32	228.32	25,874	46,596
2010	1.7317	228.32	228.32	25,874	44,806
2011	1.6651	228.32	228.32	25,874	43,083
2012	1.6010	228.32	228.32	25,874	41,424
2013	1.5395	228.32	228.32	25,874	39,833
2014	1.4802	228.32	228.32	25,874	38,299
2015	1.4233	228.32	228.32	25,874	36,826
2016	1.3686	228.32	228.32	25,874	35,411
2017	1.3159	228.32	228.32	25,874	34,048
2018	1.2653	228.32	228.32	25,874	32,738
2019	1.2167	228.32	228.32	25,874	31,481
2020	1.1699	228.32	228.32	25,874	30,270
2021	1.1249	228.32	228.32	25,874	29,106
2022	1.0816	228.32	228.32	25,874	27,985
2023	1.0400	228.32	228.32	25,874	26,909
2024	1.0000	228.32	228.32	25,874	25,874
2025	0.9615	228.32	228.32	25,874	24,878
2026	0.9246	228.32	228.32	25,874	23,923
2027	0.8890	228.32	228.32	25,874	23,002
2028	0.8548	228.32	228.32	25,874	22,117
2029	0.8219	228.32	228.32	25,874	21,266
2030	0.7903	228.32	228.32	25,874	20,448
2031	0.7599	228.32	228.32	25,874	19,662
2032	0.7307	228.32	228.32	25,874	18,906
2033	0.7026	228.32	228.32	25,874	18,179
2034	0.6756	228.32	228.32	25,874	17,480
2035	0.6496	228.32	228.32	25,874	16,808
2036	0.6246	228.32	228.32	25,874	16,161
2037	0.6006	228.32	228.32	25,874	15,540
2038	0.5775	228.32	228.32	25,874	14,942
2039	0.5553	228.32	228.32	25,874	14,368
2040	0.5339	228.32	228.32	25,874	13,814
2041	0.5134	228.32	228.32	25,874	13,284
2042	0.4936	228.32	228.32	25,874	12,771
2043	0.4746	228.32	228.32	25,874	12,280
2044	0.4564	228.32	228.32	25,874	11,809
2045	0.4388	228.32	228.32	25,874	11,354
2046	0.4220	228.32	228.32	25,874	10,919
2047	0.4057	228.32	228.32	25,874	10,497
2048	0.3901	228.32	228.32	25,874	10,093
2049	0.3751	228.32	228.32	25,874	9,705
2050	0.3607	228.32	228.32	25,874	9,333
2051	0.3468	228.32	228.32	25,874	8,973
2052	0.3335	228.32	228.32	25,874	8,629
2053	0.3207	228.32	228.32	25,874	8,298
2054	0.3083	228.32	228.32	25,874	7,977

2055	0.2965	228.32	228.32	25.874	7.672
2056	0.2851	228.32	228.32	25.874	7.377
2057	0.2741	228.32	228.32	25.874	7.092
2058	0.2636	228.32	228.32	25.874	6.820
2059	0.2534	228.32	228.32	25.874	6.556
2060	0.2437	228.32	228.32	25.874	6.305
2061	0.2343	228.32	228.32	25.874	6.062
2062	0.2253	228.32	228.32	25.874	5.829
2063	0.2166	228.32	228.32	25.874	5.604
2064	0.2083	228.32	228.32	25.874	5.390
2065	0.2003	228.32	228.32	25.874	5.183
2066	0.1926	228.32	228.32	25.874	4.983
2067	0.1852	228.32	228.32	25.874	4.792
2068	0.1780	228.32	228.32	25.874	4.606
2069	0.1712	228.32	228.32	25.874	4.430
2070	0.1646	228.32	228.32	25.874	4.259
2071	0.1583	228.32	228.32	25.874	4.096
2072	0.1522	228.32	228.32	25.874	3.938
2073	0.1463	228.32	228.32	25.874	3.785
合計					1,745.854

山地保全便益
土砂崩壊防止便益

8,208 千円

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

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 ~ 25.36
A:	事業対象区域面積(ha)	228.32 ~ 228.32
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4流域を使用。事業箇所が存在する5流域の平均値にて算定。	0.0008
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8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9観測所の平均値にて算定。	0.8168
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 m³	効果額 千円	現在価値化 千円
1993	3.3731				
1994	3.2434	228.32	0.00	0	0
1995	3.1187	228.32	0.00	0	0
1996	2.9987	228.32	0.00	0	0
1997	2.8834	228.32	0.00	0	0
1998	2.7725	228.32	0.00	0	0
1999	2.6658	228.32	0.00	0	0
2000	2.5633	228.32	0.00	0	0
2001	2.4647	228.32	0.00	0	0
2002	2.3699	228.32	0.00	0	0
2003	2.2788	228.32	0.00	0	0
2004	2.1911	228.32	25.36	154	337
2005	2.1068	228.32	25.36	154	324
2006	2.0258	228.32	25.36	154	312
2007	1.9479	228.32	25.36	154	300
2008	1.8730	228.32	25.36	154	288
2009	1.8009	228.32	25.36	154	277
2010	1.7317	228.32	25.36	154	267
2011	1.6651	228.32	25.36	154	256
2012	1.6010	228.32	25.36	154	247
2013	1.5395	228.32	25.36	154	237
2014	1.4802	228.32	25.36	154	228
2015	1.4233	228.32	25.36	154	219
2016	1.3686	228.32	25.36	154	211
2017	1.3159	228.32	25.36	154	203
2018	1.2653	228.32	25.36	154	195
2019	1.2167	228.32	25.36	154	187
2020	1.1699	228.32	25.36	154	180
2021	1.1249	228.32	25.36	154	173
2022	1.0816	228.32	25.36	154	167
2023	1.0400	228.32	25.36	154	160
2024	1.0000	228.32	25.36	154	154
2025	0.9615	228.32	25.36	154	148
2026	0.9246	228.32	25.36	154	142
2027	0.8890	228.32	25.36	154	137
2028	0.8548	228.32	25.36	154	132
2029	0.8219	228.32	25.36	154	127
2030	0.7903	228.32	25.36	154	122
2031	0.7599	228.32	25.36	154	117
2032	0.7307	228.32	25.36	154	113
2033	0.7026	228.32	25.36	154	108
2034	0.6756	228.32	25.36	154	104
2035	0.6496	228.32	25.36	154	100
2036	0.6246	228.32	25.36	154	96
2037	0.6006	228.32	25.36	154	92
2038	0.5775	228.32	25.36	154	89
2039	0.5553	228.32	25.36	154	86
2040	0.5339	228.32	25.36	154	82
2041	0.5134	228.32	25.36	154	79
2042	0.4936	228.32	25.36	154	76
2043	0.4746	228.32	25.36	154	73
2044	0.4564	228.32	25.36	154	70
2045	0.4388	228.32	25.36	154	68
2046	0.4220	228.32	25.36	154	65
2047	0.4057	228.32	25.36	154	62

2048	0.3901	228.32	25.36	154	60
2049	0.3751	228.32	25.36	154	58
2050	0.3607	228.32	25.36	154	56
2051	0.3468	228.32	25.36	154	53
2052	0.3335	228.32	25.36	154	51
2053	0.3207	228.32	25.36	154	49
2054	0.3083	228.32	25.36	154	47
2055	0.2965	228.32	25.36	154	46
2056	0.2851	228.32	25.36	154	44
2057	0.2741	228.32	25.36	154	42
2058	0.2636	228.32	25.36	154	41
2059	0.2534	228.32	25.36	154	39
2060	0.2437	228.32	25.36	154	38
2061	0.2343	228.32	25.36	154	36
2062	0.2253	228.32	25.36	154	35
2063	0.2166	228.32	25.36	154	33
2064	0.2083	228.32	25.36	154	32
2065	0.2003	228.32	25.36	154	31
2066	0.1926	228.32	25.36	154	30
2067	0.1852	228.32	25.36	154	29
2068	0.1780	228.32	25.36	154	27
2069	0.1712	228.32	25.36	154	26
2070	0.1646	228.32	25.36	154	25
2071	0.1583	228.32	25.36	154	24
2072	0.1522	228.32	25.36	154	23
2073	0.1463	228.32	25.36	154	23
合計					8,208

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

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 8,658 ヒノキ 31,106 広葉樹 1,199 前生広葉樹等 88
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 17,317 ヒノキ 62,212 広葉樹 2,398 前生広葉樹等 176
Y:	評価期間	80
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」(2024年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス (GIO) 編	スギ 0.310 ヒノキ 0.410 広葉樹 0.620 前生広葉樹等 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 1.23 樹齢20年越 ヒノキ 1.24 樹齢20年越 広葉樹 1.26 樹齢20年越 前生広葉樹等 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 0.25 ヒノキ 0.26 広葉樹 0.26 前生広葉樹等 0.26
i:	社会的割引率 (0.04)	
CF:	植物中の炭素含有率	スギ 0.51 ヒノキ 0.51 広葉樹 0.48 前生広葉樹等 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		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
1993	3.3731												
1994	3.2434	108.23	530	388.83	2,562	14.99	143	1.10	10				
1995	3.1187	108.23	530	388.83	2,562	14.99	143	1.10	10				
1996	2.9987	108.23	530	388.83	2,562	14.99	143	1.10	10				
1997	2.8834	108.23	530	388.83	2,562	14.99	143	1.10	10				
1998	2.7725	108.23	530	388.83	2,562	14.99	143	1.10	10				
1999	2.6658	108.23	530	388.83	2,562	14.99	143	1.10	10				
2000	2.5633	108.23	530	388.83	2,562	14.99	143	1.10	10				
2001	2.4647	108.23	530	388.83	2,562	14.99	143	1.10	10				
2002	2.3699	108.23	530	388.83	2,562	14.99	143	1.10	10				
2003	2.2788	108.23	530	388.83	2,562	14.99	143	1.10	10				
2004	2.1911	108.23	530	388.83	2,562	14.99	143	1.10	10				
2005	2.1068	108.23	530	388.83	2,562	14.99	143	1.10	10				
2006	2.0258	108.23	530	388.83	2,562	14.99	143	1.10	10				
2007	1.9479	108.23	530	388.83	2,562	14.99	143	1.10	10				
2008	1.8730	108.23	530	388.83	2,562	14.99	143	1.10	10				
2009	1.8009	108.23	530	388.83	2,562	14.99	143	1.10	10				
2010	1.7317	108.23	530	388.83	2,562	14.99	143	1.10	10				
2011	1.6651	108.23	530	388.83	2,562	14.99	143	1.10	10				
2012	1.6010	108.23	530	388.83	2,562	14.99	143	1.10	10				
2013	1.5395	108.23	530	388.83	2,562	14.99	143	1.10	10				
2014	1.4802	108.23	530	388.83	2,562	14.99	143	1.10	10				
2015	1.4233	108.23	530	388.83	2,562	14.99	143	1.10	10				
2016	1.3686	108.23	530	388.83	2,562	14.99	143	1.10	10				
2017	1.3159	108.23	530	388.83	2,562	14.99	143	1.10	10				
2018	1.2653	108.23	530	388.83	2,562	14.99	143	1.10	10				
2019	1.2167	108.23	530	388.83	2,562	14.99	143	1.10	10				
2020	1.1699	108.23	530	388.83	2,562	14.99	143	1.10	10				
2021	1.1249	108.23	530	388.83	2,562	14.99	143	1.10	10				
2022	1.0816	108.23	530	388.83	2,562	14.99	143	1.10	10				
2023	1.0400	108.23	530	388.83	2,562	14.99	143	1.10	10				
2024	1.0000	108.23	530	388.83	2,562	14.99	143	1.10	10				
2025	0.9615	108.23	530	388.83	2,562	14.99	143	1.10	10				
2026	0.9246	108.23	530	388.83	2,562	14.99	143	1.10	10				
2027	0.8890	108.23	530	388.83	2,562	14.99	143	1.10	10				
2028	0.8548	108.23	530	388.83	2,562	14.99	143	1.10	10				
2029	0.8219	108.23	530	388.83	2,562	14.99	143	1.10	10				
2030	0.7903	108.23	530	388.83	2,562	14.99	143	1.10	10				

2031	0.7599	108.23	530	388.83	2.562	14.99	143	1.10	10				
2032	0.7307	108.23	530	388.83	2.562	14.99	143	1.10	10				
2033	0.7026	108.23	530	388.83	2.562	14.99	143	1.10	10				
2034	0.6756	108.23	530	388.83	2.562	14.99	143	1.10	10				
2035	0.6496	108.23	530	388.83	2.562	14.99	143	1.10	10				
2036	0.6246	108.23	530	388.83	2.562	14.99	143	1.10	10				
2037	0.6006	108.23	530	388.83	2.562	14.99	143	1.10	10				
2038	0.5775	108.23	530	388.83	2.562	14.99	143	1.10	10				
2039	0.5553	108.23	530	388.83	2.562	14.99	143	1.10	10				
2040	0.5339	108.23	530	388.83	2.562	14.99	143	1.10	10				
2041	0.5134	108.23	530	388.83	2.562	14.99	143	1.10	10				
2042	0.4936	108.23	530	388.83	2.562	14.99	143	1.10	10				
2043	0.4746	108.23	530	388.83	2.562	14.99	143	1.10	10				
2044	0.4564	108.23	530	388.83	2.562	14.99	143	1.10	10				
2045	0.4388	108.23	530	388.83	2.562	14.99	143	1.10	10				
2046	0.4220	108.23	530	388.83	2.562	14.99	143	1.10	10				
2047	0.4057	108.23	530	388.83	2.562	14.99	143	1.10	10				
2048	0.3901	108.23	530	388.83	2.562	14.99	143	1.10	10				
2049	0.3751	108.23	530	388.83	2.562	14.99	143	1.10	10				
2050	0.3607	108.23	530	388.83	2.562	14.99	143	1.10	10				
2051	0.3468	108.23	530	388.83	2.562	14.99	143	1.10	10				
2052	0.3335	108.23	530	388.83	2.562	14.99	143	1.10	10				
2053	0.3207	108.23	530	388.83	2.562	14.99	143	1.10	10				
2054	0.3083	108.23	530	388.83	2.562	14.99	143	1.10	10				
2055	0.2965	108.23	530	388.83	2.562	14.99	143	1.10	10				
2056	0.2851	108.23	530	388.83	2.562	14.99	143	1.10	10				
2057	0.2741	108.23	530	388.83	2.562	14.99	143	1.10	10				
2058	0.2636	108.23	530	388.83	2.562	14.99	143	1.10	10				
2059	0.2534	108.23	530	388.83	2.562	14.99	143	1.10	10				
2060	0.2437	108.23	530	388.83	2.562	14.99	143	1.10	10				
2061	0.2343	108.23	530	388.83	2.562	14.99	143	1.10	10				
2062	0.2253	108.23	530	388.83	2.562	14.99	143	1.10	10				
2063	0.2166	108.23	530	388.83	2.562	14.99	143	1.10	10				
2064	0.2083	108.23	530	388.83	2.562	14.99	143	1.10	10				
2065	0.2003	108.23	530	388.83	2.562	14.99	143	1.10	10				
2066	0.1926	108.23	530	388.83	2.562	14.99	143	1.10	10				
2067	0.1852	108.23	530	388.83	2.562	14.99	143	1.10	10				
2068	0.1780	108.23	530	388.83	2.562	14.99	143	1.10	10				
2069	0.1712	108.23	530	388.83	2.562	14.99	143	1.10	10				
2070	0.1646	108.23	530	388.83	2.562	14.99	143	1.10	10				
2071	0.1583	108.23	530	388.83	2.562	14.99	143	1.10	10				
2072	0.1522	108.23	530	388.83	2.562	14.99	143	1.10	10				
2073	0.1463	108.23	530	388.83	2.562	14.99	143	1.10	10				
合計													

		合計	
年度	社会的割引率	効果額	現在価値化
1993	3.3731		
1994	3.2434	3,245	10,525
1995	3.1187	3,245	10,120
1996	2.9987	3,245	9,731
1997	2.8834	3,245	9,357
1998	2.7725	3,245	8,997
1999	2.6658	3,245	8,651
2000	2.5633	3,245	8,318
2001	2.4647	3,245	7,998
2002	2.3699	3,245	7,690
2003	2.2788	3,245	7,395
2004	2.1911	3,245	7,110
2005	2.1068	3,245	6,837
2006	2.0258	3,245	6,574
2007	1.9479	3,245	6,321
2008	1.8730	3,245	6,078
2009	1.8009	3,245	5,844
2010	1.7317	3,245	5,619
2011	1.6651	3,245	5,403
2012	1.6010	3,245	5,195
2013	1.5395	3,245	4,996
2014	1.4802	3,245	4,803
2015	1.4233	3,245	4,619
2016	1.3686	3,245	4,441
2017	1.3159	3,245	4,270
2018	1.2653	3,245	4,106
2019	1.2167	3,245	3,948
2020	1.1699	3,245	3,796
2021	1.1249	3,245	3,650
2022	1.0816	3,245	3,510
2023	1.0400	3,245	3,375
2024	1.0000	3,245	3,245
2025	0.9615	3,245	3,120
2026	0.9246	3,245	3,000
2027	0.8890	3,245	2,885
2028	0.8548	3,245	2,774
2029	0.8219	3,245	2,667
2030	0.7903	3,245	2,565
2031	0.7599	3,245	2,466
2032	0.7307	3,245	2,371
2033	0.7026	3,245	2,280
2034	0.6756	3,245	2,192
2035	0.6496	3,245	2,108
2036	0.6246	3,245	2,027
2037	0.6006	3,245	1,949

2038	0.5775	3,245	1,874
2039	0.5553	3,245	1,802
2040	0.5339	3,245	1,733
2041	0.5134	3,245	1,666
2042	0.4936	3,245	1,602
2043	0.4746	3,245	1,540
2044	0.4564	3,245	1,481
2045	0.4388	3,245	1,424
2046	0.4220	3,245	1,369
2047	0.4057	3,245	1,316
2048	0.3901	3,245	1,266
2049	0.3751	3,245	1,217
2050	0.3607	3,245	1,170
2051	0.3468	3,245	1,125
2052	0.3335	3,245	1,082
2053	0.3207	3,245	1,041
2054	0.3083	3,245	1,000
2055	0.2965	3,245	962
2056	0.2851	3,245	925
2057	0.2741	3,245	889
2058	0.2636	3,245	855
2059	0.2534	3,245	822
2060	0.2437	3,245	791
2061	0.2343	3,245	760
2062	0.2253	3,245	731
2063	0.2166	3,245	703
2064	0.2083	3,245	676
2065	0.2003	3,245	650
2066	0.1926	3,245	625
2067	0.1852	3,245	601
2068	0.1780	3,245	578
2069	0.1712	3,245	556
2070	0.1646	3,245	534
2071	0.1583	3,245	514
2072	0.1522	3,245	494
2073	0.1463	3,245	475
合計			261,775

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〉

44,740 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)	228.32 ~ 228.32
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
1993	3.3731							
1994	3.2434	228.32	22.83	66	214			
1995	3.1187	228.32	45.66	133	415			
1996	2.9987	228.32	68.50	199	597			
1997	2.8834	228.32	91.33	265	764			
1998	2.7725	228.32	114.16	332	920			
1999	2.6658	228.32	136.99	398	1,061			
2000	2.5633	228.32	159.82	464	1,189			
2001	2.4647	228.32	182.66	530	1,306			
2002	2.3699	228.32	205.49	597	1,415			
2003	2.2788	228.32	228.32	663	1,511			
2004	2.1911	228.32	228.32	663	1,453			
2005	2.1068	228.32	228.32	663	1,397			
2006	2.0258	228.32	228.32	663	1,343			
2007	1.9479	228.32	228.32	663	1,291			
2008	1.8730	228.32	228.32	663	1,242			
2009	1.8009	228.32	228.32	663	1,194			
2010	1.7317	228.32	228.32	663	1,148			
2011	1.6651	228.32	228.32	663	1,104			
2012	1.6010	228.32	228.32	663	1,061			
2013	1.5395	228.32	228.32	663	1,021			
2014	1.4802	228.32	228.32	663	981			
2015	1.4233	228.32	228.32	663	944			
2016	1.3686	228.32	228.32	663	907			
2017	1.3159	228.32	228.32	663	872			
2018	1.2653	228.32	228.32	663	839			
2019	1.2167	228.32	228.32	663	807			
2020	1.1699	228.32	228.32	663	776			
2021	1.1249	228.32	228.32	663	746			
2022	1.0816	228.32	228.32	663	717			
2023	1.0400	228.32	228.32	663	690			
2024	1.0000	228.32	228.32	663	663			
2025	0.9615	228.32	228.32	663	637			
2026	0.9246	228.32	228.32	663	613			
2027	0.8890	228.32	228.32	663	589			
2028	0.8548	228.32	228.32	663	567			
2029	0.8219	228.32	228.32	663	545			

2030	0.7903	228.32	228.32	663	524			
2031	0.7599	228.32	228.32	663	504			
2032	0.7307	228.32	228.32	663	484			
2033	0.7026	228.32	228.32	663	466			
2034	0.6756	228.32	228.32	663	448			
2035	0.6496	228.32	228.32	663	431			
2036	0.6246	228.32	228.32	663	414			
2037	0.6006	228.32	228.32	663	398			
2038	0.5775	228.32	228.32	663	383			
2039	0.5553	228.32	228.32	663	368			
2040	0.5339	228.32	228.32	663	354			
2041	0.5134	228.32	228.32	663	340			
2042	0.4936	228.32	228.32	663	327			
2043	0.4746	228.32	228.32	663	315			
2044	0.4564	228.32	228.32	663	303			
2045	0.4388	228.32	228.32	663	291			
2046	0.4220	228.32	228.32	663	280			
2047	0.4057	228.32	228.32	663	269			
2048	0.3901	228.32	228.32	663	259			
2049	0.3751	228.32	228.32	663	249			
2050	0.3607	228.32	228.32	663	239			
2051	0.3468	228.32	228.32	663	230			
2052	0.3335	228.32	228.32	663	221			
2053	0.3207	228.32	228.32	663	213			
2054	0.3083	228.32	228.32	663	204			
2055	0.2965	228.32	228.32	663	197			
2056	0.2851	228.32	228.32	663	189			
2057	0.2741	228.32	228.32	663	182			
2058	0.2636	228.32	228.32	663	175			
2059	0.2534	228.32	228.32	663	168			
2060	0.2437	228.32	228.32	663	162			
2061	0.2343	228.32	228.32	663	155			
2062	0.2253	228.32	228.32	663	149			
2063	0.2166	228.32	228.32	663	144			
2064	0.2083	228.32	228.32	663	138			
2065	0.2003	228.32	228.32	663	133			
2066	0.1926	228.32	228.32	663	128			
2067	0.1852	228.32	228.32	663	123			
2068	0.1780	228.32	228.32	663	118			
2069	0.1712	228.32	228.32	663	114			
2070	0.1646	228.32	228.32	663	109			
2071	0.1583	228.32	228.32	663	105			
2072	0.1522	228.32	228.32	663	101			
2073	0.1463	228.32	228.32	663	97			
合計					44,740			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

52,317 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 ~ 13,853.50
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 ~ 46,659.11
森林整備センター収穫予測表 ((国研) 森林研究・整備機構) 等

@: 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
ヒノキ 6,763
県の価格の平均値にて算定。

i: 社会的割引率 (0.04)

		スギ		ヒノキ							
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
2073	0.1463	13,853.50	42,045	46,659.11	315,556						

				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
2073	0.1463			357,601	52,317
合計					52,317