

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： 富士川広域流域 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
1968		× 7.3910			2029	0	× 0.6756		0
1969	1,300,699	× 7.1067		9,243,678	2030	0	× 0.6496		0
1970	311,850	× 6.8333		2,130,965	2031	0	× 0.6246		0
1971	250,283	× 6.5705		1,644,484	2032	0	× 0.6006		0
1972	185,455	× 6.3178		1,171,668	2033	0	× 0.5775		0
1973	137,809	× 6.0748		837,162	2034	0	× 0.5553		0
1974	127,387	× 5.8412		744,093	2035	0	× 0.5339		0
1975	0	× 5.6165		0	2036	0	× 0.5134		0
1976	54,268	× 5.4005		293,074	2037	0	× 0.4936		0
1977	0	× 5.1928		0	2038	0	× 0.4746		0
1978	50,063	× 4.9931		249,970	2039	0	× 0.4564		0
1979	4,617	× 4.8010		22,166	2040	0	× 0.4388		0
1980	153,586	× 4.6164		709,014	2041	0	× 0.4220		0
1981	0	× 4.4388		0	2042	0	× 0.4057		0
1982	228,602	× 4.2681		975,696	2043	0	× 0.3901		0
1983	0	× 4.1039		0	2044	0	× 0.3751		0
1984	27,142	× 3.9461		107,105	2045	0	× 0.3607		0
1985	0	× 3.7943		0	2046	0	× 0.3468		0
1986	58,362	× 3.6484		212,928	2047	0	× 0.3335		0
1987	0	× 3.5081		0	2048	0	× 0.3207		0
1988	118,261	× 3.3731		398,906					
1989	87,545	× 3.2434		283,943					
1990	0	× 3.1187		0					
1991	0	× 2.9987		0					
1992	0	× 2.8834		0					
1993	0	× 2.7725		0					
1994	163,434	× 2.6658		435,682					
1995	0	× 2.5633		0					
1996	0	× 2.4647		0					
1997	0	× 2.3699		0					
1998	0	× 2.2788		0					
1999	0	× 2.1911		0					
2000	0	× 2.1068		0					
2001	0	× 2.0258		0					
2002	0	× 1.9479		0					
2003	0	× 1.8730		0					
2004	0	× 1.8009		0					
2005	0	× 1.7317		0					
2006	0	× 1.6651		0					
2007	0	× 1.6010		0					
2008	0	× 1.5395		0					
2009	0	× 1.4802		0					
2010	0	× 1.4233		0					
2011	0	× 1.3686		0					
2012	0	× 1.3159		0					
2013	0	× 1.2653		0					
2014	0	× 1.2167		0					
2015	0	× 1.1699		0					
2016	0	× 1.1249		0					
2017	0	× 1.0816		0					
2018	0	× 1.0400		0					
2019	0	× 1.0000		0					
2020	0	× 0.9615		0					
2021	0	× 0.9246		0					
2022	0	× 0.8890		0					
2023	0	× 0.8548		0					
2024	192,352	× 0.8219		158,094					
2025	0	× 0.7903		0					
2026	0	× 0.7599		0					
2027	0	× 0.7307		0					
2028	0	× 0.7026		0					
					合 計	19,618,628			
					C =	19,618,628 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) 70.10
出展: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(甲府観測所ほか16観測所)を使用。本データは、各観測所の気象データ(2014~2018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17観測所の平均値にて算定。
- A: 事業対象区域面積(ha) 522.47 ~ 522.47
- 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
1968	7.3910				
1969	7.1067	522.47	52.25	4,263	30,296
1970	6.8333	522.47	104.49	8,526	58,261
1971	6.5705	522.47	156.74	12,788	84,024
1972	6.3178	522.47	208.99	17,051	107,725
1973	6.0748	522.47	261.24	21,314	129,478
1974	5.8412	522.47	313.48	25,577	149,400
1975	5.6165	522.47	365.73	29,839	167,591
1976	5.4005	522.47	417.98	34,102	184,168
1977	5.1928	522.47	470.22	38,365	199,222
1978	4.9931	522.47	522.47	42,628	212,846
1979	4.8010	522.47	522.47	42,628	204,657
1980	4.6164	522.47	522.47	42,628	196,788
1981	4.4388	522.47	522.47	42,628	189,217
1982	4.2681	522.47	522.47	42,628	181,941
1983	4.1039	522.47	522.47	42,628	174,941
1984	3.9461	522.47	522.47	42,628	168,214
1985	3.7943	522.47	522.47	42,628	161,743
1986	3.6484	522.47	522.47	42,628	155,524
1987	3.5081	522.47	522.47	42,628	149,543
1988	3.3731	522.47	522.47	42,628	143,789
1989	3.2434	522.47	522.47	42,628	138,260
1990	3.1187	522.47	522.47	42,628	132,944
1991	2.9987	522.47	522.47	42,628	127,829
1992	2.8834	522.47	522.47	42,628	122,914
1993	2.7725	522.47	522.47	42,628	118,186
1994	2.6658	522.47	522.47	42,628	113,638
1995	2.5633	522.47	522.47	42,628	109,268
1996	2.4647	522.47	522.47	42,628	105,065
1997	2.3699	522.47	522.47	42,628	101,024
1998	2.2788	522.47	522.47	42,628	97,141
1999	2.1911	522.47	522.47	42,628	93,402
2000	2.1068	522.47	522.47	42,628	89,809
2001	2.0258	522.47	522.47	42,628	86,356
2002	1.9479	522.47	522.47	42,628	83,035
2003	1.8730	522.47	522.47	42,628	79,842
2004	1.8009	522.47	522.47	42,628	76,769
2005	1.7317	522.47	522.47	42,628	73,819
2006	1.6651	522.47	522.47	42,628	70,980
2007	1.6010	522.47	522.47	42,628	68,247
2008	1.5395	522.47	522.47	42,628	65,626
2009	1.4802	522.47	522.47	42,628	63,098
2010	1.4233	522.47	522.47	42,628	60,672
2011	1.3686	522.47	522.47	42,628	58,341
2012	1.3159	522.47	522.47	42,628	56,094
2013	1.2653	522.47	522.47	42,628	53,937
2014	1.2167	522.47	522.47	42,628	51,865
2015	1.1699	522.47	522.47	42,628	49,870
2016	1.1249	522.47	522.47	42,628	47,952
2017	1.0816	522.47	522.47	42,628	46,106
2018	1.0400	522.47	522.47	42,628	44,333
2019	1.0000	522.47	522.47	42,628	42,628
2020	0.9615	522.47	522.47	42,628	40,987
2021	0.9246	522.47	522.47	42,628	39,414

2022	0.8890	522.47	522.47	42,628	37,896
2023	0.8548	522.47	522.47	42,628	36,438
2024	0.8219	522.47	522.47	42,628	35,036
2025	0.7903	522.47	522.47	42,628	33,689
2026	0.7599	522.47	522.47	42,628	32,393
2027	0.7307	522.47	522.47	42,628	31,148
2028	0.7026	522.47	522.47	42,628	29,950
2029	0.6756	522.47	522.47	42,628	28,799
2030	0.6496	522.47	522.47	42,628	27,691
2031	0.6246	522.47	522.47	42,628	26,625
2032	0.6006	522.47	522.47	42,628	25,602
2033	0.5775	522.47	522.47	42,628	24,618
2034	0.5553	522.47	522.47	42,628	23,671
2035	0.5339	522.47	522.47	42,628	22,759
2036	0.5134	522.47	522.47	42,628	21,885
2037	0.4936	522.47	522.47	42,628	21,041
2038	0.4746	522.47	522.47	42,628	20,231
2039	0.4564	522.47	522.47	42,628	19,455
2040	0.4388	522.47	522.47	42,628	18,705
2041	0.4220	522.47	522.47	42,628	17,989
2042	0.4057	522.47	522.47	42,628	17,294
2043	0.3901	522.47	522.47	42,628	16,629
2044	0.3751	522.47	522.47	42,628	15,990
2045	0.3607	522.47	522.47	42,628	15,376
2046	0.3468	522.47	522.47	42,628	14,783
2047	0.3335	522.47	522.47	42,628	14,216
2048	0.3207	522.47	522.47	42,628	13,671
合計					6,302,399

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 522.47 ~ 522.47
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 2,228
出展: 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(甲府観測所ほか13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(1981~2010年)を基に算定。事業箇所が所在する市町村に所在する14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
1968	7.3910				
1969	7.1067	522.47	52.25	1,952	13,872
1970	6.8333	522.47	104.49	3,905	26,684
1971	6.5705	522.47	156.74	5,857	38,483
1972	6.3178	522.47	208.99	7,809	49,336
1973	6.0748	522.47	261.24	9,762	59,302
1974	5.8412	522.47	313.48	11,714	68,424
1975	5.6165	522.47	365.73	13,666	76,755
1976	5.4005	522.47	417.98	15,619	84,350
1977	5.1928	522.47	470.22	17,571	91,243
1978	4.9931	522.47	522.47	19,523	97,480
1979	4.8010	522.47	522.47	19,523	93,730
1980	4.6164	522.47	522.47	19,523	90,126
1981	4.4388	522.47	522.47	19,523	86,659
1982	4.2681	522.47	522.47	19,523	83,326
1983	4.1039	522.47	522.47	19,523	80,120
1984	3.9461	522.47	522.47	19,523	77,040
1985	3.7943	522.47	522.47	19,523	74,076
1986	3.6484	522.47	522.47	19,523	71,228
1987	3.5081	522.47	522.47	19,523	68,489
1988	3.3731	522.47	522.47	19,523	65,853
1989	3.2434	522.47	522.47	19,523	63,321
1990	3.1187	522.47	522.47	19,523	60,886
1991	2.9987	522.47	522.47	19,523	58,544
1992	2.8834	522.47	522.47	19,523	56,293
1993	2.7725	522.47	522.47	19,523	54,128
1994	2.6658	522.47	522.47	19,523	52,044
1995	2.5633	522.47	522.47	19,523	50,043
1996	2.4647	522.47	522.47	19,523	48,118
1997	2.3699	522.47	522.47	19,523	46,268
1998	2.2788	522.47	522.47	19,523	44,489
1999	2.1911	522.47	522.47	19,523	42,777
2000	2.1068	522.47	522.47	19,523	41,131
2001	2.0258	522.47	522.47	19,523	39,550
2002	1.9479	522.47	522.47	19,523	38,029
2003	1.8730	522.47	522.47	19,523	36,567
2004	1.8009	522.47	522.47	19,523	35,159
2005	1.7317	522.47	522.47	19,523	33,808
2006	1.6651	522.47	522.47	19,523	32,508
2007	1.6010	522.47	522.47	19,523	31,256
2008	1.5395	522.47	522.47	19,523	30,056
2009	1.4802	522.47	522.47	19,523	28,898
2010	1.4233	522.47	522.47	19,523	27,787
2011	1.3686	522.47	522.47	19,523	26,719
2012	1.3159	522.47	522.47	19,523	25,690
2013	1.2653	522.47	522.47	19,523	24,702
2014	1.2167	522.47	522.47	19,523	23,754
2015	1.1699	522.47	522.47	19,523	22,840
2016	1.1249	522.47	522.47	19,523	21,961
2017	1.0816	522.47	522.47	19,523	21,116

2018	1.0400	522.47	522.47	19,523	20,304
2019	1.0000	522.47	522.47	19,523	19,523
2020	0.9615	522.47	522.47	19,523	18,771
2021	0.9246	522.47	522.47	19,523	18,051
2022	0.8890	522.47	522.47	19,523	17,356
2023	0.8548	522.47	522.47	19,523	16,688
2024	0.8219	522.47	522.47	19,523	16,046
2025	0.7903	522.47	522.47	19,523	15,429
2026	0.7599	522.47	522.47	19,523	14,836
2027	0.7307	522.47	522.47	19,523	14,265
2028	0.7026	522.47	522.47	19,523	13,717
2029	0.6756	522.47	522.47	19,523	13,190
2030	0.6496	522.47	522.47	19,523	12,682
2031	0.6246	522.47	522.47	19,523	12,194
2032	0.6006	522.47	522.47	19,523	11,726
2033	0.5775	522.47	522.47	19,523	11,275
2034	0.5553	522.47	522.47	19,523	10,841
2035	0.5339	522.47	522.47	19,523	10,423
2036	0.5134	522.47	522.47	19,523	10,023
2037	0.4936	522.47	522.47	19,523	9,637
2038	0.4746	522.47	522.47	19,523	9,266
2039	0.4564	522.47	522.47	19,523	8,910
2040	0.4388	522.47	522.47	19,523	8,567
2041	0.4220	522.47	522.47	19,523	8,239
2042	0.4057	522.47	522.47	19,523	7,920
2043	0.3901	522.47	522.47	19,523	7,616
2044	0.3751	522.47	522.47	19,523	7,323
2045	0.3607	522.47	522.47	19,523	7,042
2046	0.3468	522.47	522.47	19,523	6,771
2047	0.3335	522.47	522.47	19,523	6,511
2048	0.3207	522.47	522.47	19,523	6,261
合計					2,886,421

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

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

- Qx: 全貯留量のうち生活用水使用相当量 15.10 億立方
- Qy: 全貯留量 - Qx 193.14 億立方
- A: 事業対象区域面積 (ha) 522.47 ~ 522.47
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 2,228
出展: 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(甲府観測所ほか13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(1981~2010年)を基に算定。事業箇所が所在する市町村に所在する14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) 136.67
出展: 地方公営企業年鑑(平成29年度版)(総務省): 総務省HP「地方公営企業年鑑(平成29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平成29年度上水道供給単価を基に算定。事業箇所が所在する甲府市等11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) 116.30
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) 117.78
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i)^tのt(年数)とは異なる。
- i: 社会的割引率(0.04)
- Y: 評価期間 80
- 10: 単位合わせのための調整値

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
1968	7.3910				
1969	7.1067	522.47	52.25	6,854	48,709
1970	6.8333	522.47	104.49	13,708	93,671
1971	6.5705	522.47	156.74	20,562	135,103
1972	6.3178	522.47	208.99	27,416	173,209
1973	6.0748	522.47	261.24	34,270	208,183
1974	5.8412	522.47	313.48	41,124	240,214
1975	5.6165	522.47	365.73	47,977	269,463
1976	5.4005	522.47	417.98	54,831	296,115
1977	5.1928	522.47	470.22	61,685	320,318
1978	4.9931	522.47	522.47	68,539	342,222
1979	4.8010	522.47	522.47	68,539	329,056
1980	4.6164	522.47	522.47	68,539	316,403
1981	4.4388	522.47	522.47	68,539	304,231
1982	4.2681	522.47	522.47	68,539	292,531
1983	4.1039	522.47	522.47	68,539	281,277
1984	3.9461	522.47	522.47	68,539	270,462
1985	3.7943	522.47	522.47	68,539	260,058
1986	3.6484	522.47	522.47	68,539	250,058
1987	3.5081	522.47	522.47	68,539	240,442
1988	3.3731	522.47	522.47	68,539	231,189
1989	3.2434	522.47	522.47	68,539	222,299
1990	3.1187	522.47	522.47	68,539	213,753
1991	2.9987	522.47	522.47	68,539	205,528
1992	2.8834	522.47	522.47	68,539	197,625
1993	2.7725	522.47	522.47	68,539	190,024
1994	2.6658	522.47	522.47	68,539	182,711
1995	2.5633	522.47	522.47	68,539	175,686
1996	2.4647	522.47	522.47	68,539	168,928
1997	2.3699	522.47	522.47	68,539	162,431
1998	2.2788	522.47	522.47	68,539	156,187
1999	2.1911	522.47	522.47	68,539	150,176
2000	2.1068	522.47	522.47	68,539	144,398
2001	2.0258	522.47	522.47	68,539	138,846
2002	1.9479	522.47	522.47	68,539	133,507
2003	1.8730	522.47	522.47	68,539	128,374
2004	1.8009	522.47	522.47	68,539	123,432
2005	1.7317	522.47	522.47	68,539	118,689
2006	1.6651	522.47	522.47	68,539	114,124
2007	1.6010	522.47	522.47	68,539	109,731
2008	1.5395	522.47	522.47	68,539	105,516

2009	1.4802	522.47	522.47	68,539	101,451
2010	1.4233	522.47	522.47	68,539	97,552
2011	1.3686	522.47	522.47	68,539	93,802
2012	1.3159	522.47	522.47	68,539	90,190
2013	1.2653	522.47	522.47	68,539	86,722
2014	1.2167	522.47	522.47	68,539	83,391
2015	1.1699	522.47	522.47	68,539	80,184
2016	1.1249	522.47	522.47	68,539	77,100
2017	1.0816	522.47	522.47	68,539	74,132
2018	1.0400	522.47	522.47	68,539	71,281
2019	1.0000	522.47	522.47	68,539	68,539
2020	0.9615	522.47	522.47	68,539	65,900
2021	0.9246	522.47	522.47	68,539	63,371
2022	0.8890	522.47	522.47	68,539	60,931
2023	0.8548	522.47	522.47	68,539	58,587
2024	0.8219	522.47	522.47	68,539	56,332
2025	0.7903	522.47	522.47	68,539	54,166
2026	0.7599	522.47	522.47	68,539	52,083
2027	0.7307	522.47	522.47	68,539	50,081
2028	0.7026	522.47	522.47	68,539	48,156
2029	0.6756	522.47	522.47	68,539	46,305
2030	0.6496	522.47	522.47	68,539	44,523
2031	0.6246	522.47	522.47	68,539	42,809
2032	0.6006	522.47	522.47	68,539	41,165
2033	0.5775	522.47	522.47	68,539	39,581
2034	0.5553	522.47	522.47	68,539	38,060
2035	0.5339	522.47	522.47	68,539	36,593
2036	0.5134	522.47	522.47	68,539	35,188
2037	0.4936	522.47	522.47	68,539	33,831
2038	0.4746	522.47	522.47	68,539	32,529
2039	0.4564	522.47	522.47	68,539	31,281
2040	0.4388	522.47	522.47	68,539	30,075
2041	0.4220	522.47	522.47	68,539	28,923
2042	0.4057	522.47	522.47	68,539	27,806
2043	0.3901	522.47	522.47	68,539	26,737
2044	0.3751	522.47	522.47	68,539	25,709
2045	0.3607	522.47	522.47	68,539	24,722
2046	0.3468	522.47	522.47	68,539	23,769
2047	0.3335	522.47	522.47	68,539	22,858
2048	0.3207	522.47	522.47	68,539	21,980
合計					10,133,274

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

- U: 下流のダムに堆積した1㎡の土砂を除去するコスト(円/㎡) 4,107
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」
- 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」
- A: 事業対象区域面積(ha) 522.47 ~ 522.47
- T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数 10
- Y: 評価期間 80
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。
※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i)^tのt(年数)とは異なる。
- i: 社会的割引率(0.04)

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
1968	7.3910				
1969	7.1067	522.47	52.25	4,013	28,519
1970	6.8333	522.47	104.49	8,025	54,837
1971	6.5705	522.47	156.74	12,038	79,096
1972	6.3178	522.47	208.99	16,050	101,401
1973	6.0748	522.47	261.24	20,063	121,879
1974	5.8412	522.47	313.48	24,076	140,633
1975	5.6165	522.47	365.73	28,088	157,756
1976	5.4005	522.47	417.98	32,101	173,361
1977	5.1928	522.47	470.22	36,114	187,533
1978	4.9931	522.47	522.47	40,126	200,353
1979	4.8010	522.47	522.47	40,126	192,645
1980	4.6164	522.47	522.47	40,126	185,238
1981	4.4388	522.47	522.47	40,126	178,111
1982	4.2681	522.47	522.47	40,126	171,262
1983	4.1039	522.47	522.47	40,126	164,673
1984	3.9461	522.47	522.47	40,126	158,341
1985	3.7943	522.47	522.47	40,126	152,250
1986	3.6484	522.47	522.47	40,126	146,396
1987	3.5081	522.47	522.47	40,126	140,766
1988	3.3731	522.47	522.47	40,126	135,349
1989	3.2434	522.47	522.47	40,126	130,145
1990	3.1187	522.47	522.47	40,126	125,141
1991	2.9987	522.47	522.47	40,126	120,326
1992	2.8834	522.47	522.47	40,126	115,699
1993	2.7725	522.47	522.47	40,126	111,249
1994	2.6658	522.47	522.47	40,126	106,968
1995	2.5633	522.47	522.47	40,126	102,855
1996	2.4647	522.47	522.47	40,126	98,899
1997	2.3699	522.47	522.47	40,126	95,095
1998	2.2788	522.47	522.47	40,126	91,439
1999	2.1911	522.47	522.47	40,126	87,920
2000	2.1068	522.47	522.47	40,126	84,537
2001	2.0258	522.47	522.47	40,126	81,287
2002	1.9479	522.47	522.47	40,126	78,161
2003	1.8730	522.47	522.47	40,126	75,156
2004	1.8009	522.47	522.47	40,126	72,263
2005	1.7317	522.47	522.47	40,126	69,486
2006	1.6651	522.47	522.47	40,126	66,814
2007	1.6010	522.47	522.47	40,126	64,242
2008	1.5395	522.47	522.47	40,126	61,774
2009	1.4802	522.47	522.47	40,126	59,395
2010	1.4233	522.47	522.47	40,126	57,111
2011	1.3686	522.47	522.47	40,126	54,916
2012	1.3159	522.47	522.47	40,126	52,802
2013	1.2653	522.47	522.47	40,126	50,771
2014	1.2167	522.47	522.47	40,126	48,821
2015	1.1699	522.47	522.47	40,126	46,943
2016	1.1249	522.47	522.47	40,126	45,138
2017	1.0816	522.47	522.47	40,126	43,400
2018	1.0400	522.47	522.47	40,126	41,731
2019	1.0000	522.47	522.47	40,126	40,126
2020	0.9615	522.47	522.47	40,126	38,581
2021	0.9246	522.47	522.47	40,126	37,100
2022	0.8890	522.47	522.47	40,126	35,672
2023	0.8548	522.47	522.47	40,126	34,300
2024	0.8219	522.47	522.47	40,126	32,980
2025	0.7903	522.47	522.47	40,126	31,712
2026	0.7599	522.47	522.47	40,126	30,492
2027	0.7307	522.47	522.47	40,126	29,320

2028	0.7026	522.47	522.47	40,126	28,193
2029	0.6756	522.47	522.47	40,126	27,109
2030	0.6496	522.47	522.47	40,126	26,066
2031	0.6246	522.47	522.47	40,126	25,063
2032	0.6006	522.47	522.47	40,126	24,100
2033	0.5775	522.47	522.47	40,126	23,173
2034	0.5553	522.47	522.47	40,126	22,282
2035	0.5339	522.47	522.47	40,126	21,423
2036	0.5134	522.47	522.47	40,126	20,601
2037	0.4936	522.47	522.47	40,126	19,806
2038	0.4746	522.47	522.47	40,126	19,044
2039	0.4564	522.47	522.47	40,126	18,314
2040	0.4388	522.47	522.47	40,126	17,607
2041	0.4220	522.47	522.47	40,126	16,933
2042	0.4057	522.47	522.47	40,126	16,279
2043	0.3901	522.47	522.47	40,126	15,653
2044	0.3751	522.47	522.47	40,126	15,051
2045	0.3607	522.47	522.47	40,126	14,473
2046	0.3468	522.47	522.47	40,126	13,916
2047	0.3335	522.47	522.47	40,126	13,382
2048	0.3207	522.47	522.47	40,126	12,868
合計					5,932,502

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

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

- 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) 4,107
 出典:一社ダム水源土砂対策技術研究会資料ほか
- V: 崩壊見込み量(m³/年) 0.00 ~ 473.24
- A: 事業対象区域面積(ha) 522.47 ~ 522.47
- R: 流域内崩壊率 0.0112
 出展「治山全体調査」S42からS46:本流域内の富士川流域ほか4流域を使用。事業箇所が存在する5流域の平均値にて算定。
- N: 雨量比=50年確率日雨量/既往最大日雨量 0.6221
 出展: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(甲府観測所ほか16観測所)を使用。50年確率日雨量は、各観測所の気象データ(2014~2018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~2018年までの最大値。事業箇所が存在する市町村に所在する17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
 出展:山梨県、静岡県への聞き取り。
- Y: 評価期間 80
- i: 社会的割引率(0.04)
- 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
1968	7.3910				
1969	7.1067	522.47	0.00	0	0
1970	6.8333	522.47	0.00	0	0
1971	6.5705	522.47	0.00	0	0
1972	6.3178	522.47	0.00	0	0
1973	6.0748	522.47	0.00	0	0
1974	5.8412	522.47	0.00	0	0
1975	5.6165	522.47	0.00	0	0
1976	5.4005	522.47	0.00	0	0
1977	5.1928	522.47	0.00	0	0
1978	4.9931	522.47	0.00	0	0
1979	4.8010	522.47	473.24	1,944	9,333
1980	4.6164	522.47	473.24	1,944	8,974
1981	4.4388	522.47	473.24	1,944	8,629
1982	4.2681	522.47	473.24	1,944	8,297
1983	4.1039	522.47	473.24	1,944	7,978
1984	3.9461	522.47	473.24	1,944	7,671
1985	3.7943	522.47	473.24	1,944	7,376
1986	3.6484	522.47	473.24	1,944	7,092
1987	3.5081	522.47	473.24	1,944	6,820
1988	3.3731	522.47	473.24	1,944	6,557
1989	3.2434	522.47	473.24	1,944	6,305
1990	3.1187	522.47	473.24	1,944	6,063
1991	2.9987	522.47	473.24	1,944	5,829
1992	2.8834	522.47	473.24	1,944	5,605
1993	2.7725	522.47	473.24	1,944	5,390
1994	2.6658	522.47	473.24	1,944	5,182
1995	2.5633	522.47	473.24	1,944	4,983
1996	2.4647	522.47	473.24	1,944	4,791
1997	2.3699	522.47	473.24	1,944	4,607
1998	2.2788	522.47	473.24	1,944	4,430
1999	2.1911	522.47	473.24	1,944	4,259
2000	2.1068	522.47	473.24	1,944	4,096
2001	2.0258	522.47	473.24	1,944	3,938
2002	1.9479	522.47	473.24	1,944	3,787
2003	1.8730	522.47	473.24	1,944	3,641
2004	1.8009	522.47	473.24	1,944	3,501
2005	1.7317	522.47	473.24	1,944	3,366
2006	1.6651	522.47	473.24	1,944	3,237
2007	1.6010	522.47	473.24	1,944	3,112
2008	1.5395	522.47	473.24	1,944	2,993
2009	1.4802	522.47	473.24	1,944	2,878
2010	1.4233	522.47	473.24	1,944	2,767
2011	1.3686	522.47	473.24	1,944	2,661
2012	1.3159	522.47	473.24	1,944	2,558
2013	1.2653	522.47	473.24	1,944	2,460
2014	1.2167	522.47	473.24	1,944	2,365
2015	1.1699	522.47	473.24	1,944	2,274
2016	1.1249	522.47	473.24	1,944	2,187
2017	1.0816	522.47	473.24	1,944	2,103
2018	1.0400	522.47	473.24	1,944	2,022
2019	1.0000	522.47	473.24	1,944	1,944
2020	0.9615	522.47	473.24	1,944	1,869

2021	0.9246	522.47	473.24	1,944	1,797
2022	0.8890	522.47	473.24	1,944	1,728
2023	0.8548	522.47	473.24	1,944	1,662
2024	0.8219	522.47	473.24	1,944	1,598
2025	0.7903	522.47	473.24	1,944	1,536
2026	0.7599	522.47	473.24	1,944	1,477
2027	0.7307	522.47	473.24	1,944	1,420
2028	0.7026	522.47	473.24	1,944	1,366
2029	0.6756	522.47	473.24	1,944	1,313
2030	0.6496	522.47	473.24	1,944	1,263
2031	0.6246	522.47	473.24	1,944	1,214
2032	0.6006	522.47	473.24	1,944	1,168
2033	0.5775	522.47	473.24	1,944	1,123
2034	0.5553	522.47	473.24	1,944	1,080
2035	0.5339	522.47	473.24	1,944	1,038
2036	0.5134	522.47	473.24	1,944	998
2037	0.4936	522.47	473.24	1,944	960
2038	0.4746	522.47	473.24	1,944	923
2039	0.4564	522.47	473.24	1,944	887
2040	0.4388	522.47	473.24	1,944	853
2041	0.4220	522.47	473.24	1,944	820
2042	0.4057	522.47	473.24	1,944	789
2043	0.3901	522.47	473.24	1,944	758
2044	0.3751	522.47	473.24	1,944	729
2045	0.3607	522.47	473.24	1,944	701
2046	0.3468	522.47	473.24	1,944	674
2047	0.3335	522.47	473.24	1,944	648
2048	0.3207	522.47	473.24	1,944	623
合計					227,076

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

U:	二酸化炭素に関する原単位 (円/CO ₂ -ton) 出典: 東京都層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 (m ³) 又は見込み蓄積量増加分 (m ³) (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 カラマツ 広葉樹	2,762 18,606 4,603 38,519 9,347	
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 (m ³) 又は見込み蓄積量増加分 (m ³) 出典: 人工林分密度管理図 ((一社) 日本森林技術協会)、 森林整備センター収穫予測表 ((国研) 森林研究・整備機構) 等	スギ ヒノキ マツ カラマツ 広葉樹	5,525 37,212 9,206 77,038 18,694	
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」(2019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 カラマツ 広葉樹	0.314 0.407 0.451 0.404 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」(2019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 カラマツ 広葉樹	1.23 1.24 1.23 1.15 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」(2019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 カラマツ 広葉樹	0.25 0.26 0.26 0.29 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 カラマツ 広葉樹	0.51 0.51 0.51 0.51 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		カラマツ		広葉樹		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		
1968	7.3910												
1969	7.1067	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120		
1970	6.8333	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120		
1971	6.5705	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120		
1972	6.3178	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120		
1973	6.0748	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120		
1974	5.8412	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120		
1975	5.6165	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120		
1976	5.4005	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120		
1977	5.1928	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120		
1978	4.9931	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120		
1979	4.8010	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120		
1980	4.6164	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120		
1981	4.4388	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120		
1982	4.2681	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120		
1983	4.1039	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120		
1984	3.9461	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120		
1985	3.7943	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120		
1986	3.6484	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120		
1987	3.5081	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120		
1988	3.3731	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120		
1989	3.2434	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120		
1990	3.1187	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120		
1991	2.9987	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120		
1992	2.8834	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120		
1993	2.7725	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120		
1994	2.6658	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120		
1995	2.5633	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120		
1996	2.4647	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120		
1997	2.3699	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120		

1998	2,2788	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120	
1999	2,1911	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120	
2000	2,1068	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120	
2001	2,0258	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120	
2002	1,9479	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120	
2003	1,8730	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120	
2004	1,8009	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120	
2005	1,7317	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120	
2006	1,6651	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120	
2007	1,6010	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120	
2008	1,5395	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120	
2009	1,4802	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120	
2010	1,4233	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120	
2011	1,3686	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120	
2012	1,3159	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120	
2013	1,2653	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120	
2014	1,2167	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120	
2015	1,1699	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120	
2016	1,1249	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120	
2017	1,0816	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120	
2018	1,0400	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120	
2019	1,0000	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120	
2020	0,9615	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120	
2021	0,9246	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120	
2022	0,8890	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120	
2023	0,8548	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120	
2024	0,8219	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120	
2025	0,7903	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120	
2026	0,7599	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120	
2027	0,7307	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120	
2028	0,7026	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120	
2029	0,6756	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120	
2030	0,6496	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120	
2031	0,6246	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120	
2032	0,6006	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120	
2033	0,5775	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120	
2034	0,5553	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120	
2035	0,5339	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120	
2036	0,5134	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120	
2037	0,4936	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120	
2038	0,4746	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120	
2039	0,4564	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120	
2040	0,4388	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120	
2041	0,4220	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120	
2042	0,4057	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120	
2043	0,3901	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120	
2044	0,3751	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120	
2045	0,3607	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120	
2046	0,3468	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120	
2047	0,3335	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120	
2048	0,3207	34.53	172	232.57	1,521	57.54	414	481.49	2,966	116.84	1,120	
合計												

年度	社会的割引率	合計	
		効果額	現在価値化
1968	7.3910		
1969	7.1067	6,193	44,012
1970	6.8333	6,193	42,319
1971	6.5705	6,193	40,691
1972	6.3178	6,193	39,126
1973	6.0748	6,193	37,621
1974	5.8412	6,193	36,175
1975	5.6165	6,193	34,783
1976	5.4005	6,193	33,445
1977	5.1928	6,193	32,159
1978	4.9931	6,193	30,922
1979	4.8010	6,193	29,733
1980	4.6164	6,193	28,589
1981	4.4388	6,193	27,489
1982	4.2681	6,193	26,432
1983	4.1039	6,193	25,415
1984	3.9461	6,193	24,438
1985	3.7943	6,193	23,498
1986	3.6484	6,193	22,595
1987	3.5081	6,193	21,726
1988	3.3731	6,193	20,890
1989	3.2434	6,193	20,086
1990	3.1187	6,193	19,314
1991	2.9987	6,193	18,571
1992	2.8834	6,193	17,857
1993	2.7725	6,193	17,170
1994	2.6658	6,193	16,509
1995	2.5633	6,193	15,875
1996	2.4647	6,193	15,264
1997	2.3699	6,193	14,677
1998	2.2788	6,193	14,113
1999	2.1911	6,193	13,569
2000	2.1068	6,193	13,047
2001	2.0258	6,193	12,546
2002	1.9479	6,193	12,063

2003	1.8730	6.193	11.599
2004	1.8009	6.193	11.153
2005	1.7317	6.193	10.724
2006	1.6651	6.193	10.312
2007	1.6010	6.193	9.915
2008	1.5395	6.193	9.534
2009	1.4802	6.193	9.167
2010	1.4233	6.193	8.814
2011	1.3686	6.193	8.476
2012	1.3159	6.193	8.149
2013	1.2653	6.193	7.836
2014	1.2167	6.193	7.535
2015	1.1699	6.193	7.245
2016	1.1249	6.193	6.967
2017	1.0816	6.193	6.698
2018	1.0400	6.193	6.441
2019	1.0000	6.193	6.193
2020	0.9615	6.193	5.955
2021	0.9246	6.193	5.726
2022	0.8890	6.193	5.506
2023	0.8548	6.193	5.294
2024	0.8219	6.193	5.090
2025	0.7903	6.193	4.894
2026	0.7599	6.193	4.706
2027	0.7307	6.193	4.525
2028	0.7026	6.193	4.351
2029	0.6756	6.193	4.184
2030	0.6496	6.193	4.023
2031	0.6246	6.193	3.868
2032	0.6006	6.193	3.720
2033	0.5775	6.193	3.576
2034	0.5553	6.193	3.439
2035	0.5339	6.193	3.306
2036	0.5134	6.193	3.179
2037	0.4936	6.193	3.057
2038	0.4746	6.193	2.939
2039	0.4564	6.193	2.826
2040	0.4388	6.193	2.717
2041	0.4220	6.193	2.613
2042	0.4057	6.193	2.513
2043	0.3901	6.193	2.416
2044	0.3751	6.193	2.323
2045	0.3607	6.193	2.234
2046	0.3468	6.193	2.148
2047	0.3335	6.193	2.065
2048	0.3207	6.193	1.986
合計			1,094,656

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

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

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 5,500
出典: 東京都層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 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 522.47 ~ 522.47
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) 85.48
出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2019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: 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: 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		
1968	7.3910						
1969	7.1067	522.47	52.25	168	1,194		
1970	6.8333	522.47	104.49	335	2,289		
1971	6.5705	522.47	156.74	503	3,305		
1972	6.3178	522.47	208.99	670	4,233		
1973	6.0748	522.47	261.24	838	5,091		
1974	5.8412	522.47	313.48	1,005	5,870		
1975	5.6165	522.47	365.73	1,173	6,588		
1976	5.4005	522.47	417.98	1,340	7,237		
1977	5.1928	522.47	470.22	1,508	7,831		
1978	4.9931	522.47	522.47	1,676	8,368		
1979	4.8010	522.47	522.47	1,676	8,046		
1980	4.6164	522.47	522.47	1,676	7,737		
1981	4.4388	522.47	522.47	1,676	7,439		
1982	4.2681	522.47	522.47	1,676	7,153		
1983	4.1039	522.47	522.47	1,676	6,878		
1984	3.9461	522.47	522.47	1,676	6,614		
1985	3.7943	522.47	522.47	1,676	6,359		
1986	3.6484	522.47	522.47	1,676	6,115		
1987	3.5081	522.47	522.47	1,676	5,880		
1988	3.3731	522.47	522.47	1,676	5,653		
1989	3.2434	522.47	522.47	1,676	5,436		
1990	3.1187	522.47	522.47	1,676	5,227		
1991	2.9987	522.47	522.47	1,676	5,026		
1992	2.8834	522.47	522.47	1,676	4,833		
1993	2.7725	522.47	522.47	1,676	4,647		
1994	2.6658	522.47	522.47	1,676	4,468		
1995	2.5633	522.47	522.47	1,676	4,296		
1996	2.4647	522.47	522.47	1,676	4,131		
1997	2.3699	522.47	522.47	1,676	3,972		
1998	2.2788	522.47	522.47	1,676	3,819		
1999	2.1911	522.47	522.47	1,676	3,672		
2000	2.1068	522.47	522.47	1,676	3,531		
2001	2.0258	522.47	522.47	1,676	3,395		
2002	1.9479	522.47	522.47	1,676	3,265		

2003	1.8730	522.47	522.47	1,676	3,139			
2004	1.8009	522.47	522.47	1,676	3,018			
2005	1.7317	522.47	522.47	1,676	2,902			
2006	1.6651	522.47	522.47	1,676	2,791			
2007	1.6010	522.47	522.47	1,676	2,683			
2008	1.5395	522.47	522.47	1,676	2,580			
2009	1.4802	522.47	522.47	1,676	2,481			
2010	1.4233	522.47	522.47	1,676	2,385			
2011	1.3686	522.47	522.47	1,676	2,294			
2012	1.3159	522.47	522.47	1,676	2,205			
2013	1.2653	522.47	522.47	1,676	2,121			
2014	1.2167	522.47	522.47	1,676	2,039			
2015	1.1699	522.47	522.47	1,676	1,961			
2016	1.1249	522.47	522.47	1,676	1,885			
2017	1.0816	522.47	522.47	1,676	1,813			
2018	1.0400	522.47	522.47	1,676	1,743			
2019	1.0000	522.47	522.47	1,676	1,676			
2020	0.9615	522.47	522.47	1,676	1,611			
2021	0.9246	522.47	522.47	1,676	1,550			
2022	0.8890	522.47	522.47	1,676	1,490			
2023	0.8548	522.47	522.47	1,676	1,433			
2024	0.8219	522.47	522.47	1,676	1,378			
2025	0.7903	522.47	522.47	1,676	1,325			
2026	0.7599	522.47	522.47	1,676	1,274			
2027	0.7307	522.47	522.47	1,676	1,225			
2028	0.7026	522.47	522.47	1,676	1,178			
2029	0.6756	522.47	522.47	1,676	1,132			
2030	0.6496	522.47	522.47	1,676	1,089			
2031	0.6246	522.47	522.47	1,676	1,047			
2032	0.6006	522.47	522.47	1,676	1,007			
2033	0.5775	522.47	522.47	1,676	968			
2034	0.5553	522.47	522.47	1,676	931			
2035	0.5339	522.47	522.47	1,676	895			
2036	0.5134	522.47	522.47	1,676	860			
2037	0.4936	522.47	522.47	1,676	827			
2038	0.4746	522.47	522.47	1,676	795			
2039	0.4564	522.47	522.47	1,676	765			
2040	0.4388	522.47	522.47	1,676	735			
2041	0.4220	522.47	522.47	1,676	707			
2042	0.4057	522.47	522.47	1,676	680			
2043	0.3901	522.47	522.47	1,676	654			
2044	0.3751	522.47	522.47	1,676	629			
2045	0.3607	522.47	522.47	1,676	605			
2046	0.3468	522.47	522.47	1,676	581			
2047	0.3335	522.47	522.47	1,676	559			
2048	0.3207	522.47	522.47	1,676	537			
合計					247,781			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)
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
- @: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)
出展: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)(2019年3月末現在):山梨県、静岡県
の価格の平均値にて算定。
- i: 社会的割引率(0.04)
- | | |
|------|------------------|
| スギ | 0.00 ~ 4,419.78 |
| ヒノキ | 0.00 ~ 27,908.84 |
| マツ | 0.00 ~ 6,674.21 |
| カラマツ | 0.00 ~ 57,778.35 |
| 広葉樹 | 0.00 ~ 18,693.68 |
- | | |
|------|-------|
| スギ | 2,471 |
| ヒノキ | 6,110 |
| マツ | 1,683 |
| カラマツ | 4,234 |
| 広葉樹 | 1,788 |

		スギ		ヒノキ		マツ		カラマツ		広葉樹	
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
2048	0.3207	4,419.78	10,921	27,908.84	170,523	6,674.21	11,233	57,778.35	244,634	18,693.68	33,424

		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
2048	0.3207			470,735	150,965
合計					150,965