

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： 高梁・吉井川広域流域 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
1973		× 7.6866			2034	0	× 0.7026		0
1974	429,544	× 7.3910		3,174,760	2035	0	× 0.6756		0
1975	95,165	× 7.1067		676,309	2036	0	× 0.6496		0
1976	84,305	× 6.8333		576,081	2037	0	× 0.6246		0
1977	56,501	× 6.5705		371,240	2038	0	× 0.6006		0
1978	50,040	× 6.3178		316,143	2039	0	× 0.5775		0
1979	38,600	× 6.0748		234,487	2040	0	× 0.5553		0
1980	0	× 5.8412		0	2041	0	× 0.5339		0
1981	17,127	× 5.6165		96,194	2042	0	× 0.5134		0
1982	0	× 5.4005		0	2043	0	× 0.4936		0
1983	15,258	× 5.1928		79,232	2044	0	× 0.4746		0
1984	1,150	× 4.9931		5,742	2045	0	× 0.4564		0
1985	46,918	× 4.8010		225,253	2046	0	× 0.4388		0
1986	0	× 4.6164		0	2047	0	× 0.4220		0
1987	70,125	× 4.4388		311,271	2048	0	× 0.4057		0
1988	0	× 4.2681		0	2049	0	× 0.3901		0
1989	7,585	× 4.1039		31,128	2050	0	× 0.3751		0
1990	0	× 3.9461		0	2051	0	× 0.3607		0
1991	17,359	× 3.7943		65,865	2052	0	× 0.3468		0
1992	0	× 3.6484		0	2053	0	× 0.3335		0
1993	36,594	× 3.5081		128,375					
1994	27,212	× 3.3731		91,789					
1995	0	× 3.2434		0					
1996	0	× 3.1187		0					
1997	0	× 2.9987		0					
1998	0	× 2.8834		0					
1999	49,625	× 2.7725		137,585					
2000	0	× 2.6658		0					
2001	0	× 2.5633		0					
2002	0	× 2.4647		0					
2003	0	× 2.3699		0					
2004	0	× 2.2788		0					
2005	0	× 2.1911		0					
2006	0	× 2.1068		0					
2007	0	× 2.0258		0					
2008	0	× 1.9479		0					
2009	0	× 1.8730		0					
2010	0	× 1.8009		0					
2011	0	× 1.7317		0					
2012	0	× 1.6651		0					
2013	5,367	× 1.6010		8,593					
2014	69,877	× 1.5395		107,576					
2015	0	× 1.4802		0					
2016	0	× 1.4233		0					
2017	0	× 1.3686		0					
2018	0	× 1.3159		0					
2019	0	× 1.2653		0					
2020	0	× 1.2167		0					
2021	0	× 1.1699		0					
2022	0	× 1.1249		0					
2023	0	× 1.0816		0					
2024	0	× 1.0400		0					
2025	0	× 1.0000		0					
2026	0	× 0.9615		0					
2027	0	× 0.9246		0					
2028	0	× 0.8890		0					
2029	62,571	× 0.8548		53,486					
2030	0	× 0.8219		0					
2031	0	× 0.7903		0					
2032	0	× 0.7599		0					
2033	0	× 0.7307		0					
					合 計	6,691,109			
					C =	6,691,109		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) 5,580,000
出典:「ダム年鑑2025」
- f1: 事業実施前の流出係数(浸透能中, 急) 0.65
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(浸透能中, 急) 0.55
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) 73.30
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(上長田観測所ほか15観測所)を使用。本データは、各観測所の気象データ(2020~2024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16観測所の平均値にて算定。
- A: 事業対象区域面積(ha) 157.04 ~ 157.04
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 80
- t: 経過年数
- i: 社会的割引率(0.04)

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

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
1973	7.6866				
1974	7.3910	157.04	15.70	1,784	13,186
1975	7.1067	157.04	31.41	3,568	25,357
1976	6.8333	157.04	47.11	5,353	36,579
1977	6.5705	157.04	62.82	7,137	46,894
1978	6.3178	157.04	78.52	8,921	56,361
1979	6.0748	157.04	94.22	10,705	65,031
1980	5.8412	157.04	109.93	12,489	72,951
1981	5.6165	157.04	125.63	14,274	80,170
1982	5.4005	157.04	141.34	16,058	86,721
1983	5.1928	157.04	157.04	17,842	92,650
1984	4.9931	157.04	157.04	17,842	89,087
1985	4.8010	157.04	157.04	17,842	85,659
1986	4.6164	157.04	157.04	17,842	82,366
1987	4.4388	157.04	157.04	17,842	79,197
1988	4.2681	157.04	157.04	17,842	76,151
1989	4.1039	157.04	157.04	17,842	73,222
1990	3.9461	157.04	157.04	17,842	70,406
1991	3.7943	157.04	157.04	17,842	67,698
1992	3.6484	157.04	157.04	17,842	65,095
1993	3.5081	157.04	157.04	17,842	62,592
1994	3.3731	157.04	157.04	17,842	60,183
1995	3.2434	157.04	157.04	17,842	57,869
1996	3.1187	157.04	157.04	17,842	55,644
1997	2.9987	157.04	157.04	17,842	53,503
1998	2.8834	157.04	157.04	17,842	51,446
1999	2.7725	157.04	157.04	17,842	49,467
2000	2.6658	157.04	157.04	17,842	47,563
2001	2.5633	157.04	157.04	17,842	45,734
2002	2.4647	157.04	157.04	17,842	43,975
2003	2.3699	157.04	157.04	17,842	42,284
2004	2.2788	157.04	157.04	17,842	40,658
2005	2.1911	157.04	157.04	17,842	39,094
2006	2.1068	157.04	157.04	17,842	37,590
2007	2.0258	157.04	157.04	17,842	36,144
2008	1.9479	157.04	157.04	17,842	34,754
2009	1.8730	157.04	157.04	17,842	33,418
2010	1.8009	157.04	157.04	17,842	32,132
2011	1.7317	157.04	157.04	17,842	30,897
2012	1.6651	157.04	157.04	17,842	29,709
2013	1.6010	157.04	157.04	17,842	28,565
2014	1.5395	157.04	157.04	17,842	27,468
2015	1.4802	157.04	157.04	17,842	26,410
2016	1.4233	157.04	157.04	17,842	25,395
2017	1.3686	157.04	157.04	17,842	24,419
2018	1.3159	157.04	157.04	17,842	23,478
2019	1.2653	157.04	157.04	17,842	22,575
2020	1.2167	157.04	157.04	17,842	21,708
2021	1.1699	157.04	157.04	17,842	20,873
2022	1.1249	157.04	157.04	17,842	20,070
2023	1.0816	157.04	157.04	17,842	19,298
2024	1.0400	157.04	157.04	17,842	18,556
2025	1.0000	157.04	157.04	17,842	17,842

2026	0.9615	157.04	157.04	17,842	17,155
2027	0.9246	157.04	157.04	17,842	16,497
2028	0.8890	157.04	157.04	17,842	15,862
2029	0.8548	157.04	157.04	17,842	15,251
2030	0.8219	157.04	157.04	17,842	14,664
2031	0.7903	157.04	157.04	17,842	14,101
2032	0.7599	157.04	157.04	17,842	13,558
2033	0.7307	157.04	157.04	17,842	13,037
2034	0.7026	157.04	157.04	17,842	12,536
2035	0.6756	157.04	157.04	17,842	12,054
2036	0.6496	157.04	157.04	17,842	11,590
2037	0.6246	157.04	157.04	17,842	11,144
2038	0.6006	157.04	157.04	17,842	10,716
2039	0.5775	157.04	157.04	17,842	10,304
2040	0.5553	157.04	157.04	17,842	9,908
2041	0.5339	157.04	157.04	17,842	9,526
2042	0.5134	157.04	157.04	17,842	9,160
2043	0.4936	157.04	157.04	17,842	8,807
2044	0.4746	157.04	157.04	17,842	8,468
2045	0.4564	157.04	157.04	17,842	8,143
2046	0.4388	157.04	157.04	17,842	7,829
2047	0.4220	157.04	157.04	17,842	7,529
2048	0.4057	157.04	157.04	17,842	7,238
2049	0.3901	157.04	157.04	17,842	6,960
2050	0.3751	157.04	157.04	17,842	6,693
2051	0.3607	157.04	157.04	17,842	6,436
2052	0.3468	157.04	157.04	17,842	6,188
2053	0.3335	157.04	157.04	17,842	5,950
合計					2,743,398

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 157.04 ~ 157.04
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 1,552
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(上長田観測所ほか15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16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2025」
- Y: 評価期間 80
- t: 経過年数
- i: 社会的割引率(0.04)
- 10: 単位合わせのための調整値 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
1973	7.6866				
1974	7.3910	157.04	15.70	409	3,023
1975	7.1067	157.04	31.41	818	5,813
1976	6.8333	157.04	47.11	1,227	8,384
1977	6.5705	157.04	62.82	1,635	10,743
1978	6.3178	157.04	78.52	2,044	12,914
1979	6.0748	157.04	94.22	2,453	14,901
1980	5.8412	157.04	109.93	2,862	16,718
1981	5.6165	157.04	125.63	3,271	18,372
1982	5.4005	157.04	141.34	3,680	19,874
1983	5.1928	157.04	157.04	4,088	21,228
1984	4.9931	157.04	157.04	4,088	20,412
1985	4.8010	157.04	157.04	4,088	19,626
1986	4.6164	157.04	157.04	4,088	18,872
1987	4.4388	157.04	157.04	4,088	18,146
1988	4.2681	157.04	157.04	4,088	17,448
1989	4.1039	157.04	157.04	4,088	16,777
1990	3.9461	157.04	157.04	4,088	16,132
1991	3.7943	157.04	157.04	4,088	15,511
1992	3.6484	157.04	157.04	4,088	14,915
1993	3.5081	157.04	157.04	4,088	14,341
1994	3.3731	157.04	157.04	4,088	13,789
1995	3.2434	157.04	157.04	4,088	13,259
1996	3.1187	157.04	157.04	4,088	12,749
1997	2.9987	157.04	157.04	4,088	12,259
1998	2.8834	157.04	157.04	4,088	11,787
1999	2.7725	157.04	157.04	4,088	11,334
2000	2.6658	157.04	157.04	4,088	10,898
2001	2.5633	157.04	157.04	4,088	10,479
2002	2.4647	157.04	157.04	4,088	10,076
2003	2.3699	157.04	157.04	4,088	9,688
2004	2.2788	157.04	157.04	4,088	9,316
2005	2.1911	157.04	157.04	4,088	8,957
2006	2.1068	157.04	157.04	4,088	8,613
2007	2.0258	157.04	157.04	4,088	8,281
2008	1.9479	157.04	157.04	4,088	7,963
2009	1.8730	157.04	157.04	4,088	7,657
2010	1.8009	157.04	157.04	4,088	7,362
2011	1.7317	157.04	157.04	4,088	7,079
2012	1.6651	157.04	157.04	4,088	6,807
2013	1.6010	157.04	157.04	4,088	6,545
2014	1.5395	157.04	157.04	4,088	6,293
2015	1.4802	157.04	157.04	4,088	6,051
2016	1.4233	157.04	157.04	4,088	5,818
2017	1.3686	157.04	157.04	4,088	5,595
2018	1.3159	157.04	157.04	4,088	5,379
2019	1.2653	157.04	157.04	4,088	5,173
2020	1.2167	157.04	157.04	4,088	4,974
2021	1.1699	157.04	157.04	4,088	4,783

2022	1.1249	157.04	157.04	4,088	4,599
2023	1.0816	157.04	157.04	4,088	4,422
2024	1.0400	157.04	157.04	4,088	4,252
2025	1.0000	157.04	157.04	4,088	4,088
2026	0.9615	157.04	157.04	4,088	3,931
2027	0.9246	157.04	157.04	4,088	3,780
2028	0.8890	157.04	157.04	4,088	3,634
2029	0.8548	157.04	157.04	4,088	3,494
2030	0.8219	157.04	157.04	4,088	3,360
2031	0.7903	157.04	157.04	4,088	3,231
2032	0.7599	157.04	157.04	4,088	3,106
2033	0.7307	157.04	157.04	4,088	2,987
2034	0.7026	157.04	157.04	4,088	2,872
2035	0.6756	157.04	157.04	4,088	2,762
2036	0.6496	157.04	157.04	4,088	2,656
2037	0.6246	157.04	157.04	4,088	2,553
2038	0.6006	157.04	157.04	4,088	2,455
2039	0.5775	157.04	157.04	4,088	2,361
2040	0.5553	157.04	157.04	4,088	2,270
2041	0.5339	157.04	157.04	4,088	2,183
2042	0.5134	157.04	157.04	4,088	2,099
2043	0.4936	157.04	157.04	4,088	2,018
2044	0.4746	157.04	157.04	4,088	1,940
2045	0.4564	157.04	157.04	4,088	1,866
2046	0.4388	157.04	157.04	4,088	1,794
2047	0.4220	157.04	157.04	4,088	1,725
2048	0.4057	157.04	157.04	4,088	1,659
2049	0.3901	157.04	157.04	4,088	1,595
2050	0.3751	157.04	157.04	4,088	1,533
2051	0.3607	157.04	157.04	4,088	1,475
2052	0.3468	157.04	157.04	4,088	1,418
2053	0.3335	157.04	157.04	4,088	1,363
合計					628,595

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

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

- Qx: 全貯留量のうち生活用水使用相当量 6.30 億立方
出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」※都道府県別契
- Qy: 全貯留量-Qx 70.48 億立方
出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」※都道府県別契
- A: 事業対象区域面積(ha) 157.04 ~ 157.04
- P: 年間平均降水量(mm/年) 1,552
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(上長田観測所ほか15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16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) 191.30
出典:地方公営企業年鑑(令和5年度版)(総務省):総務省HP「地方公営企業年鑑(令和5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5年度上水道供給単価を基に算定。事業箇所が所在する新見市等12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) 139.38
出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」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) 143.64
- t: 経過年数
- 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
1973	7.6866				
1974	7.3910	157.04	15.70	1,750	12,934
1975	7.1067	157.04	31.41	3,501	24,881
1976	6.8333	157.04	47.11	5,251	35,882
1977	6.5705	157.04	62.82	7,002	46,007
1978	6.3178	157.04	78.52	8,752	55,293
1979	6.0748	157.04	94.22	10,503	63,804
1980	5.8412	157.04	109.93	12,253	71,572
1981	5.6165	157.04	125.63	14,004	78,653
1982	5.4005	157.04	141.34	15,754	85,079
1983	5.1928	157.04	157.04	17,504	90,895
1984	4.9931	157.04	157.04	17,504	87,399
1985	4.8010	157.04	157.04	17,504	84,037
1986	4.6164	157.04	157.04	17,504	80,805
1987	4.4388	157.04	157.04	17,504	77,697
1988	4.2681	157.04	157.04	17,504	74,709
1989	4.1039	157.04	157.04	17,504	71,835
1990	3.9461	157.04	157.04	17,504	69,073
1991	3.7943	157.04	157.04	17,504	66,415
1992	3.6484	157.04	157.04	17,504	63,862
1993	3.5081	157.04	157.04	17,504	61,406
1994	3.3731	157.04	157.04	17,504	59,043
1995	3.2434	157.04	157.04	17,504	56,772
1996	3.1187	157.04	157.04	17,504	54,590
1997	2.9987	157.04	157.04	17,504	52,489
1998	2.8834	157.04	157.04	17,504	50,471
1999	2.7725	157.04	157.04	17,504	48,530
2000	2.6658	157.04	157.04	17,504	46,662
2001	2.5633	157.04	157.04	17,504	44,868
2002	2.4647	157.04	157.04	17,504	43,142
2003	2.3699	157.04	157.04	17,504	41,483
2004	2.2788	157.04	157.04	17,504	39,888
2005	2.1911	157.04	157.04	17,504	38,353
2006	2.1068	157.04	157.04	17,504	36,877
2007	2.0258	157.04	157.04	17,504	35,460
2008	1.9479	157.04	157.04	17,504	34,096
2009	1.8730	157.04	157.04	17,504	32,785
2010	1.8009	157.04	157.04	17,504	31,523
2011	1.7317	157.04	157.04	17,504	30,312

2012	1.6651	157.04	157.04	17,504	29,146
2013	1.6010	157.04	157.04	17,504	28,024
2014	1.5395	157.04	157.04	17,504	26,947
2015	1.4802	157.04	157.04	17,504	25,909
2016	1.4233	157.04	157.04	17,504	24,913
2017	1.3686	157.04	157.04	17,504	23,956
2018	1.3159	157.04	157.04	17,504	23,034
2019	1.2653	157.04	157.04	17,504	22,148
2020	1.2167	157.04	157.04	17,504	21,297
2021	1.1699	157.04	157.04	17,504	20,478
2022	1.1249	157.04	157.04	17,504	19,690
2023	1.0816	157.04	157.04	17,504	18,932
2024	1.0400	157.04	157.04	17,504	18,204
2025	1.0000	157.04	157.04	17,504	17,504
2026	0.9615	157.04	157.04	17,504	16,830
2027	0.9246	157.04	157.04	17,504	16,184
2028	0.8890	157.04	157.04	17,504	15,561
2029	0.8548	157.04	157.04	17,504	14,962
2030	0.8219	157.04	157.04	17,504	14,387
2031	0.7903	157.04	157.04	17,504	13,833
2032	0.7599	157.04	157.04	17,504	13,301
2033	0.7307	157.04	157.04	17,504	12,790
2034	0.7026	157.04	157.04	17,504	12,298
2035	0.6756	157.04	157.04	17,504	11,826
2036	0.6496	157.04	157.04	17,504	11,371
2037	0.6246	157.04	157.04	17,504	10,933
2038	0.6006	157.04	157.04	17,504	10,513
2039	0.5775	157.04	157.04	17,504	10,109
2040	0.5553	157.04	157.04	17,504	9,720
2041	0.5339	157.04	157.04	17,504	9,345
2042	0.5134	157.04	157.04	17,504	8,987
2043	0.4936	157.04	157.04	17,504	8,640
2044	0.4746	157.04	157.04	17,504	8,307
2045	0.4564	157.04	157.04	17,504	7,989
2046	0.4388	157.04	157.04	17,504	7,681
2047	0.4220	157.04	157.04	17,504	7,387
2048	0.4057	157.04	157.04	17,504	7,101
2049	0.3901	157.04	157.04	17,504	6,828
2050	0.3751	157.04	157.04	17,504	6,566
2051	0.3607	157.04	157.04	17,504	6,314
2052	0.3468	157.04	157.04	17,504	6,070
2053	0.3335	157.04	157.04	17,504	5,838
合計					2,691,435

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

- U: 下流のダムに堆積した1m³の土砂を除去するコスト(円/m³) 6,253
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) 157.04 ~ 157.04
- T: 事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数 10
- Y: 評価期間 80
- t: 経過年数
- i: 社会的割引率(0.04)

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

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
1973	7.6866				
1974	7.3910	157.04	15.70	1,836	13,570
1975	7.1067	157.04	31.41	3,673	26,103
1976	6.8333	157.04	47.11	5,509	37,645
1977	6.5705	157.04	62.82	7,345	48,260
1978	6.3178	157.04	78.52	9,181	58,004
1979	6.0748	157.04	94.22	11,018	66,932
1980	5.8412	157.04	109.93	12,854	75,083
1981	5.6165	157.04	125.63	14,690	82,506
1982	5.4005	157.04	141.34	16,527	89,254
1983	5.1928	157.04	157.04	18,363	95,355
1984	4.9931	157.04	157.04	18,363	91,688
1985	4.8010	157.04	157.04	18,363	88,161
1986	4.6164	157.04	157.04	18,363	84,771
1987	4.4388	157.04	157.04	18,363	81,510
1988	4.2681	157.04	157.04	18,363	78,375
1989	4.1039	157.04	157.04	18,363	75,360
1990	3.9461	157.04	157.04	18,363	72,462
1991	3.7943	157.04	157.04	18,363	69,675
1992	3.6484	157.04	157.04	18,363	66,996
1993	3.5081	157.04	157.04	18,363	64,419
1994	3.3731	157.04	157.04	18,363	61,940
1995	3.2434	157.04	157.04	18,363	59,559
1996	3.1187	157.04	157.04	18,363	57,269
1997	2.9987	157.04	157.04	18,363	55,065
1998	2.8834	157.04	157.04	18,363	52,948
1999	2.7725	157.04	157.04	18,363	50,911
2000	2.6658	157.04	157.04	18,363	48,952
2001	2.5633	157.04	157.04	18,363	47,070
2002	2.4647	157.04	157.04	18,363	45,259
2003	2.3699	157.04	157.04	18,363	43,518
2004	2.2788	157.04	157.04	18,363	41,846
2005	2.1911	157.04	157.04	18,363	40,235
2006	2.1068	157.04	157.04	18,363	38,687
2007	2.0258	157.04	157.04	18,363	37,200
2008	1.9479	157.04	157.04	18,363	35,769
2009	1.8730	157.04	157.04	18,363	34,394
2010	1.8009	157.04	157.04	18,363	33,070
2011	1.7317	157.04	157.04	18,363	31,799
2012	1.6651	157.04	157.04	18,363	30,576
2013	1.6010	157.04	157.04	18,363	29,399
2014	1.5395	157.04	157.04	18,363	28,270
2015	1.4802	157.04	157.04	18,363	27,181
2016	1.4233	157.04	157.04	18,363	26,136
2017	1.3686	157.04	157.04	18,363	25,132
2018	1.3159	157.04	157.04	18,363	24,164
2019	1.2653	157.04	157.04	18,363	23,235
2020	1.2167	157.04	157.04	18,363	22,342
2021	1.1699	157.04	157.04	18,363	21,483
2022	1.1249	157.04	157.04	18,363	20,657
2023	1.0816	157.04	157.04	18,363	19,861
2024	1.0400	157.04	157.04	18,363	19,098
2025	1.0000	157.04	157.04	18,363	18,363
2026	0.9615	157.04	157.04	18,363	17,656
2027	0.9246	157.04	157.04	18,363	16,978
2028	0.8890	157.04	157.04	18,363	16,325
2029	0.8548	157.04	157.04	18,363	15,697
2030	0.8219	157.04	157.04	18,363	15,093
2031	0.7903	157.04	157.04	18,363	14,512

2032	0.7599	157.04	157.04	18,363	13,954
2033	0.7307	157.04	157.04	18,363	13,418
2034	0.7026	157.04	157.04	18,363	12,902
2035	0.6756	157.04	157.04	18,363	12,406
2036	0.6496	157.04	157.04	18,363	11,929
2037	0.6246	157.04	157.04	18,363	11,470
2038	0.6006	157.04	157.04	18,363	11,029
2039	0.5775	157.04	157.04	18,363	10,605
2040	0.5553	157.04	157.04	18,363	10,197
2041	0.5339	157.04	157.04	18,363	9,804
2042	0.5134	157.04	157.04	18,363	9,428
2043	0.4936	157.04	157.04	18,363	9,064
2044	0.4746	157.04	157.04	18,363	8,715
2045	0.4564	157.04	157.04	18,363	8,381
2046	0.4388	157.04	157.04	18,363	8,058
2047	0.4220	157.04	157.04	18,363	7,749
2048	0.4057	157.04	157.04	18,363	7,450
2049	0.3901	157.04	157.04	18,363	7,163
2050	0.3751	157.04	157.04	18,363	6,888
2051	0.3607	157.04	157.04	18,363	6,624
2052	0.3468	157.04	157.04	18,363	6,368
2053	0.3335	157.04	157.04	18,363	6,124
合計					2,823,504

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

$$V = 0.01 \times (A + (L \times H) / 20,000) \times R \times N \times H \times 10,000$$

- 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) 6,253
出典: (一社)ダム水源地主砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014
- V: 崩壊見込み量(m³/年) 0.00 ~ 6.34
- A: 事業対象区域面積(ha) 157.04 ~ 157.04
- R: 流域内崩壊率 0.0003
出典「治山全体調査」S42からS46: 本流域内の吉井川流域ほか2流域を使用。事業箇所が存在する3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 1.0360
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(上長田観測所ほか15観測所)を使用。50年確率日雨量は、各観測所の気象データ(2020~2024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~2024年までの最大値。事業箇所が存在する市町村に所在する16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) 1.3
出典: 岡山県、広島県への聞き取り。
- 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
1973	7.6866				
1974	7.3910	157.04	0.00	0	0
1975	7.1067	157.04	0.00	0	0
1976	6.8333	157.04	0.00	0	0
1977	6.5705	157.04	0.00	0	0
1978	6.3178	157.04	0.00	0	0
1979	6.0748	157.04	0.00	0	0
1980	5.8412	157.04	0.00	0	0
1981	5.6165	157.04	0.00	0	0
1982	5.4005	157.04	0.00	0	0
1983	5.1928	157.04	0.00	0	0
1984	4.9931	157.04	6.34	40	200
1985	4.8010	157.04	6.34	40	192
1986	4.6164	157.04	6.34	40	185
1987	4.4388	157.04	6.34	40	178
1988	4.2681	157.04	6.34	40	171
1989	4.1039	157.04	6.34	40	164
1990	3.9461	157.04	6.34	40	158
1991	3.7943	157.04	6.34	40	152
1992	3.6484	157.04	6.34	40	146
1993	3.5081	157.04	6.34	40	140
1994	3.3731	157.04	6.34	40	135
1995	3.2434	157.04	6.34	40	130
1996	3.1187	157.04	6.34	40	125
1997	2.9987	157.04	6.34	40	120
1998	2.8834	157.04	6.34	40	115
1999	2.7725	157.04	6.34	40	111
2000	2.6658	157.04	6.34	40	107
2001	2.5633	157.04	6.34	40	103
2002	2.4647	157.04	6.34	40	99
2003	2.3699	157.04	6.34	40	95
2004	2.2788	157.04	6.34	40	91
2005	2.1911	157.04	6.34	40	88
2006	2.1068	157.04	6.34	40	84
2007	2.0258	157.04	6.34	40	81
2008	1.9479	157.04	6.34	40	78
2009	1.8730	157.04	6.34	40	75
2010	1.8009	157.04	6.34	40	72
2011	1.7317	157.04	6.34	40	69
2012	1.6651	157.04	6.34	40	67
2013	1.6010	157.04	6.34	40	64
2014	1.5395	157.04	6.34	40	62
2015	1.4802	157.04	6.34	40	59
2016	1.4233	157.04	6.34	40	57
2017	1.3686	157.04	6.34	40	55
2018	1.3159	157.04	6.34	40	53
2019	1.2653	157.04	6.34	40	51
2020	1.2167	157.04	6.34	40	49
2021	1.1699	157.04	6.34	40	47
2022	1.1249	157.04	6.34	40	45
2023	1.0816	157.04	6.34	40	43

2024	1.0400	157.04	6.34	40	42
2025	1.0000	157.04	6.34	40	40
2026	0.9615	157.04	6.34	40	38
2027	0.9246	157.04	6.34	40	37
2028	0.8890	157.04	6.34	40	36
2029	0.8548	157.04	6.34	40	34
2030	0.8219	157.04	6.34	40	33
2031	0.7903	157.04	6.34	40	32
2032	0.7599	157.04	6.34	40	30
2033	0.7307	157.04	6.34	40	29
2034	0.7026	157.04	6.34	40	28
2035	0.6756	157.04	6.34	40	27
2036	0.6496	157.04	6.34	40	26
2037	0.6246	157.04	6.34	40	25
2038	0.6006	157.04	6.34	40	24
2039	0.5775	157.04	6.34	40	23
2040	0.5553	157.04	6.34	40	22
2041	0.5339	157.04	6.34	40	21
2042	0.5134	157.04	6.34	40	21
2043	0.4936	157.04	6.34	40	20
2044	0.4746	157.04	6.34	40	19
2045	0.4564	157.04	6.34	40	18
2046	0.4388	157.04	6.34	40	18
2047	0.4220	157.04	6.34	40	17
2048	0.4057	157.04	6.34	40	16
2049	0.3901	157.04	6.34	40	16
2050	0.3751	157.04	6.34	40	15
2051	0.3607	157.04	6.34	40	14
2052	0.3468	157.04	6.34	40	14
2053	0.3335	157.04	6.34	40	13
合計					4,864

2014	1.5395	46.06	226	222.94	1,469	12.52	119						
2015	1.4802	46.06	226	222.94	1,469	12.52	119						
2016	1.4233	46.06	226	222.94	1,469	12.52	119						
2017	1.3686	46.06	226	222.94	1,469	12.52	119						
2018	1.3159	46.06	226	222.94	1,469	12.52	119						
2019	1.2653	46.06	226	222.94	1,469	12.52	119						
2020	1.2167	46.06	226	222.94	1,469	12.52	119						
2021	1.1699	46.06	226	222.94	1,469	12.52	119						
2022	1.1249	46.06	226	222.94	1,469	12.52	119						
2023	1.0816	46.06	226	222.94	1,469	12.52	119						
2024	1.0400	46.06	226	222.94	1,469	12.52	119						
2025	1.0000	46.06	226	222.94	1,469	12.52	119						
2026	0.9615	46.06	226	222.94	1,469	12.52	119						
2027	0.9246	46.06	226	222.94	1,469	12.52	119						
2028	0.8890	46.06	226	222.94	1,469	12.52	119						
2029	0.8548	46.06	226	222.94	1,469	12.52	119						
2030	0.8219	46.06	226	222.94	1,469	12.52	119						
2031	0.7903	46.06	226	222.94	1,469	12.52	119						
2032	0.7599	46.06	226	222.94	1,469	12.52	119						
2033	0.7307	46.06	226	222.94	1,469	12.52	119						
2034	0.7026	46.06	226	222.94	1,469	12.52	119						
2035	0.6756	46.06	226	222.94	1,469	12.52	119						
2036	0.6496	46.06	226	222.94	1,469	12.52	119						
2037	0.6246	46.06	226	222.94	1,469	12.52	119						
2038	0.6006	46.06	226	222.94	1,469	12.52	119						
2039	0.5775	46.06	226	222.94	1,469	12.52	119						
2040	0.5553	46.06	226	222.94	1,469	12.52	119						
2041	0.5339	46.06	226	222.94	1,469	12.52	119						
2042	0.5134	46.06	226	222.94	1,469	12.52	119						
2043	0.4936	46.06	226	222.94	1,469	12.52	119						
2044	0.4746	46.06	226	222.94	1,469	12.52	119						
2045	0.4564	46.06	226	222.94	1,469	12.52	119						
2046	0.4388	46.06	226	222.94	1,469	12.52	119						
2047	0.4220	46.06	226	222.94	1,469	12.52	119						
2048	0.4057	46.06	226	222.94	1,469	12.52	119						
2049	0.3901	46.06	226	222.94	1,469	12.52	119						
2050	0.3751	46.06	226	222.94	1,469	12.52	119						
2051	0.3607	46.06	226	222.94	1,469	12.52	119						
2052	0.3468	46.06	226	222.94	1,469	12.52	119						
2053	0.3335	46.06	226	222.94	1,469	12.52	119						
合計													

年度	社会的割引率	合計	
		効果額	現在価値化
1973	7.6866		
1974	7.3910	1,814	13,407
1975	7.1067	1,814	12,892
1976	6.8333	1,814	12,396
1977	6.5705	1,814	11,919
1978	6.3178	1,814	11,460
1979	6.0748	1,814	11,020
1980	5.8412	1,814	10,596
1981	5.6165	1,814	10,188
1982	5.4005	1,814	9,797
1983	5.1928	1,814	9,420
1984	4.9931	1,814	9,057
1985	4.8010	1,814	8,709
1986	4.6164	1,814	8,374
1987	4.4388	1,814	8,052
1988	4.2681	1,814	7,742
1989	4.1039	1,814	7,444
1990	3.9461	1,814	7,158
1991	3.7943	1,814	6,883
1992	3.6484	1,814	6,618
1993	3.5081	1,814	6,364
1994	3.3731	1,814	6,119
1995	3.2434	1,814	5,884
1996	3.1187	1,814	5,657
1997	2.9987	1,814	5,440
1998	2.8834	1,814	5,230
1999	2.7725	1,814	5,029
2000	2.6658	1,814	4,836
2001	2.5633	1,814	4,650
2002	2.4647	1,814	4,471
2003	2.3699	1,814	4,299
2004	2.2788	1,814	4,134
2005	2.1911	1,814	3,975
2006	2.1068	1,814	3,822
2007	2.0258	1,814	3,675
2008	1.9479	1,814	3,533
2009	1.8730	1,814	3,398
2010	1.8009	1,814	3,267
2011	1.7317	1,814	3,141
2012	1.6651	1,814	3,020
2013	1.6010	1,814	2,904
2014	1.5395	1,814	2,793
2015	1.4802	1,814	2,685
2016	1.4233	1,814	2,582

2017	1.3686	1,814	2,483
2018	1.3159	1,814	2,387
2019	1.2653	1,814	2,295
2020	1.2167	1,814	2,207
2021	1.1699	1,814	2,122
2022	1.1249	1,814	2,041
2023	1.0816	1,814	1,962
2024	1.0400	1,814	1,887
2025	1.0000	1,814	1,814
2026	0.9615	1,814	1,744
2027	0.9246	1,814	1,677
2028	0.8890	1,814	1,613
2029	0.8548	1,814	1,551
2030	0.8219	1,814	1,491
2031	0.7903	1,814	1,434
2032	0.7599	1,814	1,378
2033	0.7307	1,814	1,325
2034	0.7026	1,814	1,275
2035	0.6756	1,814	1,226
2036	0.6496	1,814	1,178
2037	0.6246	1,814	1,133
2038	0.6006	1,814	1,089
2039	0.5775	1,814	1,048
2040	0.5553	1,814	1,007
2041	0.5339	1,814	968
2042	0.5134	1,814	931
2043	0.4936	1,814	895
2044	0.4746	1,814	861
2045	0.4564	1,814	828
2046	0.4388	1,814	796
2047	0.4220	1,814	766
2048	0.4057	1,814	736
2049	0.3901	1,814	708
2050	0.3751	1,814	680
2051	0.3607	1,814	654
2052	0.3468	1,814	629
2053	0.3335	1,814	605
合計			333,464

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

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

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

- 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、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数 10
- Y: ①侵食深が30cmに達するまでの年数(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 157.04 ~ 157.04
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」(2025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 荒廃地等 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」
- e2:: 事業を実施した場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 整備済森林 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」
- t: 経過年数
- i: 社会的割引率(0.04)
- 30: 土壌炭素の測定深度(cm)
- 0.3: 流出土砂排出炭素係数

年度	社会的割引率	事業対象区域				効果対象面積 ha	効果額 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			
1973	7.6866							
1974	7.3910	157.04	15.70	46	340			
1975	7.1067	157.04	31.41	91	647			
1976	6.8333	157.04	47.11	137	936			
1977	6.5705	157.04	62.82	182	1,196			
1978	6.3178	157.04	78.52	228	1,440			
1979	6.0748	157.04	94.22	274	1,664			
1980	5.8412	157.04	109.93	319	1,863			
1981	5.6165	157.04	125.63	365	2,050			
1982	5.4005	157.04	141.34	410	2,214			
1983	5.1928	157.04	157.04	456	2,368			
1984	4.9931	157.04	157.04	456	2,277			
1985	4.8010	157.04	157.04	456	2,189			
1986	4.6164	157.04	157.04	456	2,105			
1987	4.4388	157.04	157.04	456	2,024			
1988	4.2681	157.04	157.04	456	1,946			
1989	4.1039	157.04	157.04	456	1,871			
1990	3.9461	157.04	157.04	456	1,799			
1991	3.7943	157.04	157.04	456	1,730			
1992	3.6484	157.04	157.04	456	1,664			
1993	3.5081	157.04	157.04	456	1,600			
1994	3.3731	157.04	157.04	456	1,538			
1995	3.2434	157.04	157.04	456	1,479			
1996	3.1187	157.04	157.04	456	1,422			
1997	2.9987	157.04	157.04	456	1,367			
1998	2.8834	157.04	157.04	456	1,315			
1999	2.7725	157.04	157.04	456	1,264			
2000	2.6658	157.04	157.04	456	1,216			
2001	2.5633	157.04	157.04	456	1,169			
2002	2.4647	157.04	157.04	456	1,124			
2003	2.3699	157.04	157.04	456	1,081			
2004	2.2788	157.04	157.04	456	1,039			
2005	2.1911	157.04	157.04	456	999			
2006	2.1068	157.04	157.04	456	961			

2007	2.0258	157.04	157.04	456	924			
2008	1.9479	157.04	157.04	456	888			
2009	1.8730	157.04	157.04	456	854			
2010	1.8009	157.04	157.04	456	821			
2011	1.7317	157.04	157.04	456	790			
2012	1.6651	157.04	157.04	456	759			
2013	1.6010	157.04	157.04	456	730			
2014	1.5395	157.04	157.04	456	702			
2015	1.4802	157.04	157.04	456	675			
2016	1.4233	157.04	157.04	456	649			
2017	1.3686	157.04	157.04	456	624			
2018	1.3159	157.04	157.04	456	600			
2019	1.2653	157.04	157.04	456	577			
2020	1.2167	157.04	157.04	456	555			
2021	1.1699	157.04	157.04	456	533			
2022	1.1249	157.04	157.04	456	513			
2023	1.0816	157.04	157.04	456	493			
2024	1.0400	157.04	157.04	456	474			
2025	1.0000	157.04	157.04	456	456			
2026	0.9615	157.04	157.04	456	438			
2027	0.9246	157.04	157.04	456	422			
2028	0.8890	157.04	157.04	456	405			
2029	0.8548	157.04	157.04	456	390			
2030	0.8219	157.04	157.04	456	375			
2031	0.7903	157.04	157.04	456	360			
2032	0.7599	157.04	157.04	456	347			
2033	0.7307	157.04	157.04	456	333			
2034	0.7026	157.04	157.04	456	320			
2035	0.6756	157.04	157.04	456	308			
2036	0.6496	157.04	157.04	456	296			
2037	0.6246	157.04	157.04	456	285			
2038	0.6006	157.04	157.04	456	274			
2039	0.5775	157.04	157.04	456	263			
2040	0.5553	157.04	157.04	456	253			
2041	0.5339	157.04	157.04	456	243			
2042	0.5134	157.04	157.04	456	234			
2043	0.4936	157.04	157.04	456	225			
2044	0.4746	157.04	157.04	456	216			
2045	0.4564	157.04	157.04	456	208			
2046	0.4388	157.04	157.04	456	200			
2047	0.4220	157.04	157.04	456	192			
2048	0.4057	157.04	157.04	456	185			
2049	0.3901	157.04	157.04	456	178			
2050	0.3751	157.04	157.04	456	171			
2051	0.3607	157.04	157.04	456	164			
2052	0.3468	157.04	157.04	456	158			
2053	0.3335	157.04	157.04	456	152			
合計					70,109			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

71,072 千円

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

- 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 ~ 5,895.84
 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 ~ 26,752.73
 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 2,822
 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)(2025年3月末現在):岡山県、広島県の価格にて算定。 ヒノキ 7,344
- 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
2053	0.3335	5,895.84	16,638	26,752.73	196,472						

				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
2053	0.3335			213,110	71,072
合計					71,072