

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： 紀ノ川広域流域 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		× 7.3910			2033	0	× 0.6756		0
1973	933,580	× 7.1067		6,634,673	2034	0	× 0.6496		0
1974	208,408	× 6.8333		1,424,114	2035	0	× 0.6246		0
1975	181,671	× 6.5705		1,193,669	2036	0	× 0.6006		0
1976	123,506	× 6.3178		780,286	2037	0	× 0.5775		0
1977	106,703	× 6.0748		648,199	2038	0	× 0.5553		0
1978	84,596	× 5.8412		494,142	2039	0	× 0.5339		0
1979	0	× 5.6165		0	2040	0	× 0.5134		0
1980	35,835	× 5.4005		193,527	2041	0	× 0.4936		0
1981	0	× 5.1928		0	2042	0	× 0.4746		0
1982	33,348	× 4.9931		166,510	2043	0	× 0.4564		0
1983	2,780	× 4.8010		13,347	2044	0	× 0.4388		0
1984	102,353	× 4.6164		472,502	2045	0	× 0.4220		0
1985	0	× 4.4388		0	2046	0	× 0.4057		0
1986	151,691	× 4.2681		647,432	2047	0	× 0.3901		0
1987	0	× 4.1039		0	2048	0	× 0.3751		0
1988	17,744	× 3.9461		70,020	2049	0	× 0.3607		0
1989	0	× 3.7943		0	2050	0	× 0.3468		0
1990	38,894	× 3.6484		141,901	2051	0	× 0.3335		0
1991	0	× 3.5081		0	2052	0	× 0.3207		0
1992	77,787	× 3.3731		262,383					
1993	57,318	× 3.2434		185,905					
1994	0	× 3.1187		0					
1995	0	× 2.9987		0					
1996	0	× 2.8834		0					
1997	0	× 2.7725		0					
1998	108,686	× 2.6658		289,735					
1999	0	× 2.5633		0					
2000	0	× 2.4647		0					
2001	0	× 2.3699		0					
2002	0	× 2.2788		0					
2003	0	× 2.1911		0					
2004	0	× 2.1068		0					
2005	0	× 2.0258		0					
2006	0	× 1.9479		0					
2007	0	× 1.8730		0					
2008	0	× 1.8009		0					
2009	0	× 1.7317		0					
2010	0	× 1.6651		0					
2011	0	× 1.6010		0					
2012	12,050	× 1.5395		18,551					
2013	170,876	× 1.4802		252,931					
2014	0	× 1.4233		0					
2015	0	× 1.3686		0					
2016	0	× 1.3159		0					
2017	0	× 1.2653		0					
2018	0	× 1.2167		0					
2019	0	× 1.1699		0					
2020	0	× 1.1249		0					
2021	0	× 1.0816		0					
2022	0	× 1.0400		0					
2023	0	× 1.0000		0					
2024	0	× 0.9615		0					
2025	0	× 0.9246		0					
2026	0	× 0.8890		0					
2027	0	× 0.8548		0					
2028	157,989	× 0.8219		129,851					
2029	0	× 0.7903		0					
2030	0	× 0.7599		0					
2031	0	× 0.7307		0					
2032	0	× 0.7026		0					
合 計					14,019,678				
C =					14,019,678 千円				

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

- U: 治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/㎡/sec) 5,300,000
出典:「ダム年鑑2021」
- f1: 事業実施前の流出係数

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) 84.80
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(五條観測所ほか5観測所)を使用。本データは、各観測所の気象データ(2018~2022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6観測所の平均値にて算定。
- A: 事業対象区域面積(ha) 346.88 ~ 346.88
- 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
1972	7.3910				
1973	7.1067	346.88	34.69	4,331	30,779
1974	6.8333	346.88	69.38	8,661	59,183
1975	6.5705	346.88	104.06	12,992	85,364
1976	6.3178	346.88	138.75	17,322	109,437
1977	6.0748	346.88	173.44	21,653	131,538
1978	5.8412	346.88	208.13	25,984	151,778
1979	5.6165	346.88	242.82	30,314	170,259
1980	5.4005	346.88	277.50	34,645	187,100
1981	5.1928	346.88	312.19	38,975	202,389
1982	4.9931	346.88	346.88	43,306	216,231
1983	4.8010	346.88	346.88	43,306	207,912
1984	4.6164	346.88	346.88	43,306	199,918
1985	4.4388	346.88	346.88	43,306	192,227
1986	4.2681	346.88	346.88	43,306	184,834
1987	4.1039	346.88	346.88	43,306	177,723
1988	3.9461	346.88	346.88	43,306	170,890
1989	3.7943	346.88	346.88	43,306	164,316
1990	3.6484	346.88	346.88	43,306	157,998
1991	3.5081	346.88	346.88	43,306	151,922
1992	3.3731	346.88	346.88	43,306	146,075
1993	3.2434	346.88	346.88	43,306	140,459
1994	3.1187	346.88	346.88	43,306	135,058
1995	2.9987	346.88	346.88	43,306	129,862
1996	2.8834	346.88	346.88	43,306	124,869
1997	2.7725	346.88	346.88	43,306	120,066
1998	2.6658	346.88	346.88	43,306	115,445
1999	2.5633	346.88	346.88	43,306	111,006
2000	2.4647	346.88	346.88	43,306	106,736
2001	2.3699	346.88	346.88	43,306	102,631
2002	2.2788	346.88	346.88	43,306	98,686
2003	2.1911	346.88	346.88	43,306	94,888
2004	2.1068	346.88	346.88	43,306	91,237
2005	2.0258	346.88	346.88	43,306	87,729
2006	1.9479	346.88	346.88	43,306	84,356
2007	1.8730	346.88	346.88	43,306	81,112
2008	1.8009	346.88	346.88	43,306	77,990
2009	1.7317	346.88	346.88	43,306	74,993
2010	1.6651	346.88	346.88	43,306	72,109
2011	1.6010	346.88	346.88	43,306	69,333
2012	1.5395	346.88	346.88	43,306	66,670
2013	1.4802	346.88	346.88	43,306	64,102
2014	1.4233	346.88	346.88	43,306	61,637
2015	1.3686	346.88	346.88	43,306	59,269
2016	1.3159	346.88	346.88	43,306	56,986
2017	1.2653	346.88	346.88	43,306	54,795
2018	1.2167	346.88	346.88	43,306	52,690
2019	1.1699	346.88	346.88	43,306	50,664
2020	1.1249	346.88	346.88	43,306	48,715
2021	1.0816	346.88	346.88	43,306	46,840
2022	1.0400	346.88	346.88	43,306	45,038
2023	1.0000	346.88	346.88	43,306	43,306
2024	0.9615	346.88	346.88	43,306	41,639
2025	0.9246	346.88	346.88	43,306	40,041

2026	0.8890	346.88	346.88	43,306	38,499
2027	0.8548	346.88	346.88	43,306	37,018
2028	0.8219	346.88	346.88	43,306	35,593
2029	0.7903	346.88	346.88	43,306	34,225
2030	0.7599	346.88	346.88	43,306	32,908
2031	0.7307	346.88	346.88	43,306	31,644
2032	0.7026	346.88	346.88	43,306	30,427
2033	0.6756	346.88	346.88	43,306	29,258
2034	0.6496	346.88	346.88	43,306	28,132
2035	0.6246	346.88	346.88	43,306	27,049
2036	0.6006	346.88	346.88	43,306	26,010
2037	0.5775	346.88	346.88	43,306	25,009
2038	0.5553	346.88	346.88	43,306	24,048
2039	0.5339	346.88	346.88	43,306	23,121
2040	0.5134	346.88	346.88	43,306	22,233
2041	0.4936	346.88	346.88	43,306	21,376
2042	0.4746	346.88	346.88	43,306	20,553
2043	0.4564	346.88	346.88	43,306	19,765
2044	0.4388	346.88	346.88	43,306	19,003
2045	0.4220	346.88	346.88	43,306	18,275
2046	0.4057	346.88	346.88	43,306	17,569
2047	0.3901	346.88	346.88	43,306	16,894
2048	0.3751	346.88	346.88	43,306	16,244
2049	0.3607	346.88	346.88	43,306	15,620
2050	0.3468	346.88	346.88	43,306	15,019
2051	0.3335	346.88	346.88	43,306	14,443
2052	0.3207	346.88	346.88	43,306	13,888
合計					6,402,653

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 346.88 ~ 346.88
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 1,674
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(五條観測所ほか5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6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2021」
- 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 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
1972	7.3910				
1973	7.1067	346.88	34.69	974	6,922
1974	6.8333	346.88	69.38	1,948	13,311
1975	6.5705	346.88	104.06	2,922	19,199
1976	6.3178	346.88	138.75	3,896	24,614
1977	6.0748	346.88	173.44	4,870	29,584
1978	5.8412	346.88	208.13	5,844	34,136
1979	5.6165	346.88	242.82	6,818	38,293
1980	5.4005	346.88	277.50	7,792	42,081
1981	5.1928	346.88	312.19	8,766	45,520
1982	4.9931	346.88	346.88	9,740	48,633
1983	4.8010	346.88	346.88	9,740	46,762
1984	4.6164	346.88	346.88	9,740	44,964
1985	4.4388	346.88	346.88	9,740	43,234
1986	4.2681	346.88	346.88	9,740	41,571
1987	4.1039	346.88	346.88	9,740	39,972
1988	3.9461	346.88	346.88	9,740	38,435
1989	3.7943	346.88	346.88	9,740	36,956
1990	3.6484	346.88	346.88	9,740	35,535
1991	3.5081	346.88	346.88	9,740	34,169
1992	3.3731	346.88	346.88	9,740	32,854
1993	3.2434	346.88	346.88	9,740	31,591
1994	3.1187	346.88	346.88	9,740	30,376
1995	2.9987	346.88	346.88	9,740	29,207
1996	2.8834	346.88	346.88	9,740	28,084
1997	2.7725	346.88	346.88	9,740	27,004
1998	2.6658	346.88	346.88	9,740	25,965
1999	2.5633	346.88	346.88	9,740	24,967
2000	2.4647	346.88	346.88	9,740	24,006
2001	2.3699	346.88	346.88	9,740	23,083
2002	2.2788	346.88	346.88	9,740	22,196
2003	2.1911	346.88	346.88	9,740	21,341
2004	2.1068	346.88	346.88	9,740	20,520
2005	2.0258	346.88	346.88	9,740	19,731
2006	1.9479	346.88	346.88	9,740	18,973
2007	1.8730	346.88	346.88	9,740	18,243
2008	1.8009	346.88	346.88	9,740	17,541
2009	1.7317	346.88	346.88	9,740	16,867
2010	1.6651	346.88	346.88	9,740	16,218
2011	1.6010	346.88	346.88	9,740	15,594
2012	1.5395	346.88	346.88	9,740	14,995
2013	1.4802	346.88	346.88	9,740	14,417
2014	1.4233	346.88	346.88	9,740	13,863
2015	1.3686	346.88	346.88	9,740	13,330
2016	1.3159	346.88	346.88	9,740	12,817
2017	1.2653	346.88	346.88	9,740	12,324
2018	1.2167	346.88	346.88	9,740	11,851
2019	1.1699	346.88	346.88	9,740	11,395
2020	1.1249	346.88	346.88	9,740	10,957
2021	1.0816	346.88	346.88	9,740	10,535

2022	1.0400	346.88	346.88	9,740	10,130
2023	1.0000	346.88	346.88	9,740	9,740
2024	0.9615	346.88	346.88	9,740	9,365
2025	0.9246	346.88	346.88	9,740	9,006
2026	0.8890	346.88	346.88	9,740	8,659
2027	0.8548	346.88	346.88	9,740	8,326
2028	0.8219	346.88	346.88	9,740	8,005
2029	0.7903	346.88	346.88	9,740	7,698
2030	0.7599	346.88	346.88	9,740	7,401
2031	0.7307	346.88	346.88	9,740	7,117
2032	0.7026	346.88	346.88	9,740	6,843
2033	0.6756	346.88	346.88	9,740	6,580
2034	0.6496	346.88	346.88	9,740	6,327
2035	0.6246	346.88	346.88	9,740	6,084
2036	0.6006	346.88	346.88	9,740	5,850
2037	0.5775	346.88	346.88	9,740	5,625
2038	0.5553	346.88	346.88	9,740	5,409
2039	0.5339	346.88	346.88	9,740	5,200
2040	0.5134	346.88	346.88	9,740	5,001
2041	0.4936	346.88	346.88	9,740	4,808
2042	0.4746	346.88	346.88	9,740	4,623
2043	0.4564	346.88	346.88	9,740	4,445
2044	0.4388	346.88	346.88	9,740	4,274
2045	0.4220	346.88	346.88	9,740	4,110
2046	0.4057	346.88	346.88	9,740	3,952
2047	0.3901	346.88	346.88	9,740	3,800
2048	0.3751	346.88	346.88	9,740	3,653
2049	0.3607	346.88	346.88	9,740	3,513
2050	0.3468	346.88	346.88	9,740	3,378
2051	0.3335	346.88	346.88	9,740	3,248
2052	0.3207	346.88	346.88	9,740	3,124
合計					1,440,030

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

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

- Qx: 全貯留量のうち生活用水使用相当量 12.25 億立方
- Qy: 全貯留量 - Qx 37.81 億立方
- A: 事業対象区域面積 (ha) 346.88 ~ 346.88
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 1,674
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(五條観測所ほか5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6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) 169.90
出典: 地方公営企業年鑑(令和3年度版)(総務省): 総務省HP「地方公営企業年鑑(令和3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3年度上水道供給単価を基に算定。事業箇所が所在する五條市等8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) 128.00
出典: 「南山ほか(2007)再生水利用の促進に関する調査」他
- 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) 138.25
- 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
1972	7.3910				
1973	7.1067	346.88	34.69	4,014	28,526
1974	6.8333	346.88	69.38	8,028	54,858
1975	6.5705	346.88	104.06	12,042	79,122
1976	6.3178	346.88	138.75	16,056	101,439
1977	6.0748	346.88	173.44	20,070	121,921
1978	5.8412	346.88	208.13	24,084	140,679
1979	5.6165	346.88	242.82	28,097	157,807
1980	5.4005	346.88	277.50	32,111	173,415
1981	5.1928	346.88	312.19	36,125	187,590
1982	4.9931	346.88	346.88	40,139	200,418
1983	4.8010	346.88	346.88	40,139	192,707
1984	4.6164	346.88	346.88	40,139	185,298
1985	4.4388	346.88	346.88	40,139	178,169
1986	4.2681	346.88	346.88	40,139	171,317
1987	4.1039	346.88	346.88	40,139	164,726
1988	3.9461	346.88	346.88	40,139	158,393
1989	3.7943	346.88	346.88	40,139	152,299
1990	3.6484	346.88	346.88	40,139	146,443
1991	3.5081	346.88	346.88	40,139	140,812
1992	3.3731	346.88	346.88	40,139	135,393
1993	3.2434	346.88	346.88	40,139	130,187
1994	3.1187	346.88	346.88	40,139	125,181
1995	2.9987	346.88	346.88	40,139	120,365
1996	2.8834	346.88	346.88	40,139	115,737
1997	2.7725	346.88	346.88	40,139	111,285
1998	2.6658	346.88	346.88	40,139	107,003
1999	2.5633	346.88	346.88	40,139	102,888
2000	2.4647	346.88	346.88	40,139	98,931
2001	2.3699	346.88	346.88	40,139	95,125
2002	2.2788	346.88	346.88	40,139	91,469
2003	2.1911	346.88	346.88	40,139	87,949
2004	2.1068	346.88	346.88	40,139	84,565
2005	2.0258	346.88	346.88	40,139	81,314
2006	1.9479	346.88	346.88	40,139	78,187
2007	1.8730	346.88	346.88	40,139	75,180
2008	1.8009	346.88	346.88	40,139	72,286
2009	1.7317	346.88	346.88	40,139	69,509
2010	1.6651	346.88	346.88	40,139	66,835
2011	1.6010	346.88	346.88	40,139	64,263
2012	1.5395	346.88	346.88	40,139	61,794

2013	1.4802	346.88	346.88	40,139	59,414
2014	1.4233	346.88	346.88	40,139	57,130
2015	1.3686	346.88	346.88	40,139	54,934
2016	1.3159	346.88	346.88	40,139	52,819
2017	1.2653	346.88	346.88	40,139	50,788
2018	1.2167	346.88	346.88	40,139	48,837
2019	1.1699	346.88	346.88	40,139	46,959
2020	1.1249	346.88	346.88	40,139	45,152
2021	1.0816	346.88	346.88	40,139	43,414
2022	1.0400	346.88	346.88	40,139	41,745
2023	1.0000	346.88	346.88	40,139	40,139
2024	0.9615	346.88	346.88	40,139	38,594
2025	0.9246	346.88	346.88	40,139	37,113
2026	0.8890	346.88	346.88	40,139	35,684
2027	0.8548	346.88	346.88	40,139	34,311
2028	0.8219	346.88	346.88	40,139	32,990
2029	0.7903	346.88	346.88	40,139	31,722
2030	0.7599	346.88	346.88	40,139	30,502
2031	0.7307	346.88	346.88	40,139	29,330
2032	0.7026	346.88	346.88	40,139	28,202
2033	0.6756	346.88	346.88	40,139	27,118
2034	0.6496	346.88	346.88	40,139	26,074
2035	0.6246	346.88	346.88	40,139	25,071
2036	0.6006	346.88	346.88	40,139	24,107
2037	0.5775	346.88	346.88	40,139	23,180
2038	0.5553	346.88	346.88	40,139	22,289
2039	0.5339	346.88	346.88	40,139	21,430
2040	0.5134	346.88	346.88	40,139	20,607
2041	0.4936	346.88	346.88	40,139	19,813
2042	0.4746	346.88	346.88	40,139	19,050
2043	0.4564	346.88	346.88	40,139	18,319
2044	0.4388	346.88	346.88	40,139	17,613
2045	0.4220	346.88	346.88	40,139	16,939
2046	0.4057	346.88	346.88	40,139	16,284
2047	0.3901	346.88	346.88	40,139	15,658
2048	0.3751	346.88	346.88	40,139	15,056
2049	0.3607	346.88	346.88	40,139	14,478
2050	0.3468	346.88	346.88	40,139	13,920
2051	0.3335	346.88	346.88	40,139	13,386
2052	0.3207	346.88	346.88	40,139	12,873
合計					5,934,429

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

- U: 下流のダムに堆積した1㎡の土砂を除去するコスト(円/㎡) 5,794
出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014
- V1: 事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 20.00
出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」
[表: 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」
[表: 整備済森林]
- A: 事業対象区域面積(ha) 346.88 ~ 346.88
- 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
1972	7.3910				
1973	7.1067	346.88	34.69	3,758	26,707
1974	6.8333	346.88	69.38	7,517	51,366
1975	6.5705	346.88	104.06	11,275	74,082
1976	6.3178	346.88	138.75	15,034	94,982
1977	6.0748	346.88	173.44	18,792	114,158
1978	5.8412	346.88	208.13	22,550	131,719
1979	5.6165	346.88	242.82	26,309	147,764
1980	5.4005	346.88	277.50	30,067	162,377
1981	5.1928	346.88	312.19	33,825	175,646
1982	4.9931	346.88	346.88	37,584	187,661
1983	4.8010	346.88	346.88	37,584	180,441
1984	4.6164	346.88	346.88	37,584	173,503
1985	4.4388	346.88	346.88	37,584	166,828
1986	4.2681	346.88	346.88	37,584	160,412
1987	4.1039	346.88	346.88	37,584	154,241
1988	3.9461	346.88	346.88	37,584	148,310
1989	3.7943	346.88	346.88	37,584	142,605
1990	3.6484	346.88	346.88	37,584	137,121
1991	3.5081	346.88	346.88	37,584	131,848
1992	3.3731	346.88	346.88	37,584	126,775
1993	3.2434	346.88	346.88	37,584	121,900
1994	3.1187	346.88	346.88	37,584	117,213
1995	2.9987	346.88	346.88	37,584	112,703
1996	2.8834	346.88	346.88	37,584	108,370
1997	2.7725	346.88	346.88	37,584	104,202
1998	2.6658	346.88	346.88	37,584	100,191
1999	2.5633	346.88	346.88	37,584	96,339
2000	2.4647	346.88	346.88	37,584	92,633
2001	2.3699	346.88	346.88	37,584	89,070
2002	2.2788	346.88	346.88	37,584	85,646
2003	2.1911	346.88	346.88	37,584	82,350
2004	2.1068	346.88	346.88	37,584	79,182
2005	2.0258	346.88	346.88	37,584	76,138
2006	1.9479	346.88	346.88	37,584	73,210
2007	1.8730	346.88	346.88	37,584	70,395
2008	1.8009	346.88	346.88	37,584	67,685
2009	1.7317	346.88	346.88	37,584	65,084
2010	1.6651	346.88	346.88	37,584	62,581
2011	1.6010	346.88	346.88	37,584	60,172
2012	1.5395	346.88	346.88	37,584	57,861
2013	1.4802	346.88	346.88	37,584	55,632
2014	1.4233	346.88	346.88	37,584	53,493
2015	1.3686	346.88	346.88	37,584	51,437
2016	1.3159	346.88	346.88	37,584	49,457
2017	1.2653	346.88	346.88	37,584	47,555
2018	1.2167	346.88	346.88	37,584	45,728
2019	1.1699	346.88	346.88	37,584	43,970
2020	1.1249	346.88	346.88	37,584	42,278
2021	1.0816	346.88	346.88	37,584	40,651
2022	1.0400	346.88	346.88	37,584	39,087
2023	1.0000	346.88	346.88	37,584	37,584
2024	0.9615	346.88	346.88	37,584	36,137
2025	0.9246	346.88	346.88	37,584	34,750
2026	0.8890	346.88	346.88	37,584	33,412
2027	0.8548	346.88	346.88	37,584	32,127
2028	0.8219	346.88	346.88	37,584	30,890
2029	0.7903	346.88	346.88	37,584	29,703
2030	0.7599	346.88	346.88	37,584	28,560
2031	0.7307	346.88	346.88	37,584	27,463

2032	0.7026	346.88	346.88	37,584	26,407
2033	0.6756	346.88	346.88	37,584	25,392
2034	0.6496	346.88	346.88	37,584	24,415
2035	0.6246	346.88	346.88	37,584	23,475
2036	0.6006	346.88	346.88	37,584	22,573
2037	0.5775	346.88	346.88	37,584	21,705
2038	0.5553	346.88	346.88	37,584	20,870
2039	0.5339	346.88	346.88	37,584	20,066
2040	0.5134	346.88	346.88	37,584	19,296
2041	0.4936	346.88	346.88	37,584	18,551
2042	0.4746	346.88	346.88	37,584	17,837
2043	0.4564	346.88	346.88	37,584	17,153
2044	0.4388	346.88	346.88	37,584	16,492
2045	0.4220	346.88	346.88	37,584	15,860
2046	0.4057	346.88	346.88	37,584	15,248
2047	0.3901	346.88	346.88	37,584	14,662
2048	0.3751	346.88	346.88	37,584	14,098
2049	0.3607	346.88	346.88	37,584	13,557
2050	0.3468	346.88	346.88	37,584	13,034
2051	0.3335	346.88	346.88	37,584	12,534
2052	0.3207	346.88	346.88	37,584	12,053
合計					5,556,663

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

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

- U: 下流のダムに堆積した1m³の土砂を除去するコスト(円/m³) 5,794
 出典: (一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014
- V: 崩壊見込み量(m³/年) 0.00 ~ 99.70
- A: 事業対象区域面積(ha) 346.88 ~ 346.88
- R: 流域内崩壊率 0.0034
 出典「治山全体調査」S42からS46:本流域内の紀ノ川流域ほか4流域を使用。事業箇所が所在する5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 0.8453
 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(五條観測所ほか5観測所)を使用。50年確率日雨量は、各観測所の気象データ(2018~2022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~2022年までの最大値。事業箇所が所在する市町村に所在する6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) 1.0
 出典: 奈良県、和歌山県への聞き取り。
- 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	効果額 千円	現在価値化 千円
1972	7.3910				
1973	7.1067	346.88	0.00	0	0
1974	6.8333	346.88	0.00	0	0
1975	6.5705	346.88	0.00	0	0
1976	6.3178	346.88	0.00	0	0
1977	6.0748	346.88	0.00	0	0
1978	5.8412	346.88	0.00	0	0
1979	5.6165	346.88	0.00	0	0
1980	5.4005	346.88	0.00	0	0
1981	5.1928	346.88	0.00	0	0
1982	4.9931	346.88	0.00	0	0
1983	4.8010	346.88	99.70	578	2,775
1984	4.6164	346.88	99.70	578	2,668
1985	4.4388	346.88	99.70	578	2,566
1986	4.2681	346.88	99.70	578	2,467
1987	4.1039	346.88	99.70	578	2,372
1988	3.9461	346.88	99.70	578	2,281
1989	3.7943	346.88	99.70	578	2,193
1990	3.6484	346.88	99.70	578	2,109
1991	3.5081	346.88	99.70	578	2,028
1992	3.3731	346.88	99.70	578	1,950
1993	3.2434	346.88	99.70	578	1,875
1994	3.1187	346.88	99.70	578	1,803
1995	2.9987	346.88	99.70	578	1,733
1996	2.8834	346.88	99.70	578	1,667
1997	2.7725	346.88	99.70	578	1,603
1998	2.6658	346.88	99.70	578	1,541
1999	2.5633	346.88	99.70	578	1,482
2000	2.4647	346.88	99.70	578	1,425
2001	2.3699	346.88	99.70	578	1,370
2002	2.2788	346.88	99.70	578	1,317
2003	2.1911	346.88	99.70	578	1,266
2004	2.1068	346.88	99.70	578	1,218
2005	2.0258	346.88	99.70	578	1,171
2006	1.9479	346.88	99.70	578	1,126
2007	1.8730	346.88	99.70	578	1,083
2008	1.8009	346.88	99.70	578	1,041
2009	1.7317	346.88	99.70	578	1,001
2010	1.6651	346.88	99.70	578	962
2011	1.6010	346.88	99.70	578	925
2012	1.5395	346.88	99.70	578	890
2013	1.4802	346.88	99.70	578	856
2014	1.4233	346.88	99.70	578	823
2015	1.3686	346.88	99.70	578	791
2016	1.3159	346.88	99.70	578	761
2017	1.2653	346.88	99.70	578	731
2018	1.2167	346.88	99.70	578	703
2019	1.1699	346.88	99.70	578	676
2020	1.1249	346.88	99.70	578	650
2021	1.0816	346.88	99.70	578	625
2022	1.0400	346.88	99.70	578	601
2023	1.0000	346.88	99.70	578	578
2024	0.9615	346.88	99.70	578	556

2025	0.9246	346.88	99.70	578	534
2026	0.8890	346.88	99.70	578	514
2027	0.8548	346.88	99.70	578	494
2028	0.8219	346.88	99.70	578	475
2029	0.7903	346.88	99.70	578	457
2030	0.7599	346.88	99.70	578	439
2031	0.7307	346.88	99.70	578	422
2032	0.7026	346.88	99.70	578	406
2033	0.6756	346.88	99.70	578	390
2034	0.6496	346.88	99.70	578	375
2035	0.6246	346.88	99.70	578	361
2036	0.6006	346.88	99.70	578	347
2037	0.5775	346.88	99.70	578	334
2038	0.5553	346.88	99.70	578	321
2039	0.5339	346.88	99.70	578	309
2040	0.5134	346.88	99.70	578	297
2041	0.4936	346.88	99.70	578	285
2042	0.4746	346.88	99.70	578	274
2043	0.4564	346.88	99.70	578	264
2044	0.4388	346.88	99.70	578	254
2045	0.4220	346.88	99.70	578	244
2046	0.4057	346.88	99.70	578	234
2047	0.3901	346.88	99.70	578	225
2048	0.3751	346.88	99.70	578	217
2049	0.3607	346.88	99.70	578	208
2050	0.3468	346.88	99.70	578	200
2051	0.3335	346.88	99.70	578	193
2052	0.3207	346.88	99.70	578	185
合計					67,517

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

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 21,726 ヒノキ 32,541 広葉樹 3,087 前生広葉樹等 128
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 43,452 ヒノキ 65,083 広葉樹 6,174 前生広葉樹等 255
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」(2023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 0.635 前生広葉樹等 0.635
BEF:	バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2023年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	樹齢20年越 スギ 1.23 樹齢20年越 ヒノキ 1.24 樹齢20年越 広葉樹 1.30 樹齢20年越 前生広葉樹等 1.30
R:	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2023年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ 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。

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		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	事業効果蓄積 m ³	効果額 千円				
1972	7.3910												
1973	7.1067	271.58	1,331	406.77	2,681	38.59	387	1.60	16				
1974	6.8333	271.58	1,331	406.77	2,681	38.59	387	1.60	16				
1975	6.5705	271.58	1,331	406.77	2,681	38.59	387	1.60	16				
1976	6.3178	271.58	1,331	406.77	2,681	38.59	387	1.60	16				
1977	6.0748	271.58	1,331	406.77	2,681	38.59	387	1.60	16				
1978	5.8412	271.58	1,331	406.77	2,681	38.59	387	1.60	16				
1979	5.6165	271.58	1,331	406.77	2,681	38.59	387	1.60	16				
1980	5.4005	271.58	1,331	406.77	2,681	38.59	387	1.60	16				
1981	5.1928	271.58	1,331	406.77	2,681	38.59	387	1.60	16				
1982	4.9931	271.58	1,331	406.77	2,681	38.59	387	1.60	16				
1983	4.8010	271.58	1,331	406.77	2,681	38.59	387	1.60	16				
1984	4.6164	271.58	1,331	406.77	2,681	38.59	387	1.60	16				
1985	4.4388	271.58	1,331	406.77	2,681	38.59	387	1.60	16				
1986	4.2681	271.58	1,331	406.77	2,681	38.59	387	1.60	16				
1987	4.1039	271.58	1,331	406.77	2,681	38.59	387	1.60	16				
1988	3.9461	271.58	1,331	406.77	2,681	38.59	387	1.60	16				
1989	3.7943	271.58	1,331	406.77	2,681	38.59	387	1.60	16				
1990	3.6484	271.58	1,331	406.77	2,681	38.59	387	1.60	16				
1991	3.5081	271.58	1,331	406.77	2,681	38.59	387	1.60	16				
1992	3.3731	271.58	1,331	406.77	2,681	38.59	387	1.60	16				
1993	3.2434	271.58	1,331	406.77	2,681	38.59	387	1.60	16				
1994	3.1187	271.58	1,331	406.77	2,681	38.59	387	1.60	16				
1995	2.9987	271.58	1,331	406.77	2,681	38.59	387	1.60	16				
1996	2.8834	271.58	1,331	406.77	2,681	38.59	387	1.60	16				
1997	2.7725	271.58	1,331	406.77	2,681	38.59	387	1.60	16				
1998	2.6658	271.58	1,331	406.77	2,681	38.59	387	1.60	16				
1999	2.5633	271.58	1,331	406.77	2,681	38.59	387	1.60	16				
2000	2.4647	271.58	1,331	406.77	2,681	38.59	387	1.60	16				
2001	2.3699	271.58	1,331	406.77	2,681	38.59	387	1.60	16				
2002	2.2788	271.58	1,331	406.77	2,681	38.59	387	1.60	16				
2003	2.1911	271.58	1,331	406.77	2,681	38.59	387	1.60	16				
2004	2.1068	271.58	1,331	406.77	2,681	38.59	387	1.60	16				
2005	2.0258	271.58	1,331	406.77	2,681	38.59	387	1.60	16				
2006	1.9479	271.58	1,331	406.77	2,681	38.59	387	1.60	16				
2007	1.8730	271.58	1,331	406.77	2,681	38.59	387	1.60	16				

2008	1.8009	271.58	1.331	406.77	2.681	38.59	387	1.60	16				
2009	1.7317	271.58	1.331	406.77	2.681	38.59	387	1.60	16				
2010	1.6651	271.58	1.331	406.77	2.681	38.59	387	1.60	16				
2011	1.6010	271.58	1.331	406.77	2.681	38.59	387	1.60	16				
2012	1.5395	271.58	1.331	406.77	2.681	38.59	387	1.60	16				
2013	1.4802	271.58	1.331	406.77	2.681	38.59	387	1.60	16				
2014	1.4233	271.58	1.331	406.77	2.681	38.59	387	1.60	16				
2015	1.3686	271.58	1.331	406.77	2.681	38.59	387	1.60	16				
2016	1.3159	271.58	1.331	406.77	2.681	38.59	387	1.60	16				
2017	1.2653	271.58	1.331	406.77	2.681	38.59	387	1.60	16				
2018	1.2167	271.58	1.331	406.77	2.681	38.59	387	1.60	16				
2019	1.1699	271.58	1.331	406.77	2.681	38.59	387	1.60	16				
2020	1.1249	271.58	1.331	406.77	2.681	38.59	387	1.60	16				
2021	1.0816	271.58	1.331	406.77	2.681	38.59	387	1.60	16				
2022	1.0400	271.58	1.331	406.77	2.681	38.59	387	1.60	16				
2023	1.0000	271.58	1.331	406.77	2.681	38.59	387	1.60	16				
2024	0.9615	271.58	1.331	406.77	2.681	38.59	387	1.60	16				
2025	0.9246	271.58	1.331	406.77	2.681	38.59	387	1.60	16				
2026	0.8890	271.58	1.331	406.77	2.681	38.59	387	1.60	16				
2027	0.8548	271.58	1.331	406.77	2.681	38.59	387	1.60	16				
2028	0.8219	271.58	1.331	406.77	2.681	38.59	387	1.60	16				
2029	0.7903	271.58	1.331	406.77	2.681	38.59	387	1.60	16				
2030	0.7599	271.58	1.331	406.77	2.681	38.59	387	1.60	16				
2031	0.7307	271.58	1.331	406.77	2.681	38.59	387	1.60	16				
2032	0.7026	271.58	1.331	406.77	2.681	38.59	387	1.60	16				
2033	0.6756	271.58	1.331	406.77	2.681	38.59	387	1.60	16				
2034	0.6496	271.58	1.331	406.77	2.681	38.59	387	1.60	16				
2035	0.6246	271.58	1.331	406.77	2.681	38.59	387	1.60	16				
2036	0.6006	271.58	1.331	406.77	2.681	38.59	387	1.60	16				
2037	0.5775	271.58	1.331	406.77	2.681	38.59	387	1.60	16				
2038	0.5553	271.58	1.331	406.77	2.681	38.59	387	1.60	16				
2039	0.5339	271.58	1.331	406.77	2.681	38.59	387	1.60	16				
2040	0.5134	271.58	1.331	406.77	2.681	38.59	387	1.60	16				
2041	0.4936	271.58	1.331	406.77	2.681	38.59	387	1.60	16				
2042	0.4746	271.58	1.331	406.77	2.681	38.59	387	1.60	16				
2043	0.4564	271.58	1.331	406.77	2.681	38.59	387	1.60	16				
2044	0.4388	271.58	1.331	406.77	2.681	38.59	387	1.60	16				
2045	0.4220	271.58	1.331	406.77	2.681	38.59	387	1.60	16				
2046	0.4057	271.58	1.331	406.77	2.681	38.59	387	1.60	16				
2047	0.3901	271.58	1.331	406.77	2.681	38.59	387	1.60	16				
2048	0.3751	271.58	1.331	406.77	2.681	38.59	387	1.60	16				
2049	0.3607	271.58	1.331	406.77	2.681	38.59	387	1.60	16				
2050	0.3468	271.58	1.331	406.77	2.681	38.59	387	1.60	16				
2051	0.3335	271.58	1.331	406.77	2.681	38.59	387	1.60	16				
2052	0.3207	271.58	1.331	406.77	2.681	38.59	387	1.60	16				
合計													

年度	合計		
	社会的割引率	効果額	現在価値化
1972	7.3910		
1973	7.1067	4.415	31.376
1974	6.8333	4.415	30.169
1975	6.5705	4.415	29.009
1976	6.3178	4.415	27.893
1977	6.0748	4.415	26.820
1978	5.8412	4.415	25.789
1979	5.6165	4.415	24.797
1980	5.4005	4.415	23.843
1981	5.1928	4.415	22.926
1982	4.9931	4.415	22.045
1983	4.8010	4.415	21.196
1984	4.6164	4.415	20.381
1985	4.4388	4.415	19.597
1986	4.2681	4.415	18.844
1987	4.1039	4.415	18.119
1988	3.9461	4.415	17.422
1989	3.7943	4.415	16.752
1990	3.6484	4.415	16.108
1991	3.5081	4.415	15.488
1992	3.3731	4.415	14.892
1993	3.2434	4.415	14.320
1994	3.1187	4.415	13.769
1995	2.9987	4.415	13.239
1996	2.8834	4.415	12.730
1997	2.7725	4.415	12.241
1998	2.6658	4.415	11.770
1999	2.5633	4.415	11.317
2000	2.4647	4.415	10.882
2001	2.3699	4.415	10.463
2002	2.2788	4.415	10.061
2003	2.1911	4.415	9.674
2004	2.1068	4.415	9.302
2005	2.0258	4.415	8.944
2006	1.9479	4.415	8.600
2007	1.8730	4.415	8.269
2008	1.8009	4.415	7.951
2009	1.7317	4.415	7.645
2010	1.6651	4.415	7.351
2011	1.6010	4.415	7.068
2012	1.5395	4.415	6.797

2013	1.4802	4.415	6.535
2014	1.4233	4.415	6.284
2015	1.3686	4.415	6.042
2016	1.3159	4.415	5.810
2017	1.2653	4.415	5.586
2018	1.2167	4.415	5.372
2019	1.1699	4.415	5.165
2020	1.1249	4.415	4.966
2021	1.0816	4.415	4.775
2022	1.0400	4.415	4.592
2023	1.0000	4.415	4.415
2024	0.9615	4.415	4.245
2025	0.9246	4.415	4.082
2026	0.8890	4.415	3.925
2027	0.8548	4.415	3.774
2028	0.8219	4.415	3.629
2029	0.7903	4.415	3.489
2030	0.7599	4.415	3.355
2031	0.7307	4.415	3.226
2032	0.7026	4.415	3.102
2033	0.6756	4.415	2.983
2034	0.6496	4.415	2.868
2035	0.6246	4.415	2.758
2036	0.6006	4.415	2.652
2037	0.5775	4.415	2.550
2038	0.5553	4.415	2.452
2039	0.5339	4.415	2.357
2040	0.5134	4.415	2.267
2041	0.4936	4.415	2.179
2042	0.4746	4.415	2.095
2043	0.4564	4.415	2.015
2044	0.4388	4.415	1.937
2045	0.4220	4.415	1.863
2046	0.4057	4.415	1.791
2047	0.3901	4.415	1.722
2048	0.3751	4.415	1.656
2049	0.3607	4.415	1.592
2050	0.3468	4.415	1.531
2051	0.3335	4.415	1.472
2052	0.3207	4.415	1.416
合計			780.384

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

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

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

- 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 0.51
- 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 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 346.88 ~ 346.88
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) 76.00
出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2023年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編
炭素から二酸化炭素への換算係数
- 44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数
- e1:: 事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 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 荒廃地等
- e2:: 事業を実施した場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 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 整備済森林
- 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		
1972	7.3910						
1973	7.1067	346.88	34.69	101	718		
1974	6.8333	346.88	69.38	201	1,373		
1975	6.5705	346.88	104.06	302	1,984		
1976	6.3178	346.88	138.75	403	2,546		
1977	6.0748	346.88	173.44	504	3,062		
1978	5.8412	346.88	208.13	604	3,528		
1979	5.6165	346.88	242.82	705	3,960		
1980	5.4005	346.88	277.50	806	4,353		
1981	5.1928	346.88	312.19	907	4,710		
1982	4.9931	346.88	346.88	1,007	5,028		
1983	4.8010	346.88	346.88	1,007	4,835		
1984	4.6164	346.88	346.88	1,007	4,649		
1985	4.4388	346.88	346.88	1,007	4,470		
1986	4.2681	346.88	346.88	1,007	4,298		
1987	4.1039	346.88	346.88	1,007	4,133		
1988	3.9461	346.88	346.88	1,007	3,974		
1989	3.7943	346.88	346.88	1,007	3,821		
1990	3.6484	346.88	346.88	1,007	3,674		
1991	3.5081	346.88	346.88	1,007	3,533		
1992	3.3731	346.88	346.88	1,007	3,397		
1993	3.2434	346.88	346.88	1,007	3,266		
1994	3.1187	346.88	346.88	1,007	3,141		
1995	2.9987	346.88	346.88	1,007	3,020		
1996	2.8834	346.88	346.88	1,007	2,904		
1997	2.7725	346.88	346.88	1,007	2,792		
1998	2.6658	346.88	346.88	1,007	2,684		
1999	2.5633	346.88	346.88	1,007	2,581		
2000	2.4647	346.88	346.88	1,007	2,482		
2001	2.3699	346.88	346.88	1,007	2,386		
2002	2.2788	346.88	346.88	1,007	2,295		
2003	2.1911	346.88	346.88	1,007	2,206		
2004	2.1068	346.88	346.88	1,007	2,122		
2005	2.0258	346.88	346.88	1,007	2,040		
2006	1.9479	346.88	346.88	1,007	1,962		

2007	1.8730	346.88	346.88	1.007	1.886			
2008	1.8009	346.88	346.88	1.007	1.814			
2009	1.7317	346.88	346.88	1.007	1.744			
2010	1.6651	346.88	346.88	1.007	1.677			
2011	1.6010	346.88	346.88	1.007	1.612			
2012	1.5395	346.88	346.88	1.007	1.550			
2013	1.4802	346.88	346.88	1.007	1.491			
2014	1.4233	346.88	346.88	1.007	1.433			
2015	1.3686	346.88	346.88	1.007	1.378			
2016	1.3159	346.88	346.88	1.007	1.325			
2017	1.2653	346.88	346.88	1.007	1.274			
2018	1.2167	346.88	346.88	1.007	1.225			
2019	1.1699	346.88	346.88	1.007	1.178			
2020	1.1249	346.88	346.88	1.007	1.133			
2021	1.0816	346.88	346.88	1.007	1.089			
2022	1.0400	346.88	346.88	1.007	1.047			
2023	1.0000	346.88	346.88	1.007	1.007			
2024	0.9615	346.88	346.88	1.007	968			
2025	0.9246	346.88	346.88	1.007	931			
2026	0.8890	346.88	346.88	1.007	895			
2027	0.8548	346.88	346.88	1.007	861			
2028	0.8219	346.88	346.88	1.007	828			
2029	0.7903	346.88	346.88	1.007	796			
2030	0.7599	346.88	346.88	1.007	765			
2031	0.7307	346.88	346.88	1.007	736			
2032	0.7026	346.88	346.88	1.007	708			
2033	0.6756	346.88	346.88	1.007	680			
2034	0.6496	346.88	346.88	1.007	654			
2035	0.6246	346.88	346.88	1.007	629			
2036	0.6006	346.88	346.88	1.007	605			
2037	0.5775	346.88	346.88	1.007	582			
2038	0.5553	346.88	346.88	1.007	559			
2039	0.5339	346.88	346.88	1.007	538			
2040	0.5134	346.88	346.88	1.007	517			
2041	0.4936	346.88	346.88	1.007	497			
2042	0.4746	346.88	346.88	1.007	478			
2043	0.4564	346.88	346.88	1.007	460			
2044	0.4388	346.88	346.88	1.007	442			
2045	0.4220	346.88	346.88	1.007	425			
2046	0.4057	346.88	346.88	1.007	409			
2047	0.3901	346.88	346.88	1.007	393			
2048	0.3751	346.88	346.88	1.007	378			
2049	0.3607	346.88	346.88	1.007	363			
2050	0.3468	346.88	346.88	1.007	349			
2051	0.3335	346.88	346.88	1.007	336			
2052	0.3207	346.88	346.88	1.007	323			
合計					148,895			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 ~ 34,761.60
 出典:人工林分密度管理図((一社)日本森林技術協会)、 ヒノキ 0.00 ~ 48,811.94
 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 3,433
 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)(2023年3月末現在):奈良県、和歌 7,208
 山県の価格にて算定。 ヒノキ
- 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 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
2052	0.3207	34,761.60	119,337	48,811.94	351,836						

				合計	
年度	社会的割引率	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
2052	0.3207			471,173	151,105
合計					151,105