

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
施工箇所： 円山・千代川広域流域 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
1970		× 7.3910			2031	0	× 0.6756		0
1971	1,700,272	× 7.1067		12,083,323	2032	0	× 0.6496		0
1972	409,248	× 6.8333		2,796,514	2033	0	× 0.6246		0
1973	329,069	× 6.5705		2,162,148	2034	0	× 0.6006		0
1974	243,833	× 6.3178		1,540,488	2035	0	× 0.5775		0
1975	181,175	× 6.0748		1,100,602	2036	0	× 0.5553		0
1976	167,208	× 5.8412		976,695	2037	0	× 0.5339		0
1977	0	× 5.6165		0	2038	0	× 0.5134		0
1978	71,094	× 5.4005		383,943	2039	0	× 0.4936		0
1979	0	× 5.1928		0	2040	0	× 0.4746		0
1980	66,003	× 4.9931		329,560	2041	0	× 0.4564		0
1981	5,725	× 4.8010		27,486	2042	0	× 0.4388		0
1982	202,709	× 4.6164		935,786	2043	0	× 0.4220		0
1983	0	× 4.4388		0	2044	0	× 0.4057		0
1984	302,995	× 4.2681		1,293,213	2045	0	× 0.3901		0
1985	0	× 4.1039		0	2046	0	× 0.3751		0
1986	35,330	× 3.9461		139,416	2047	0	× 0.3607		0
1987	0	× 3.7943		0	2048	0	× 0.3468		0
1988	75,003	× 3.6484		273,641	2049	0	× 0.3335		0
1989	0	× 3.5081		0	2050	0	× 0.3207		0
1990	158,112	× 3.3731		533,328					
1991	117,571	× 3.2434		381,330					
1992	0	× 3.1187		0					
1993	0	× 2.9987		0					
1994	0	× 2.8834		0					
1995	0	× 2.7725		0					
1996	215,292	× 2.6658		573,925					
1997	0	× 2.5633		0					
1998	0	× 2.4647		0					
1999	0	× 2.3699		0					
2000	0	× 2.2788		0					
2001	0	× 2.1911		0					
2002	0	× 2.1068		0					
2003	0	× 2.0258		0					
2004	0	× 1.9479		0					
2005	0	× 1.8730		0					
2006	0	× 1.8009		0					
2007	0	× 1.7317		0					
2008	0	× 1.6651		0					
2009	0	× 1.6010		0					
2010	0	× 1.5395		0					
2011	342,065	× 1.4802		506,325					
2012	0	× 1.4233		0					
2013	0	× 1.3686		0					
2014	0	× 1.3159		0					
2015	0	× 1.2653		0					
2016	0	× 1.2167		0					
2017	0	× 1.1699		0					
2018	0	× 1.1249		0					
2019	0	× 1.0816		0					
2020	0	× 1.0400		0					
2021	0	× 1.0000		0					
2022	0	× 0.9615		0					
2023	0	× 0.9246		0					
2024	0	× 0.8890		0					
2025	0	× 0.8548		0					
2026	314,102	× 0.8219		258,160					
2027	0	× 0.7903		0					
2028	0	× 0.7599		0					
2029	0	× 0.7307		0					
2030	0	× 0.7026		0					
					合 計	26,295,883			
					C =	26,295,883 千円			

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

- U: 治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/㎡/sec) 4,190,000
出典:「ダム年鑑2019」
- f1: 事業実施前の流出係数

浸透能大	急	要整備森林(疎林)
------	---	-----------

 0.55
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- f2: 事業実施後、T年経過後の流出係数

浸透能大	急	整備済森林
------	---	-------

 0.45
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- 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) 60.10
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(香住観測所ほか18観測所)を使用。本データは、各観測所の気象データ(2016~2020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19観測所の平均値にて算定。
- A: 事業対象区域面積(ha) 809.19 ~ 809.19
- 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(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
1970	7.3910				
1971	7.1067	809.19	80.92	5,660	40,224
1972	6.8333	809.19	161.84	11,321	77,360
1973	6.5705	809.19	242.76	16,981	111,574
1974	6.3178	809.19	323.68	22,641	143,041
1975	6.0748	809.19	404.60	28,301	171,923
1976	5.8412	809.19	485.51	33,962	198,379
1977	5.6165	809.19	566.43	39,622	222,537
1978	5.4005	809.19	647.35	45,282	244,545
1979	5.1928	809.19	728.27	50,943	264,537
1980	4.9931	809.19	809.19	56,603	282,624
1981	4.8010	809.19	809.19	56,603	271,751
1982	4.6164	809.19	809.19	56,603	261,302
1983	4.4388	809.19	809.19	56,603	251,249
1984	4.2681	809.19	809.19	56,603	241,587
1985	4.1039	809.19	809.19	56,603	232,293
1986	3.9461	809.19	809.19	56,603	223,361
1987	3.7943	809.19	809.19	56,603	214,769
1988	3.6484	809.19	809.19	56,603	206,510
1989	3.5081	809.19	809.19	56,603	198,569
1990	3.3731	809.19	809.19	56,603	190,928
1991	3.2434	809.19	809.19	56,603	183,586
1992	3.1187	809.19	809.19	56,603	176,528
1993	2.9987	809.19	809.19	56,603	169,735
1994	2.8834	809.19	809.19	56,603	163,209
1995	2.7725	809.19	809.19	56,603	156,932
1996	2.6658	809.19	809.19	56,603	150,892
1997	2.5633	809.19	809.19	56,603	145,090
1998	2.4647	809.19	809.19	56,603	139,509
1999	2.3699	809.19	809.19	56,603	134,143
2000	2.2788	809.19	809.19	56,603	128,987
2001	2.1911	809.19	809.19	56,603	124,023
2002	2.1068	809.19	809.19	56,603	119,251
2003	2.0258	809.19	809.19	56,603	114,666
2004	1.9479	809.19	809.19	56,603	110,257
2005	1.8730	809.19	809.19	56,603	106,017
2006	1.8009	809.19	809.19	56,603	101,936
2007	1.7317	809.19	809.19	56,603	98,019
2008	1.6651	809.19	809.19	56,603	94,250
2009	1.6010	809.19	809.19	56,603	90,621
2010	1.5395	809.19	809.19	56,603	87,140
2011	1.4802	809.19	809.19	56,603	83,784
2012	1.4233	809.19	809.19	56,603	80,563
2013	1.3686	809.19	809.19	56,603	77,467
2014	1.3159	809.19	809.19	56,603	74,484
2015	1.2653	809.19	809.19	56,603	71,620
2016	1.2167	809.19	809.19	56,603	68,869
2017	1.1699	809.19	809.19	56,603	66,220
2018	1.1249	809.19	809.19	56,603	63,673
2019	1.0816	809.19	809.19	56,603	61,222
2020	1.0400	809.19	809.19	56,603	58,867
2021	1.0000	809.19	809.19	56,603	56,603
2022	0.9615	809.19	809.19	56,603	54,424
2023	0.9246	809.19	809.19	56,603	52,335

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 809.19 ~ 809.19
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 2,026
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(香住観測所ほか18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19観測所の平均値にて算定。
- D1: 事業実施前の貯留率 0.51
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率 0.56
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)
- 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) 1,058,000,000
出典: 「ダム年鑑2019」
- Y: 評価期間 80
- t: 経過年数(治水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 10
- 365: 1年間の日数 365
- 86400: 1日の秒数 86,400

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
1970	7.3910				
1971	7.1067	809.19	80.92	2,750	19,543
1972	6.8333	809.19	161.84	5,500	37,583
1973	6.5705	809.19	242.76	8,250	54,207
1974	6.3178	809.19	323.68	11,000	69,496
1975	6.0748	809.19	404.60	13,750	83,529
1976	5.8412	809.19	485.51	16,500	96,380
1977	5.6165	809.19	566.43	19,250	108,118
1978	5.4005	809.19	647.35	22,000	118,811
1979	5.1928	809.19	728.27	24,750	128,522
1980	4.9931	809.19	809.19	27,500	137,310
1981	4.8010	809.19	809.19	27,500	132,028
1982	4.6164	809.19	809.19	27,500	126,951
1983	4.4388	809.19	809.19	27,500	122,067
1984	4.2681	809.19	809.19	27,500	117,373
1985	4.1039	809.19	809.19	27,500	112,857
1986	3.9461	809.19	809.19	27,500	108,518
1987	3.7943	809.19	809.19	27,500	104,343
1988	3.6484	809.19	809.19	27,500	100,331
1989	3.5081	809.19	809.19	27,500	96,473
1990	3.3731	809.19	809.19	27,500	92,760
1991	3.2434	809.19	809.19	27,500	89,194
1992	3.1187	809.19	809.19	27,500	85,764
1993	2.9987	809.19	809.19	27,500	82,464
1994	2.8834	809.19	809.19	27,500	79,294
1995	2.7725	809.19	809.19	27,500	76,244
1996	2.6658	809.19	809.19	27,500	73,310
1997	2.5633	809.19	809.19	27,500	70,491
1998	2.4647	809.19	809.19	27,500	67,779
1999	2.3699	809.19	809.19	27,500	65,172
2000	2.2788	809.19	809.19	27,500	62,667
2001	2.1911	809.19	809.19	27,500	60,255
2002	2.1068	809.19	809.19	27,500	57,937
2003	2.0258	809.19	809.19	27,500	55,710
2004	1.9479	809.19	809.19	27,500	53,567
2005	1.8730	809.19	809.19	27,500	51,508
2006	1.8009	809.19	809.19	27,500	49,525
2007	1.7317	809.19	809.19	27,500	47,622
2008	1.6651	809.19	809.19	27,500	45,790
2009	1.6010	809.19	809.19	27,500	44,028
2010	1.5395	809.19	809.19	27,500	42,336
2011	1.4802	809.19	809.19	27,500	40,706
2012	1.4233	809.19	809.19	27,500	39,141
2013	1.3686	809.19	809.19	27,500	37,637
2014	1.3159	809.19	809.19	27,500	36,187
2015	1.2653	809.19	809.19	27,500	34,796
2016	1.2167	809.19	809.19	27,500	33,459
2017	1.1699	809.19	809.19	27,500	32,172
2018	1.1249	809.19	809.19	27,500	30,935
2019	1.0816	809.19	809.19	27,500	29,744

2020	1.0400	809.19	809.19	27,500	28,600
2021	1.0000	809.19	809.19	27,500	27,500
2022	0.9615	809.19	809.19	27,500	26,441
2023	0.9246	809.19	809.19	27,500	25,427
2024	0.8890	809.19	809.19	27,500	24,448
2025	0.8548	809.19	809.19	27,500	23,507
2026	0.8219	809.19	809.19	27,500	22,602
2027	0.7903	809.19	809.19	27,500	21,733
2028	0.7599	809.19	809.19	27,500	20,897
2029	0.7307	809.19	809.19	27,500	20,094
2030	0.7026	809.19	809.19	27,500	19,322
2031	0.6756	809.19	809.19	27,500	18,579
2032	0.6496	809.19	809.19	27,500	17,864
2033	0.6246	809.19	809.19	27,500	17,177
2034	0.6006	809.19	809.19	27,500	16,517
2035	0.5775	809.19	809.19	27,500	15,881
2036	0.5553	809.19	809.19	27,500	15,271
2037	0.5339	809.19	809.19	27,500	14,682
2038	0.5134	809.19	809.19	27,500	14,119
2039	0.4936	809.19	809.19	27,500	13,574
2040	0.4746	809.19	809.19	27,500	13,052
2041	0.4564	809.19	809.19	27,500	12,551
2042	0.4388	809.19	809.19	27,500	12,067
2043	0.4220	809.19	809.19	27,500	11,605
2044	0.4057	809.19	809.19	27,500	11,157
2045	0.3901	809.19	809.19	27,500	10,728
2046	0.3751	809.19	809.19	27,500	10,315
2047	0.3607	809.19	809.19	27,500	9,919
2048	0.3468	809.19	809.19	27,500	9,537
2049	0.3335	809.19	809.19	27,500	9,171
2050	0.3207	809.19	809.19	27,500	8,819
合計					4,065,790

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

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

- Qx: 全貯留量のうち生活用水使用相当量 9.90 億立方
- Qy: 全貯留量 - Qx 46.72 億立方
- A: 事業対象区域面積 (ha) 809.19 ~ 809.19
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 2,026
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(香住観測所ほか18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19観測所の平均値にて算定。
- 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 0.51
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率 0.56
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)
- Ux: 単位当たりの上水道供給単価 (円/m3) 137.67
出典: 地方公営企業年鑑(令和元年度版)(総務省): 総務省HP「地方公営企業年鑑(令和元年度版)」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元年度上水道供給単価を基に算定。事業箇所が所在する豊岡市等10市町村の平均値にて算定。
- Uy: 単位当たりの雨水浄化費 (円/m3) 122.10
出典: 「南山ほか(2007)再生水利用の促進に関する調査」ほか
- 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) 124.82
- 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)
- 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
1970	7.3910				
1971	7.1067	809.19	80.92	10,232	72,716
1972	6.8333	809.19	161.84	20,463	139,830
1973	6.5705	809.19	242.76	30,695	201,681
1974	6.3178	809.19	323.68	40,927	258,569
1975	6.0748	809.19	404.60	51,158	310,775
1976	5.8412	809.19	485.51	61,390	358,591
1977	5.6165	809.19	566.43	71,621	402,259
1978	5.4005	809.19	647.35	81,853	442,047
1979	5.1928	809.19	728.27	92,085	478,179
1980	4.9931	809.19	809.19	102,316	510,874
1981	4.8010	809.19	809.19	102,316	491,219
1982	4.6164	809.19	809.19	102,316	472,332
1983	4.4388	809.19	809.19	102,316	454,160
1984	4.2681	809.19	809.19	102,316	436,695
1985	4.1039	809.19	809.19	102,316	419,895
1986	3.9461	809.19	809.19	102,316	403,749
1987	3.7943	809.19	809.19	102,316	388,218
1988	3.6484	809.19	809.19	102,316	373,290
1989	3.5081	809.19	809.19	102,316	358,935
1990	3.3731	809.19	809.19	102,316	345,122
1991	3.2434	809.19	809.19	102,316	331,852
1992	3.1187	809.19	809.19	102,316	319,093
1993	2.9987	809.19	809.19	102,316	306,815
1994	2.8834	809.19	809.19	102,316	295,018
1995	2.7725	809.19	809.19	102,316	283,671
1996	2.6658	809.19	809.19	102,316	272,754
1997	2.5633	809.19	809.19	102,316	262,267
1998	2.4647	809.19	809.19	102,316	252,178
1999	2.3699	809.19	809.19	102,316	242,479
2000	2.2788	809.19	809.19	102,316	233,158
2001	2.1911	809.19	809.19	102,316	224,185
2002	2.1068	809.19	809.19	102,316	215,559
2003	2.0258	809.19	809.19	102,316	207,272
2004	1.9479	809.19	809.19	102,316	199,301
2005	1.8730	809.19	809.19	102,316	191,638
2006	1.8009	809.19	809.19	102,316	184,261
2007	1.7317	809.19	809.19	102,316	177,181
2008	1.6651	809.19	809.19	102,316	170,366
2009	1.6010	809.19	809.19	102,316	163,808
2010	1.5395	809.19	809.19	102,316	157,515

2011	1.4802	809.19	809.19	102,316	151,448
2012	1.4233	809.19	809.19	102,316	145,626
2013	1.3686	809.19	809.19	102,316	140,030
2014	1.3159	809.19	809.19	102,316	134,638
2015	1.2653	809.19	809.19	102,316	129,460
2016	1.2167	809.19	809.19	102,316	124,488
2017	1.1699	809.19	809.19	102,316	119,699
2018	1.1249	809.19	809.19	102,316	115,095
2019	1.0816	809.19	809.19	102,316	110,665
2020	1.0400	809.19	809.19	102,316	106,409
2021	1.0000	809.19	809.19	102,316	102,316
2022	0.9615	809.19	809.19	102,316	98,377
2023	0.9246	809.19	809.19	102,316	94,601
2024	0.8890	809.19	809.19	102,316	90,959
2025	0.8548	809.19	809.19	102,316	87,460
2026	0.8219	809.19	809.19	102,316	84,094
2027	0.7903	809.19	809.19	102,316	80,860
2028	0.7599	809.19	809.19	102,316	77,750
2029	0.7307	809.19	809.19	102,316	74,762
2030	0.7026	809.19	809.19	102,316	71,887
2031	0.6756	809.19	809.19	102,316	69,125
2032	0.6496	809.19	809.19	102,316	66,464
2033	0.6246	809.19	809.19	102,316	63,907
2034	0.6006	809.19	809.19	102,316	61,451
2035	0.5775	809.19	809.19	102,316	59,087
2036	0.5553	809.19	809.19	102,316	56,816
2037	0.5339	809.19	809.19	102,316	54,627
2038	0.5134	809.19	809.19	102,316	52,529
2039	0.4936	809.19	809.19	102,316	50,503
2040	0.4746	809.19	809.19	102,316	48,559
2041	0.4564	809.19	809.19	102,316	46,697
2042	0.4388	809.19	809.19	102,316	44,896
2043	0.4220	809.19	809.19	102,316	43,177
2044	0.4057	809.19	809.19	102,316	41,510
2045	0.3901	809.19	809.19	102,316	39,913
2046	0.3751	809.19	809.19	102,316	38,379
2047	0.3607	809.19	809.19	102,316	36,905
2048	0.3468	809.19	809.19	102,316	35,483
2049	0.3335	809.19	809.19	102,316	34,122
2050	0.3207	809.19	809.19	102,316	32,813
合計					15,127,094

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

- U: 下流のダムに堆積した1㎡の土砂を除去するコスト(円/㎡) 4,115
出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会資料ほか
- V1: 事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 20.00
出典:「治山全体調査の考え方進め方」森林の公益的機能に関する文献要約集「森林水文」
[荒廃地等]
- V2: 事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 1.30
出典:「治山全体調査の考え方進め方」森林の公益的機能に関する文献要約集「森林水文」
[整備済森林]
- A: 事業対象区域面積(ha) 809.19 ~ 809.19
- 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)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
1970	7.3910				
1971	7.1067	809.19	80.92	6,227	44,253
1972	6.8333	809.19	161.84	12,454	85,102
1973	6.5705	809.19	242.76	18,680	122,737
1974	6.3178	809.19	323.68	24,907	157,357
1975	6.0748	809.19	404.60	31,134	189,133
1976	5.8412	809.19	485.51	37,361	218,233
1977	5.6165	809.19	566.43	43,588	244,812
1978	5.4005	809.19	647.35	49,814	269,021
1979	5.1928	809.19	728.27	56,041	291,010
1980	4.9931	809.19	809.19	62,268	310,910
1981	4.8010	809.19	809.19	62,268	298,949
1982	4.6164	809.19	809.19	62,268	287,454
1983	4.4388	809.19	809.19	62,268	276,395
1984	4.2681	809.19	809.19	62,268	265,766
1985	4.1039	809.19	809.19	62,268	255,542
1986	3.9461	809.19	809.19	62,268	245,716
1987	3.7943	809.19	809.19	62,268	236,263
1988	3.6484	809.19	809.19	62,268	227,179
1989	3.5081	809.19	809.19	62,268	218,442
1990	3.3731	809.19	809.19	62,268	210,036
1991	3.2434	809.19	809.19	62,268	201,960
1992	3.1187	809.19	809.19	62,268	194,195
1993	2.9987	809.19	809.19	62,268	186,723
1994	2.8834	809.19	809.19	62,268	179,544
1995	2.7725	809.19	809.19	62,268	172,638
1996	2.6658	809.19	809.19	62,268	165,994
1997	2.5633	809.19	809.19	62,268	159,612
1998	2.4647	809.19	809.19	62,268	153,472
1999	2.3699	809.19	809.19	62,268	147,569
2000	2.2788	809.19	809.19	62,268	141,896
2001	2.1911	809.19	809.19	62,268	136,435
2002	2.1068	809.19	809.19	62,268	131,186
2003	2.0258	809.19	809.19	62,268	126,143
2004	1.9479	809.19	809.19	62,268	121,292
2005	1.8730	809.19	809.19	62,268	116,628
2006	1.8009	809.19	809.19	62,268	112,138
2007	1.7317	809.19	809.19	62,268	107,829
2008	1.6651	809.19	809.19	62,268	103,682
2009	1.6010	809.19	809.19	62,268	99,691
2010	1.5395	809.19	809.19	62,268	95,862
2011	1.4802	809.19	809.19	62,268	92,169
2012	1.4233	809.19	809.19	62,268	88,626
2013	1.3686	809.19	809.19	62,268	85,220
2014	1.3159	809.19	809.19	62,268	81,938
2015	1.2653	809.19	809.19	62,268	78,788
2016	1.2167	809.19	809.19	62,268	75,761
2017	1.1699	809.19	809.19	62,268	72,847
2018	1.1249	809.19	809.19	62,268	70,045
2019	1.0816	809.19	809.19	62,268	67,349
2020	1.0400	809.19	809.19	62,268	64,759
2021	1.0000	809.19	809.19	62,268	62,268
2022	0.9615	809.19	809.19	62,268	59,871
2023	0.9246	809.19	809.19	62,268	57,573
2024	0.8890	809.19	809.19	62,268	55,356
2025	0.8548	809.19	809.19	62,268	53,227
2026	0.8219	809.19	809.19	62,268	51,178
2027	0.7903	809.19	809.19	62,268	49,210
2028	0.7599	809.19	809.19	62,268	47,317
2029	0.7307	809.19	809.19	62,268	45,499

2030	0.7026	809.19	809.19	62,268	43,749
2031	0.6756	809.19	809.19	62,268	42,068
2032	0.6496	809.19	809.19	62,268	40,449
2033	0.6246	809.19	809.19	62,268	38,893
2034	0.6006	809.19	809.19	62,268	37,398
2035	0.5775	809.19	809.19	62,268	35,960
2036	0.5553	809.19	809.19	62,268	34,577
2037	0.5339	809.19	809.19	62,268	33,245
2038	0.5134	809.19	809.19	62,268	31,968
2039	0.4936	809.19	809.19	62,268	30,735
2040	0.4746	809.19	809.19	62,268	29,552
2041	0.4564	809.19	809.19	62,268	28,419
2042	0.4388	809.19	809.19	62,268	27,323
2043	0.4220	809.19	809.19	62,268	26,277
2044	0.4057	809.19	809.19	62,268	25,262
2045	0.3901	809.19	809.19	62,268	24,291
2046	0.3751	809.19	809.19	62,268	23,357
2047	0.3607	809.19	809.19	62,268	22,460
2048	0.3468	809.19	809.19	62,268	21,595
2049	0.3335	809.19	809.19	62,268	20,766
2050	0.3207	809.19	809.19	62,268	19,969
合計					9,206,113

$$B = \sum_{t=11}^Y \frac{V \times U}{(1+i)^t}$$

$$V = 0.01 \times A \times R \times N \times H \times 10,000$$

- U: 下流のダムに堆積した1㎡の土砂を除去するコスト(円/㎡) 4,115
出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会資料ほか
- V: 崩壊見込み量(m³/年) 0.00 ~ 217.64
- A: 事業対象区域面積(ha) 809.19 ~ 809.19
- R: 流域内崩壊率 0.0020
出典「治山全体調査」S42からS46:本流域内の円山川流域ほか5流域を使用。事業箇所が所在する6流域の平均値にて算定。
- N: 雨量比=50年確率日雨量/既往最大日雨量 1.1207
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(香住観測所ほか18観測所)を使用。50年確率日雨量は、各観測所の気象データ(2016~2020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~2020年までの最大値。事業箇所が所在する市町村に所在する19観測所の平均値にて算定。
- L: 事業対象区域の周囲(m)(治山事業のみ算定対象)
周囲面積 L×H/10,000 (ha)
- H: 平均崩壊深(m) 1.2
出典:兵庫県、鳥取県への聞き取り。
- 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 /年	効果額 千円	現在価値化 千円
1970	7.3910				
1971	7.1067	809.19	0.00	0	0
1972	6.8333	809.19	0.00	0	0
1973	6.5705	809.19	0.00	0	0
1974	6.3178	809.19	0.00	0	0
1975	6.0748	809.19	0.00	0	0
1976	5.8412	809.19	0.00	0	0
1977	5.6165	809.19	0.00	0	0
1978	5.4005	809.19	0.00	0	0
1979	5.1928	809.19	0.00	0	0
1980	4.9931	809.19	0.00	0	0
1981	4.8010	809.19	217.64	896	4,302
1982	4.6164	809.19	217.64	896	4,136
1983	4.4388	809.19	217.64	896	3,977
1984	4.2681	809.19	217.64	896	3,824
1985	4.1039	809.19	217.64	896	3,677
1986	3.9461	809.19	217.64	896	3,536
1987	3.7943	809.19	217.64	896	3,400
1988	3.6484	809.19	217.64	896	3,269
1989	3.5081	809.19	217.64	896	3,143
1990	3.3731	809.19	217.64	896	3,022
1991	3.2434	809.19	217.64	896	2,906
1992	3.1187	809.19	217.64	896	2,794
1993	2.9987	809.19	217.64	896	2,687
1994	2.8834	809.19	217.64	896	2,584
1995	2.7725	809.19	217.64	896	2,484
1996	2.6658	809.19	217.64	896	2,389
1997	2.5633	809.19	217.64	896	2,297
1998	2.4647	809.19	217.64	896	2,208
1999	2.3699	809.19	217.64	896	2,123
2000	2.2788	809.19	217.64	896	2,042
2001	2.1911	809.19	217.64	896	1,963
2002	2.1068	809.19	217.64	896	1,888
2003	2.0258	809.19	217.64	896	1,815
2004	1.9479	809.19	217.64	896	1,745
2005	1.8730	809.19	217.64	896	1,678
2006	1.8009	809.19	217.64	896	1,614
2007	1.7317	809.19	217.64	896	1,552
2008	1.6651	809.19	217.64	896	1,492
2009	1.6010	809.19	217.64	896	1,434
2010	1.5395	809.19	217.64	896	1,379
2011	1.4802	809.19	217.64	896	1,326
2012	1.4233	809.19	217.64	896	1,275
2013	1.3686	809.19	217.64	896	1,226
2014	1.3159	809.19	217.64	896	1,179
2015	1.2653	809.19	217.64	896	1,134
2016	1.2167	809.19	217.64	896	1,090
2017	1.1699	809.19	217.64	896	1,048
2018	1.1249	809.19	217.64	896	1,008
2019	1.0816	809.19	217.64	896	969
2020	1.0400	809.19	217.64	896	932
2021	1.0000	809.19	217.64	896	896
2022	0.9615	809.19	217.64	896	862

2023	0.9246	809.19	217.64	896	828
2024	0.8890	809.19	217.64	896	797
2025	0.8548	809.19	217.64	896	766
2026	0.8219	809.19	217.64	896	736
2027	0.7903	809.19	217.64	896	708
2028	0.7599	809.19	217.64	896	681
2029	0.7307	809.19	217.64	896	655
2030	0.7026	809.19	217.64	896	630
2031	0.6756	809.19	217.64	896	605
2032	0.6496	809.19	217.64	896	582
2033	0.6246	809.19	217.64	896	560
2034	0.6006	809.19	217.64	896	538
2035	0.5775	809.19	217.64	896	517
2036	0.5553	809.19	217.64	896	498
2037	0.5339	809.19	217.64	896	478
2038	0.5134	809.19	217.64	896	460
2039	0.4936	809.19	217.64	896	442
2040	0.4746	809.19	217.64	896	425
2041	0.4564	809.19	217.64	896	409
2042	0.4388	809.19	217.64	896	393
2043	0.4220	809.19	217.64	896	378
2044	0.4057	809.19	217.64	896	364
2045	0.3901	809.19	217.64	896	350
2046	0.3751	809.19	217.64	896	336
2047	0.3607	809.19	217.64	896	323
2048	0.3468	809.19	217.64	896	311
2049	0.3335	809.19	217.64	896	299
2050	0.3207	809.19	217.64	896	287
合計					104,661

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

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) (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	79,639 32,515 17,057 5,987 444	
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 ヒノキ マツ 広葉樹 前生広葉樹等	159,278 65,030 34,113 11,973 887	
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」(2021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	0.314 0.407 0.451 0.624 0.624	
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」(2021年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越	スギ ヒノキ マツ 広葉樹 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」(2021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。

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		マツ		広葉樹		前生広葉樹等	
		事業効果蓄積 m ³	効果額 千円	事業効果蓄積 m ³	効果額 千円	事業効果蓄積 m ³	効果額 千円	事業効果蓄積 m ³	効果額 千円	事業効果蓄積 m ³	効果額 千円
1970	7.3910										
1971	7.1067	995.49	4,948	406.44	2,658	213.21	1,533	74.83	718	5.55	53
1972	6.8333	995.49	4,948	406.44	2,658	213.21	1,533	74.83	718	5.55	53
1973	6.5705	995.49	4,948	406.44	2,658	213.21	1,533	74.83	718	5.55	53
1974	6.3178	995.49	4,948	406.44	2,658	213.21	1,533	74.83	718	5.55	53
1975	6.0748	995.49	4,948	406.44	2,658	213.21	1,533	74.83	718	5.55	53
1976	5.8412	995.49	4,948	406.44	2,658	213.21	1,533	74.83	718	5.55	53
1977	5.6165	995.49	4,948	406.44	2,658	213.21	1,533	74.83	718	5.55	53
1978	5.4005	995.49	4,948	406.44	2,658	213.21	1,533	74.83	718	5.55	53
1979	5.1928	995.49	4,948	406.44	2,658	213.21	1,533	74.83	718	5.55	53
1980	4.9931	995.49	4,948	406.44	2,658	213.21	1,533	74.83	718	5.55	53
1981	4.8010	995.49	4,948	406.44	2,658	213.21	1,533	74.83	718	5.55	53
1982	4.6164	995.49	4,948	406.44	2,658	213.21	1,533	74.83	718	5.55	53
1983	4.4388	995.49	4,948	406.44	2,658	213.21	1,533	74.83	718	5.55	53
1984	4.2681	995.49	4,948	406.44	2,658	213.21	1,533	74.83	718	5.55	53
1985	4.1039	995.49	4,948	406.44	2,658	213.21	1,533	74.83	718	5.55	53
1986	3.9461	995.49	4,948	406.44	2,658	213.21	1,533	74.83	718	5.55	53
1987	3.7943	995.49	4,948	406.44	2,658	213.21	1,533	74.83	718	5.55	53
1988	3.6484	995.49	4,948	406.44	2,658	213.21	1,533	74.83	718	5.55	53
1989	3.5081	995.49	4,948	406.44	2,658	213.21	1,533	74.83	718	5.55	53
1990	3.3731	995.49	4,948	406.44	2,658	213.21	1,533	74.83	718	5.55	53
1991	3.2434	995.49	4,948	406.44	2,658	213.21	1,533	74.83	718	5.55	53
1992	3.1187	995.49	4,948	406.44	2,658	213.21	1,533	74.83	718	5.55	53
1993	2.9987	995.49	4,948	406.44	2,658	213.21	1,533	74.83	718	5.55	53
1994	2.8834	995.49	4,948	406.44	2,658	213.21	1,533	74.83	718	5.55	53
1995	2.7725	995.49	4,948	406.44	2,658	213.21	1,533	74.83	718	5.55	53
1996	2.6658	995.49	4,948	406.44	2,658	213.21	1,533	74.83	718	5.55	53
1997	2.5633	995.49	4,948	406.44	2,658	213.21	1,533	74.83	718	5.55	53
1998	2.4647	995.49	4,948	406.44	2,658	213.21	1,533	74.83	718	5.55	53
1999	2.3699	995.49	4,948	406.44	2,658	213.21	1,533	74.83	718	5.55	53

2000	2.2788	995.49	4.948	406.44	2.658	213.21	1.533	74.83	718	5.55	53
2001	2.1911	995.49	4.948	406.44	2.658	213.21	1.533	74.83	718	5.55	53
2002	2.1068	995.49	4.948	406.44	2.658	213.21	1.533	74.83	718	5.55	53
2003	2.0258	995.49	4.948	406.44	2.658	213.21	1.533	74.83	718	5.55	53
2004	1.9479	995.49	4.948	406.44	2.658	213.21	1.533	74.83	718	5.55	53
2005	1.8730	995.49	4.948	406.44	2.658	213.21	1.533	74.83	718	5.55	53
2006	1.8009	995.49	4.948	406.44	2.658	213.21	1.533	74.83	718	5.55	53
2007	1.7317	995.49	4.948	406.44	2.658	213.21	1.533	74.83	718	5.55	53
2008	1.6651	995.49	4.948	406.44	2.658	213.21	1.533	74.83	718	5.55	53
2009	1.6010	995.49	4.948	406.44	2.658	213.21	1.533	74.83	718	5.55	53
2010	1.5395	995.49	4.948	406.44	2.658	213.21	1.533	74.83	718	5.55	53
2011	1.4802	995.49	4.948	406.44	2.658	213.21	1.533	74.83	718	5.55	53
2012	1.4233	995.49	4.948	406.44	2.658	213.21	1.533	74.83	718	5.55	53
2013	1.3686	995.49	4.948	406.44	2.658	213.21	1.533	74.83	718	5.55	53
2014	1.3159	995.49	4.948	406.44	2.658	213.21	1.533	74.83	718	5.55	53
2015	1.2653	995.49	4.948	406.44	2.658	213.21	1.533	74.83	718	5.55	53
2016	1.2167	995.49	4.948	406.44	2.658	213.21	1.533	74.83	718	5.55	53
2017	1.1699	995.49	4.948	406.44	2.658	213.21	1.533	74.83	718	5.55	53
2018	1.1249	995.49	4.948	406.44	2.658	213.21	1.533	74.83	718	5.55	53
2019	1.0816	995.49	4.948	406.44	2.658	213.21	1.533	74.83	718	5.55	53
2020	1.0400	995.49	4.948	406.44	2.658	213.21	1.533	74.83	718	5.55	53
2021	1.0000	995.49	4.948	406.44	2.658	213.21	1.533	74.83	718	5.55	53
2022	0.9615	995.49	4.948	406.44	2.658	213.21	1.533	74.83	718	5.55	53
2023	0.9246	995.49	4.948	406.44	2.658	213.21	1.533	74.83	718	5.55	53
2024	0.8890	995.49	4.948	406.44	2.658	213.21	1.533	74.83	718	5.55	53
2025	0.8548	995.49	4.948	406.44	2.658	213.21	1.533	74.83	718	5.55	53
2026	0.8219	995.49	4.948	406.44	2.658	213.21	1.533	74.83	718	5.55	53
2027	0.7903	995.49	4.948	406.44	2.658	213.21	1.533	74.83	718	5.55	53
2028	0.7599	995.49	4.948	406.44	2.658	213.21	1.533	74.83	718	5.55	53
2029	0.7307	995.49	4.948	406.44	2.658	213.21	1.533	74.83	718	5.55	53
2030	0.7026	995.49	4.948	406.44	2.658	213.21	1.533	74.83	718	5.55	53
2031	0.6756	995.49	4.948	406.44	2.658	213.21	1.533	74.83	718	5.55	53
2032	0.6496	995.49	4.948	406.44	2.658	213.21	1.533	74.83	718	5.55	53
2033	0.6246	995.49	4.948	406.44	2.658	213.21	1.533	74.83	718	5.55	53
2034	0.6006	995.49	4.948	406.44	2.658	213.21	1.533	74.83	718	5.55	53
2035	0.5775	995.49	4.948	406.44	2.658	213.21	1.533	74.83	718	5.55	53
2036	0.5553	995.49	4.948	406.44	2.658	213.21	1.533	74.83	718	5.55	53
2037	0.5339	995.49	4.948	406.44	2.658	213.21	1.533	74.83	718	5.55	53
2038	0.5134	995.49	4.948	406.44	2.658	213.21	1.533	74.83	718	5.55	53
2039	0.4936	995.49	4.948	406.44	2.658	213.21	1.533	74.83	718	5.55	53
2040	0.4746	995.49	4.948	406.44	2.658	213.21	1.533	74.83	718	5.55	53
2041	0.4564	995.49	4.948	406.44	2.658	213.21	1.533	74.83	718	5.55	53
2042	0.4388	995.49	4.948	406.44	2.658	213.21	1.533	74.83	718	5.55	53
2043	0.4220	995.49	4.948	406.44	2.658	213.21	1.533	74.83	718	5.55	53
2044	0.4057	995.49	4.948	406.44	2.658	213.21	1.533	74.83	718	5.55	53
2045	0.3901	995.49	4.948	406.44	2.658	213.21	1.533	74.83	718	5.55	53
2046	0.3751	995.49	4.948	406.44	2.658	213.21	1.533	74.83	718	5.55	53
2047	0.3607	995.49	4.948	406.44	2.658	213.21	1.533	74.83	718	5.55	53
2048	0.3468	995.49	4.948	406.44	2.658	213.21	1.533	74.83	718	5.55	53
2049	0.3335	995.49	4.948	406.44	2.658	213.21	1.533	74.83	718	5.55	53
2050	0.3207	995.49	4.948	406.44	2.658	213.21	1.533	74.83	718	5.55	53
合計											

年度	社会的割引率	合計	
		効果額	現在価値化
1970	7.3910		
1971	7.1067	9,910	70,427
1972	6.8333	9,910	67,718
1973	6.5705	9,910	65,114
1974	6.3178	9,910	62,609
1975	6.0748	9,910	60,201
1976	5.8412	9,910	57,886
1977	5.6165	9,910	55,660
1978	5.4005	9,910	53,519
1979	5.1928	9,910	51,461
1980	4.9931	9,910	49,482
1981	4.8010	9,910	47,578
1982	4.6164	9,910	45,749
1983	4.4388	9,910	43,989
1984	4.2681	9,910	42,297
1985	4.1039	9,910	40,670
1986	3.9461	9,910	39,106
1987	3.7943	9,910	37,602
1988	3.6484	9,910	36,156
1989	3.5081	9,910	34,765
1990	3.3731	9,910	33,427
1991	3.2434	9,910	32,142
1992	3.1187	9,910	30,906
1993	2.9987	9,910	29,717
1994	2.8834	9,910	28,574
1995	2.7725	9,910	27,475
1996	2.6658	9,910	26,418
1997	2.5633	9,910	25,402
1998	2.4647	9,910	24,425
1999	2.3699	9,910	23,486
2000	2.2788	9,910	22,583
2001	2.1911	9,910	21,714
2002	2.1068	9,910	20,878
2003	2.0258	9,910	20,076
2004	1.9479	9,910	19,304

2005	1.8730	9.910	18.561
2006	1.8009	9.910	17.847
2007	1.7317	9.910	17.161
2008	1.6651	9.910	16.501
2009	1.6010	9.910	15.866
2010	1.5395	9.910	15.256
2011	1.4802	9.910	14.669
2012	1.4233	9.910	14.105
2013	1.3686	9.910	13.563
2014	1.3159	9.910	13.041
2015	1.2653	9.910	12.539
2016	1.2167	9.910	12.057
2017	1.1699	9.910	11.594
2018	1.1249	9.910	11.148
2019	1.0816	9.910	10.719
2020	1.0400	9.910	10.306
2021	1.0000	9.910	9.910
2022	0.9615	9.910	9.528
2023	0.9246	9.910	9.163
2024	0.8890	9.910	8.810
2025	0.8548	9.910	8.471
2026	0.8219	9.910	8.145
2027	0.7903	9.910	7.832
2028	0.7599	9.910	7.531
2029	0.7307	9.910	7.241
2030	0.7026	9.910	6.963
2031	0.6756	9.910	6.695
2032	0.6496	9.910	6.438
2033	0.6246	9.910	6.190
2034	0.6006	9.910	5.952
2035	0.5775	9.910	5.723
2036	0.5553	9.910	5.503
2037	0.5339	9.910	5.291
2038	0.5134	9.910	5.088
2039	0.4936	9.910	4.892
2040	0.4746	9.910	4.703
2041	0.4564	9.910	4.523
2042	0.4388	9.910	4.349
2043	0.4220	9.910	4.182
2044	0.4057	9.910	4.020
2045	0.3901	9.910	3.866
2046	0.3751	9.910	3.717
2047	0.3607	9.910	3.575
2048	0.3468	9.910	3.437
2049	0.3335	9.910	3.305
2050	0.3207	9.910	3.178
合計			1,751.670

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

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

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 5,500
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 0.57
- 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 0.04
- 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 80
②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間
- A: ①事業対象区域面積(ha) 又は ①事業対象区域 809.19 ~ 809.19
②保全効果区域面積(ha)
- s: 単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 85.45
出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2021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 0.200
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」 表 1-1
- e2:: 事業を実施した場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 0.013
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」 表 1-2
- 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

年度	社会的割引率	事業対象区域				現在価値化千円	現在価値化千円
		事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化千円		
1970	7.3910						
1971	7.1067	809.19	80.92	260	1,848		
1972	6.8333	809.19	161.84	519	3,546		
1973	6.5705	809.19	242.76	779	5,118		
1974	6.3178	809.19	323.68	1,038	6,558		
1975	6.0748	809.19	404.60	1,298	7,885		
1976	5.8412	809.19	485.51	1,557	9,095		
1977	5.6165	809.19	566.43	1,817	10,205		
1978	5.4005	809.19	647.35	2,076	11,211		
1979	5.1928	809.19	728.27	2,336	12,130		
1980	4.9931	809.19	809.19	2,595	12,957		
1981	4.8010	809.19	809.19	2,595	12,459		
1982	4.6164	809.19	809.19	2,595	11,980		
1983	4.4388	809.19	809.19	2,595	11,519		
1984	4.2681	809.19	809.19	2,595	11,076		
1985	4.1039	809.19	809.19	2,595	10,650		
1986	3.9461	809.19	809.19	2,595	10,240		
1987	3.7943	809.19	809.19	2,595	9,846		
1988	3.6484	809.19	809.19	2,595	9,468		
1989	3.5081	809.19	809.19	2,595	9,104		
1990	3.3731	809.19	809.19	2,595	8,753		
1991	3.2434	809.19	809.19	2,595	8,417		
1992	3.1187	809.19	809.19	2,595	8,093		
1993	2.9987	809.19	809.19	2,595	7,782		
1994	2.8834	809.19	809.19	2,595	7,482		
1995	2.7725	809.19	809.19	2,595	7,195		
1996	2.6658	809.19	809.19	2,595	6,918		
1997	2.5633	809.19	809.19	2,595	6,652		
1998	2.4647	809.19	809.19	2,595	6,396		
1999	2.3699	809.19	809.19	2,595	6,150		
2000	2.2788	809.19	809.19	2,595	5,913		
2001	2.1911	809.19	809.19	2,595	5,686		
2002	2.1068	809.19	809.19	2,595	5,467		
2003	2.0258	809.19	809.19	2,595	5,257		
2004	1.9479	809.19	809.19	2,595	5,055		

2005	1.8730	809.19	809.19	2,595	4,860			
2006	1.8009	809.19	809.19	2,595	4,673			
2007	1.7317	809.19	809.19	2,595	4,494			
2008	1.6651	809.19	809.19	2,595	4,321			
2009	1.6010	809.19	809.19	2,595	4,155			
2010	1.5395	809.19	809.19	2,595	3,995			
2011	1.4802	809.19	809.19	2,595	3,841			
2012	1.4233	809.19	809.19	2,595	3,693			
2013	1.3686	809.19	809.19	2,595	3,552			
2014	1.3159	809.19	809.19	2,595	3,415			
2015	1.2653	809.19	809.19	2,595	3,283			
2016	1.2167	809.19	809.19	2,595	3,157			
2017	1.1699	809.19	809.19	2,595	3,036			
2018	1.1249	809.19	809.19	2,595	2,919			
2019	1.0816	809.19	809.19	2,595	2,807			
2020	1.0400	809.19	809.19	2,595	2,699			
2021	1.0000	809.19	809.19	2,595	2,595			
2022	0.9615	809.19	809.19	2,595	2,495			
2023	0.9246	809.19	809.19	2,595	2,399			
2024	0.8890	809.19	809.19	2,595	2,307			
2025	0.8548	809.19	809.19	2,595	2,218			
2026	0.8219	809.19	809.19	2,595	2,133			
2027	0.7903	809.19	809.19	2,595	2,051			
2028	0.7599	809.19	809.19	2,595	1,972			
2029	0.7307	809.19	809.19	2,595	1,896			
2030	0.7026	809.19	809.19	2,595	1,823			
2031	0.6756	809.19	809.19	2,595	1,753			
2032	0.6496	809.19	809.19	2,595	1,686			
2033	0.6246	809.19	809.19	2,595	1,621			
2034	0.6006	809.19	809.19	2,595	1,559			
2035	0.5775	809.19	809.19	2,595	1,499			
2036	0.5553	809.19	809.19	2,595	1,441			
2037	0.5339	809.19	809.19	2,595	1,385			
2038	0.5134	809.19	809.19	2,595	1,332			
2039	0.4936	809.19	809.19	2,595	1,281			
2040	0.4746	809.19	809.19	2,595	1,232			
2041	0.4564	809.19	809.19	2,595	1,184			
2042	0.4388	809.19	809.19	2,595	1,139			
2043	0.4220	809.19	809.19	2,595	1,095			
2044	0.4057	809.19	809.19	2,595	1,053			
2045	0.3901	809.19	809.19	2,595	1,012			
2046	0.3751	809.19	809.19	2,595	973			
2047	0.3607	809.19	809.19	2,595	936			
2048	0.3468	809.19	809.19	2,595	900			
2049	0.3335	809.19	809.19	2,595	865			
2050	0.3207	809.19	809.19	2,595	832			
合計					383,678			0

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

- 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 ~ 127,422.64
 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 ~ 48,772.53
 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 ~ 24,732.06
- @: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3) スギ 2,092
 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)(2021年3月末現在):兵庫県、鳥取 5,584
 県の価格にて算定。 マツ 2,065
- i: 社会的割引率(0.04)

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		マツ					
		事業効果材積 m ³	効果額 千円	事業効果材積 m ³	効果額 千円	事業効果材積 m ³	効果額 千円	事業効果材積 m ³	効果額 千円	事業効果材積 m ³	効果額 千円
2050	0.3207	127,422.64	266,568	48,772.53	272,346	24,732.06	51,072				

年度	社会的割引率	合計			
		事業効果材積 m ³	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化千円
2050	0.3207			589,986	189,209
合計					189,209