

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： 大淀川広域流域 30年経過契約地

(単位:千円)

年度	事業費	割引率	デフレーター	現在価値額	年度	事業費	割引率	デフレーター	現在価値額
1991		× 3.3731			2052	0	× 0.3083		0
1992	1,126,954	× 3.2434		3,655,163	2053	0	× 0.2965		0
1993	272,974	× 3.1187		851,324	2054	0	× 0.2851		0
1994	219,623	× 2.9987		658,583	2055	0	× 0.2741		0
1995	162,741	× 2.8834		469,247	2056	0	× 0.2636		0
1996	120,885	× 2.7725		335,154	2057	0	× 0.2534		0
1997	111,578	× 2.6658		297,445	2058	0	× 0.2437		0
1998	0	× 2.5633		0	2059	0	× 0.2343		0
1999	47,431	× 2.4647		116,903	2060	0	× 0.2253		0
2000	0	× 2.3699		0	2061	0	× 0.2166		0
2001	44,063	× 2.2788		100,411	2062	0	× 0.2083		0
2002	3,797	× 2.1911		8,320	2063	0	× 0.2003		0
2003	135,347	× 2.1068		285,149	2064	0	× 0.1926		0
2004	0	× 2.0258		0	2065	0	× 0.1852		0
2005	201,448	× 1.9479		392,401	2066	0	× 0.1780		0
2006	0	× 1.8730		0	2067	0	× 0.1712		0
2007	23,448	× 1.8009		42,228	2068	0	× 0.1646		0
2008	0	× 1.7317		0	2069	0	× 0.1583		0
2009	51,432	× 1.6651		85,639	2070	0	× 0.1522		0
2010	0	× 1.6010		0	2071	0	× 0.1463		0
2011	9,832	× 1.5395		15,136					
2012	71,159	× 1.4802		105,330					
2013	0	× 1.4233		0					
2014	0	× 1.3686		0					
2015	0	× 1.3159		0					
2016	15,656	× 1.2653		19,810					
2017	229,871	× 1.2167		279,684					
2018	0	× 1.1699		0					
2019	0	× 1.1249		0					
2020	0	× 1.0816		0					
2021	0	× 1.0400		0					
2022	0	× 1.0000		0					
2023	0	× 0.9615		0					
2024	0	× 0.9246		0					
2025	0	× 0.8890		0					
2026	0	× 0.8548		0					
2027	0	× 0.8219		0					
2028	0	× 0.7903		0					
2029	0	× 0.7599		0					
2030	0	× 0.7307		0					
2031	13,589	× 0.7026		9,548					
2032	185,292	× 0.6756		125,183					
2033	0	× 0.6496		0					
2034	0	× 0.6246		0					
2035	0	× 0.6006		0					
2036	0	× 0.5775		0					
2037	0	× 0.5553		0					
2038	0	× 0.5339		0					
2039	0	× 0.5134		0					
2040	0	× 0.4936		0					
2041	0	× 0.4746		0					
2042	0	× 0.4564		0					
2043	0	× 0.4388		0					
2044	0	× 0.4220		0					
2045	0	× 0.4057		0					
2046	0	× 0.3901		0					
2047	185,292	× 0.3751		69,503					
2048	0	× 0.3607		0					
2049	0	× 0.3468		0					
2050	0	× 0.3335		0					
2051	0	× 0.3207		0					
合 計					7,922,161				
C =					7,922,161 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) 85.80
 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(高千穂観測所ほか13観測所)を使用。本データは、各観測所の気象データ(2017~2021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14観測所の平均値にて算定。
- A: 事業対象区域面積(ha) 561.67 ~ 561.67
- 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
1991	3.3731				
1992	3.2434	561.67	56.17	5,609	18,192
1993	3.1187	561.67	112.33	11,218	34,986
1994	2.9987	561.67	168.50	16,827	50,459
1995	2.8834	561.67	224.67	22,436	64,692
1996	2.7725	561.67	280.84	28,045	77,755
1997	2.6658	561.67	337.00	33,654	89,715
1998	2.5633	561.67	393.17	39,263	100,643
1999	2.4647	561.67	449.34	44,872	110,596
2000	2.3699	561.67	505.50	50,481	119,635
2001	2.2788	561.67	561.67	56,089	127,816
2002	2.1911	561.67	561.67	56,089	122,897
2003	2.1068	561.67	561.67	56,089	118,168
2004	2.0258	561.67	561.67	56,089	113,625
2005	1.9479	561.67	561.67	56,089	109,256
2006	1.8730	561.67	561.67	56,089	105,055
2007	1.8009	561.67	561.67	56,089	101,011
2008	1.7317	561.67	561.67	56,089	97,129
2009	1.6651	561.67	561.67	56,089	93,394
2010	1.6010	561.67	561.67	56,089	89,798
2011	1.5395	561.67	561.67	56,089	86,349
2012	1.4802	561.67	561.67	56,089	83,023
2013	1.4233	561.67	561.67	56,089	79,831
2014	1.3686	561.67	561.67	56,089	76,763
2015	1.3159	561.67	561.67	56,089	73,808
2016	1.2653	561.67	561.67	56,089	70,969
2017	1.2167	561.67	561.67	56,089	68,243
2018	1.1699	561.67	561.67	56,089	65,619
2019	1.1249	561.67	561.67	56,089	63,095
2020	1.0816	561.67	561.67	56,089	60,666
2021	1.0400	561.67	561.67	56,089	58,333
2022	1.0000	561.67	561.67	56,089	56,089
2023	0.9615	561.67	561.67	56,089	53,930
2024	0.9246	561.67	561.67	56,089	51,860
2025	0.8890	561.67	561.67	56,089	49,863
2026	0.8548	561.67	561.67	56,089	47,945
2027	0.8219	561.67	561.67	56,089	46,100
2028	0.7903	561.67	561.67	56,089	44,327
2029	0.7599	561.67	561.67	56,089	42,622
2030	0.7307	561.67	561.67	56,089	40,984
2031	0.7026	561.67	561.67	56,089	39,408
2032	0.6756	561.67	561.67	56,089	37,894
2033	0.6496	561.67	561.67	56,089	36,435
2034	0.6246	561.67	561.67	56,089	35,033
2035	0.6006	561.67	561.67	56,089	33,687
2036	0.5775	561.67	561.67	56,089	32,391
2037	0.5553	561.67	561.67	56,089	31,146
2038	0.5339	561.67	561.67	56,089	29,946
2039	0.5134	561.67	561.67	56,089	28,796
2040	0.4936	561.67	561.67	56,089	27,686
2041	0.4746	561.67	561.67	56,089	26,620
2042	0.4564	561.67	561.67	56,089	25,599
2043	0.4388	561.67	561.67	56,089	24,612
2044	0.4220	561.67	561.67	56,089	23,670

2045	0.4057	561.67	561.67	56,089	22,755
2046	0.3901	561.67	561.67	56,089	21,880
2047	0.3751	561.67	561.67	56,089	21,039
2048	0.3607	561.67	561.67	56,089	20,231
2049	0.3468	561.67	561.67	56,089	19,452
2050	0.3335	561.67	561.67	56,089	18,706
2051	0.3207	561.67	561.67	56,089	17,988
2052	0.3083	561.67	561.67	56,089	17,292
2053	0.2965	561.67	561.67	56,089	16,630
2054	0.2851	561.67	561.67	56,089	15,991
2055	0.2741	561.67	561.67	56,089	15,374
2056	0.2636	561.67	561.67	56,089	14,785
2057	0.2534	561.67	561.67	56,089	14,213
2058	0.2437	561.67	561.67	56,089	13,669
2059	0.2343	561.67	561.67	56,089	13,142
2060	0.2253	561.67	561.67	56,089	12,637
2061	0.2166	561.67	561.67	56,089	12,149
2062	0.2083	561.67	561.67	56,089	11,683
2063	0.2003	561.67	561.67	56,089	11,235
2064	0.1926	561.67	561.67	56,089	10,803
2065	0.1852	561.67	561.67	56,089	10,388
2066	0.1780	561.67	561.67	56,089	9,984
2067	0.1712	561.67	561.67	56,089	9,602
2068	0.1646	561.67	561.67	56,089	9,232
2069	0.1583	561.67	561.67	56,089	8,879
2070	0.1522	561.67	561.67	56,089	8,537
2071	0.1463	561.67	561.67	56,089	8,206
合計					3,784,646

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 561.67 ~ 561.67
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 2,827
出典: 気象統計情報(気象庁): 本広域流域内の気象庁HP観測所データ(高千穂観測所ほか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(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
1991	3.3731				
1992	3.2434	561.67	56.17	2,663	8,637
1993	3.1187	561.67	112.33	5,327	16,613
1994	2.9987	561.67	168.50	7,990	23,960
1995	2.8834	561.67	224.67	10,654	30,720
1996	2.7725	561.67	280.84	13,317	36,921
1997	2.6658	561.67	337.00	15,981	42,602
1998	2.5633	561.67	393.17	18,644	47,790
1999	2.4647	561.67	449.34	21,308	52,518
2000	2.3699	561.67	505.50	23,971	56,809
2001	2.2788	561.67	561.67	26,635	60,696
2002	2.1911	561.67	561.67	26,635	58,360
2003	2.1068	561.67	561.67	26,635	56,115
2004	2.0258	561.67	561.67	26,635	53,957
2005	1.9479	561.67	561.67	26,635	51,882
2006	1.8730	561.67	561.67	26,635	49,887
2007	1.8009	561.67	561.67	26,635	47,967
2008	1.7317	561.67	561.67	26,635	46,124
2009	1.6651	561.67	561.67	26,635	44,350
2010	1.6010	561.67	561.67	26,635	42,643
2011	1.5395	561.67	561.67	26,635	41,005
2012	1.4802	561.67	561.67	26,635	39,425
2013	1.4233	561.67	561.67	26,635	37,910
2014	1.3686	561.67	561.67	26,635	36,453
2015	1.3159	561.67	561.67	26,635	35,049
2016	1.2653	561.67	561.67	26,635	33,701
2017	1.2167	561.67	561.67	26,635	32,407
2018	1.1699	561.67	561.67	26,635	31,160
2019	1.1249	561.67	561.67	26,635	29,962
2020	1.0816	561.67	561.67	26,635	28,808
2021	1.0400	561.67	561.67	26,635	27,700
2022	1.0000	561.67	561.67	26,635	26,635
2023	0.9615	561.67	561.67	26,635	25,610
2024	0.9246	561.67	561.67	26,635	24,627
2025	0.8890	561.67	561.67	26,635	23,679
2026	0.8548	561.67	561.67	26,635	22,768
2027	0.8219	561.67	561.67	26,635	21,891
2028	0.7903	561.67	561.67	26,635	21,050
2029	0.7599	561.67	561.67	26,635	20,240
2030	0.7307	561.67	561.67	26,635	19,462
2031	0.7026	561.67	561.67	26,635	18,714
2032	0.6756	561.67	561.67	26,635	17,995
2033	0.6496	561.67	561.67	26,635	17,302
2034	0.6246	561.67	561.67	26,635	16,636
2035	0.6006	561.67	561.67	26,635	15,997
2036	0.5775	561.67	561.67	26,635	15,382
2037	0.5553	561.67	561.67	26,635	14,790
2038	0.5339	561.67	561.67	26,635	14,220
2039	0.5134	561.67	561.67	26,635	13,674
2040	0.4936	561.67	561.67	26,635	13,147

2041	0.4746	561.67	561.67	26,635	12,641
2042	0.4564	561.67	561.67	26,635	12,156
2043	0.4388	561.67	561.67	26,635	11,687
2044	0.4220	561.67	561.67	26,635	11,240
2045	0.4057	561.67	561.67	26,635	10,806
2046	0.3901	561.67	561.67	26,635	10,390
2047	0.3751	561.67	561.67	26,635	9,991
2048	0.3607	561.67	561.67	26,635	9,607
2049	0.3468	561.67	561.67	26,635	9,237
2050	0.3335	561.67	561.67	26,635	8,883
2051	0.3207	561.67	561.67	26,635	8,542
2052	0.3083	561.67	561.67	26,635	8,212
2053	0.2965	561.67	561.67	26,635	7,897
2054	0.2851	561.67	561.67	26,635	7,594
2055	0.2741	561.67	561.67	26,635	7,301
2056	0.2636	561.67	561.67	26,635	7,021
2057	0.2534	561.67	561.67	26,635	6,749
2058	0.2437	561.67	561.67	26,635	6,491
2059	0.2343	561.67	561.67	26,635	6,241
2060	0.2253	561.67	561.67	26,635	6,001
2061	0.2166	561.67	561.67	26,635	5,769
2062	0.2083	561.67	561.67	26,635	5,548
2063	0.2003	561.67	561.67	26,635	5,335
2064	0.1926	561.67	561.67	26,635	5,130
2065	0.1852	561.67	561.67	26,635	4,933
2066	0.1780	561.67	561.67	26,635	4,741
2067	0.1712	561.67	561.67	26,635	4,560
2068	0.1646	561.67	561.67	26,635	4,384
2069	0.1583	561.67	561.67	26,635	4,216
2070	0.1522	561.67	561.67	26,635	4,054
2071	0.1463	561.67	561.67	26,635	3,897
合計					1,797,204

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

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

- Qx: 全貯留量のうち生活用水使用相当量 5.60 億立方
- Qy: 全貯留量 - Qx 163.71 億立方
- A: 事業対象区域面積 (ha) 561.67 ~ 561.67
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 2,827
出典: 気象統計情報(気象庁): 本広域流域内の気象庁HP観測所データ(高千穂観測所ほか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(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) 143.86
出典: 地方公営企業年鑑(令和2年度版)(総務省): 総務省HP「地方公営企業年鑑(令和2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2年度上水道供給単価を基に算定。事業箇所が所在する延岡市等6市町村の平均値にて算定。
- Uy: 単位当たりの雨水浄化費(円/m3) 122.00
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) 122.72
- 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
1991	3.3731				
1992	3.2434	561.67	56.17	9,743	31,600
1993	3.1187	561.67	112.33	19,486	60,771
1994	2.9987	561.67	168.50	29,229	87,649
1995	2.8834	561.67	224.67	38,972	112,372
1996	2.7725	561.67	280.84	48,715	135,062
1997	2.6658	561.67	337.00	58,458	155,837
1998	2.5633	561.67	393.17	68,201	174,820
1999	2.4647	561.67	449.34	77,944	192,109
2000	2.3699	561.67	505.50	87,687	207,809
2001	2.2788	561.67	561.67	97,430	222,023
2002	2.1911	561.67	561.67	97,430	213,479
2003	2.1068	561.67	561.67	97,430	205,266
2004	2.0258	561.67	561.67	97,430	197,374
2005	1.9479	561.67	561.67	97,430	189,784
2006	1.8730	561.67	561.67	97,430	182,486
2007	1.8009	561.67	561.67	97,430	175,462
2008	1.7317	561.67	561.67	97,430	168,720
2009	1.6651	561.67	561.67	97,430	162,231
2010	1.6010	561.67	561.67	97,430	155,985
2011	1.5395	561.67	561.67	97,430	149,993
2012	1.4802	561.67	561.67	97,430	144,216
2013	1.4233	561.67	561.67	97,430	138,672
2014	1.3686	561.67	561.67	97,430	133,343
2015	1.3159	561.67	561.67	97,430	128,208
2016	1.2653	561.67	561.67	97,430	123,278
2017	1.2167	561.67	561.67	97,430	118,543
2018	1.1699	561.67	561.67	97,430	113,983
2019	1.1249	561.67	561.67	97,430	109,599
2020	1.0816	561.67	561.67	97,430	105,380
2021	1.0400	561.67	561.67	97,430	101,327
2022	1.0000	561.67	561.67	97,430	97,430
2023	0.9615	561.67	561.67	97,430	93,679
2024	0.9246	561.67	561.67	97,430	90,084
2025	0.8890	561.67	561.67	97,430	86,615
2026	0.8548	561.67	561.67	97,430	83,283
2027	0.8219	561.67	561.67	97,430	80,078
2028	0.7903	561.67	561.67	97,430	76,999
2029	0.7599	561.67	561.67	97,430	74,037
2030	0.7307	561.67	561.67	97,430	71,192
2031	0.7026	561.67	561.67	97,430	68,454

2032	0.6756	561.67	561.67	97,430	65,824
2033	0.6496	561.67	561.67	97,430	63,291
2034	0.6246	561.67	561.67	97,430	60,855
2035	0.6006	561.67	561.67	97,430	58,516
2036	0.5775	561.67	561.67	97,430	56,266
2037	0.5553	561.67	561.67	97,430	54,103
2038	0.5339	561.67	561.67	97,430	52,018
2039	0.5134	561.67	561.67	97,430	50,021
2040	0.4936	561.67	561.67	97,430	48,091
2041	0.4746	561.67	561.67	97,430	46,240
2042	0.4564	561.67	561.67	97,430	44,467
2043	0.4388	561.67	561.67	97,430	42,752
2044	0.4220	561.67	561.67	97,430	41,115
2045	0.4057	561.67	561.67	97,430	39,527
2046	0.3901	561.67	561.67	97,430	38,007
2047	0.3751	561.67	561.67	97,430	36,546
2048	0.3607	561.67	561.67	97,430	35,143
2049	0.3468	561.67	561.67	97,430	33,789
2050	0.3335	561.67	561.67	97,430	32,493
2051	0.3207	561.67	561.67	97,430	31,246
2052	0.3083	561.67	561.67	97,430	30,038
2053	0.2965	561.67	561.67	97,430	28,888
2054	0.2851	561.67	561.67	97,430	27,777
2055	0.2741	561.67	561.67	97,430	26,706
2056	0.2636	561.67	561.67	97,430	25,683
2057	0.2534	561.67	561.67	97,430	24,689
2058	0.2437	561.67	561.67	97,430	23,744
2059	0.2343	561.67	561.67	97,430	22,828
2060	0.2253	561.67	561.67	97,430	21,951
2061	0.2166	561.67	561.67	97,430	21,103
2062	0.2083	561.67	561.67	97,430	20,295
2063	0.2003	561.67	561.67	97,430	19,515
2064	0.1926	561.67	561.67	97,430	18,765
2065	0.1852	561.67	561.67	97,430	18,044
2066	0.1780	561.67	561.67	97,430	17,343
2067	0.1712	561.67	561.67	97,430	16,680
2068	0.1646	561.67	561.67	97,430	16,037
2069	0.1583	561.67	561.67	97,430	15,423
2070	0.1522	561.67	561.67	97,430	14,829
2071	0.1463	561.67	561.67	97,430	14,254
合計					6,574,134

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

- 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) 4,120
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、国土交通省「令和4年度施工パッケージ型積算方式標準単価表」
- V1: 事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m³) 20.00
出典: 「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」
[] 荒廃地等
- V2: 事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m³) 1.30
出典: 「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」
[] 整備済森林
- A: 事業対象区域面積(ha) 561.67 ~ 561.67
- 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
1991	3.3731				
1992	3.2434	561.67	56.17	4,327	14,034
1993	3.1187	561.67	112.33	8,655	26,992
1994	2.9987	561.67	168.50	12,982	38,929
1995	2.8834	561.67	224.67	17,309	49,909
1996	2.7725	561.67	280.84	21,637	59,989
1997	2.6658	561.67	337.00	25,964	69,215
1998	2.5633	561.67	393.17	30,291	77,645
1999	2.4647	561.67	449.34	34,619	85,325
2000	2.3699	561.67	505.50	38,946	92,298
2001	2.2788	561.67	561.67	43,273	98,611
2002	2.1911	561.67	561.67	43,273	94,815
2003	2.1068	561.67	561.67	43,273	91,168
2004	2.0258	561.67	561.67	43,273	87,662
2005	1.9479	561.67	561.67	43,273	84,291
2006	1.8730	561.67	561.67	43,273	81,050
2007	1.8009	561.67	561.67	43,273	77,930
2008	1.7317	561.67	561.67	43,273	74,936
2009	1.6651	561.67	561.67	43,273	72,054
2010	1.6010	561.67	561.67	43,273	69,280
2011	1.5395	561.67	561.67	43,273	66,619
2012	1.4802	561.67	561.67	43,273	64,053
2013	1.4233	561.67	561.67	43,273	61,590
2014	1.3686	561.67	561.67	43,273	59,223
2015	1.3159	561.67	561.67	43,273	56,943
2016	1.2653	561.67	561.67	43,273	54,753
2017	1.2167	561.67	561.67	43,273	52,650
2018	1.1699	561.67	561.67	43,273	50,625
2019	1.1249	561.67	561.67	43,273	48,678
2020	1.0816	561.67	561.67	43,273	46,804
2021	1.0400	561.67	561.67	43,273	45,004
2022	1.0000	561.67	561.67	43,273	43,273
2023	0.9615	561.67	561.67	43,273	41,607
2024	0.9246	561.67	561.67	43,273	40,010
2025	0.8890	561.67	561.67	43,273	38,470
2026	0.8548	561.67	561.67	43,273	36,990
2027	0.8219	561.67	561.67	43,273	35,566
2028	0.7903	561.67	561.67	43,273	34,199
2029	0.7599	561.67	561.67	43,273	32,883
2030	0.7307	561.67	561.67	43,273	31,620
2031	0.7026	561.67	561.67	43,273	30,404
2032	0.6756	561.67	561.67	43,273	29,235
2033	0.6496	561.67	561.67	43,273	28,110
2034	0.6246	561.67	561.67	43,273	27,028
2035	0.6006	561.67	561.67	43,273	25,990
2036	0.5775	561.67	561.67	43,273	24,990
2037	0.5553	561.67	561.67	43,273	24,029
2038	0.5339	561.67	561.67	43,273	23,103
2039	0.5134	561.67	561.67	43,273	22,216
2040	0.4936	561.67	561.67	43,273	21,360
2041	0.4746	561.67	561.67	43,273	20,537
2042	0.4564	561.67	561.67	43,273	19,750
2043	0.4388	561.67	561.67	43,273	18,988
2044	0.4220	561.67	561.67	43,273	18,261
2045	0.4057	561.67	561.67	43,273	17,566
2046	0.3901	561.67	561.67	43,273	16,881
2047	0.3751	561.67	561.67	43,273	16,232
2048	0.3607	561.67	561.67	43,273	15,609
2049	0.3468	561.67	561.67	43,273	15,007
2050	0.3335	561.67	561.67	43,273	14,432

2051	0.3207	561.67	561.67	43,273	13,878
2052	0.3083	561.67	561.67	43,273	13,341
2053	0.2965	561.67	561.67	43,273	12,830
2054	0.2851	561.67	561.67	43,273	12,337
2055	0.2741	561.67	561.67	43,273	11,861
2056	0.2636	561.67	561.67	43,273	11,407
2057	0.2534	561.67	561.67	43,273	10,965
2058	0.2437	561.67	561.67	43,273	10,546
2059	0.2343	561.67	561.67	43,273	10,139
2060	0.2253	561.67	561.67	43,273	9,749
2061	0.2166	561.67	561.67	43,273	9,373
2062	0.2083	561.67	561.67	43,273	9,014
2063	0.2003	561.67	561.67	43,273	8,668
2064	0.1926	561.67	561.67	43,273	8,334
2065	0.1852	561.67	561.67	43,273	8,014
2066	0.1780	561.67	561.67	43,273	7,703
2067	0.1712	561.67	561.67	43,273	7,408
2068	0.1646	561.67	561.67	43,273	7,123
2069	0.1583	561.67	561.67	43,273	6,850
2070	0.1522	561.67	561.67	43,273	6,586
2071	0.1463	561.67	561.67	43,273	6,331
合計					2,919,868

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

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

- 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) 4,120
 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、国土交通省「令和4年度施工パッケージ型積算方式標準単価表」
- V: 崩壊見込み量(m³/年) 0.00 ~ 44.11
- A: 事業対象区域面積(ha) 561.67 ~ 561.67
- R: 流域内崩壊率 0.0014
 出典「治山全体調査」S42からS46:本流域内の五ヶ瀬川流域ほか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 0.9350
 出典: 気象統計情報(気象庁):本広域流域内の気象庁HP観測所データ(高千穂観測所ほか13観測所)を使用。50年確率日雨量は、各観測所の気象データ(2017~2021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~2021年までの最大値。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。
- 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) 0.6
 出典: 宮崎県への聞き取り。
- 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
1991	3.3731				
1992	3.2434	561.67	0.00	0	0
1993	3.1187	561.67	0.00	0	0
1994	2.9987	561.67	0.00	0	0
1995	2.8834	561.67	0.00	0	0
1996	2.7725	561.67	0.00	0	0
1997	2.6658	561.67	0.00	0	0
1998	2.5633	561.67	0.00	0	0
1999	2.4647	561.67	0.00	0	0
2000	2.3699	561.67	0.00	0	0
2001	2.2788	561.67	0.00	0	0
2002	2.1911	561.67	44.11	182	399
2003	2.1068	561.67	44.11	182	383
2004	2.0258	561.67	44.11	182	369
2005	1.9479	561.67	44.11	182	355
2006	1.8730	561.67	44.11	182	341
2007	1.8009	561.67	44.11	182	328
2008	1.7317	561.67	44.11	182	315
2009	1.6651	561.67	44.11	182	303
2010	1.6010	561.67	44.11	182	291
2011	1.5395	561.67	44.11	182	280
2012	1.4802	561.67	44.11	182	269
2013	1.4233	561.67	44.11	182	259
2014	1.3686	561.67	44.11	182	249
2015	1.3159	561.67	44.11	182	239
2016	1.2653	561.67	44.11	182	230
2017	1.2167	561.67	44.11	182	221
2018	1.1699	561.67	44.11	182	213
2019	1.1249	561.67	44.11	182	205
2020	1.0816	561.67	44.11	182	197
2021	1.0400	561.67	44.11	182	189
2022	1.0000	561.67	44.11	182	182
2023	0.9615	561.67	44.11	182	175
2024	0.9246	561.67	44.11	182	168
2025	0.8890	561.67	44.11	182	162
2026	0.8548	561.67	44.11	182	156
2027	0.8219	561.67	44.11	182	150
2028	0.7903	561.67	44.11	182	144
2029	0.7599	561.67	44.11	182	138
2030	0.7307	561.67	44.11	182	133
2031	0.7026	561.67	44.11	182	128
2032	0.6756	561.67	44.11	182	123
2033	0.6496	561.67	44.11	182	118
2034	0.6246	561.67	44.11	182	114
2035	0.6006	561.67	44.11	182	109
2036	0.5775	561.67	44.11	182	105
2037	0.5553	561.67	44.11	182	101
2038	0.5339	561.67	44.11	182	97
2039	0.5134	561.67	44.11	182	93
2040	0.4936	561.67	44.11	182	90
2041	0.4746	561.67	44.11	182	86
2042	0.4564	561.67	44.11	182	83
2043	0.4388	561.67	44.11	182	80

2044	0.4220	561.67	44.11	182	77
2045	0.4057	561.67	44.11	182	74
2046	0.3901	561.67	44.11	182	71
2047	0.3751	561.67	44.11	182	68
2048	0.3607	561.67	44.11	182	66
2049	0.3468	561.67	44.11	182	63
2050	0.3335	561.67	44.11	182	61
2051	0.3207	561.67	44.11	182	58
2052	0.3083	561.67	44.11	182	56
2053	0.2965	561.67	44.11	182	54
2054	0.2851	561.67	44.11	182	52
2055	0.2741	561.67	44.11	182	50
2056	0.2636	561.67	44.11	182	48
2057	0.2534	561.67	44.11	182	46
2058	0.2437	561.67	44.11	182	44
2059	0.2343	561.67	44.11	182	43
2060	0.2253	561.67	44.11	182	41
2061	0.2166	561.67	44.11	182	39
2062	0.2083	561.67	44.11	182	38
2063	0.2003	561.67	44.11	182	36
2064	0.1926	561.67	44.11	182	35
2065	0.1852	561.67	44.11	182	34
2066	0.1780	561.67	44.11	182	32
2067	0.1712	561.67	44.11	182	31
2068	0.1646	561.67	44.11	182	30
2069	0.1583	561.67	44.11	182	29
2070	0.1522	561.67	44.11	182	28
2071	0.1463	561.67	44.11	182	27
合計					9,701

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

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 73,994 ヒノキ 48,225 広葉樹 6,710 前生広葉樹等 448
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 147,988 ヒノキ 96,451 広葉樹 13,419 前生広葉樹等 897
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」(2022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 0.650 前生広葉樹等 0.650
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」(2022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 1.33 樹齢20年越 前生広葉樹等 1.33
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」(2022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				
1991	3.3731												
1992	3.2434	924.93	4,532	602.82	3,973	83.87	884	5.61	59				
1993	3.1187	924.93	4,532	602.82	3,973	83.87	884	5.61	59				
1994	2.9987	924.93	4,532	602.82	3,973	83.87	884	5.61	59				
1995	2.8834	924.93	4,532	602.82	3,973	83.87	884	5.61	59				
1996	2.7725	924.93	4,532	602.82	3,973	83.87	884	5.61	59				
1997	2.6658	924.93	4,532	602.82	3,973	83.87	884	5.61	59				
1998	2.5633	924.93	4,532	602.82	3,973	83.87	884	5.61	59				
1999	2.4647	924.93	4,532	602.82	3,973	83.87	884	5.61	59				
2000	2.3699	924.93	4,532	602.82	3,973	83.87	884	5.61	59				
2001	2.2788	924.93	4,532	602.82	3,973	83.87	884	5.61	59				
2002	2.1911	924.93	4,532	602.82	3,973	83.87	884	5.61	59				
2003	2.1068	924.93	4,532	602.82	3,973	83.87	884	5.61	59				
2004	2.0258	924.93	4,532	602.82	3,973	83.87	884	5.61	59				
2005	1.9479	924.93	4,532	602.82	3,973	83.87	884	5.61	59				
2006	1.8730	924.93	4,532	602.82	3,973	83.87	884	5.61	59				
2007	1.8009	924.93	4,532	602.82	3,973	83.87	884	5.61	59				
2008	1.7317	924.93	4,532	602.82	3,973	83.87	884	5.61	59				
2009	1.6651	924.93	4,532	602.82	3,973	83.87	884	5.61	59				
2010	1.6010	924.93	4,532	602.82	3,973	83.87	884	5.61	59				
2011	1.5395	924.93	4,532	602.82	3,973	83.87	884	5.61	59				
2012	1.4802	924.93	4,532	602.82	3,973	83.87	884	5.61	59				
2013	1.4233	924.93	4,532	602.82	3,973	83.87	884	5.61	59				
2014	1.3686	924.93	4,532	602.82	3,973	83.87	884	5.61	59				
2015	1.3159	924.93	4,532	602.82	3,973	83.87	884	5.61	59				
2016	1.2653	924.93	4,532	602.82	3,973	83.87	884	5.61	59				
2017	1.2167	924.93	4,532	602.82	3,973	83.87	884	5.61	59				
2018	1.1699	924.93	4,532	602.82	3,973	83.87	884	5.61	59				
2019	1.1249	924.93	4,532	602.82	3,973	83.87	884	5.61	59				
2020	1.0816	924.93	4,532	602.82	3,973	83.87	884	5.61	59				
2021	1.0400	924.93	4,532	602.82	3,973	83.87	884	5.61	59				
2022	1.0000	924.93	4,532	602.82	3,973	83.87	884	5.61	59				
2023	0.9615	924.93	4,532	602.82	3,973	83.87	884	5.61	59				
2024	0.9246	924.93	4,532	602.82	3,973	83.87	884	5.61	59				
2025	0.8890	924.93	4,532	602.82	3,973	83.87	884	5.61	59				
2026	0.8548	924.93	4,532	602.82	3,973	83.87	884	5.61	59				

2027	0.8219	924.93	4.532	602.82	3.973	83.87	884	5.61	59				
2028	0.7903	924.93	4.532	602.82	3.973	83.87	884	5.61	59				
2029	0.7599	924.93	4.532	602.82	3.973	83.87	884	5.61	59				
2030	0.7307	924.93	4.532	602.82	3.973	83.87	884	5.61	59				
2031	0.7026	924.93	4.532	602.82	3.973	83.87	884	5.61	59				
2032	0.6756	924.93	4.532	602.82	3.973	83.87	884	5.61	59				
2033	0.6496	924.93	4.532	602.82	3.973	83.87	884	5.61	59				
2034	0.6246	924.93	4.532	602.82	3.973	83.87	884	5.61	59				
2035	0.6006	924.93	4.532	602.82	3.973	83.87	884	5.61	59				
2036	0.5775	924.93	4.532	602.82	3.973	83.87	884	5.61	59				
2037	0.5553	924.93	4.532	602.82	3.973	83.87	884	5.61	59				
2038	0.5339	924.93	4.532	602.82	3.973	83.87	884	5.61	59				
2039	0.5134	924.93	4.532	602.82	3.973	83.87	884	5.61	59				
2040	0.4936	924.93	4.532	602.82	3.973	83.87	884	5.61	59				
2041	0.4746	924.93	4.532	602.82	3.973	83.87	884	5.61	59				
2042	0.4564	924.93	4.532	602.82	3.973	83.87	884	5.61	59				
2043	0.4388	924.93	4.532	602.82	3.973	83.87	884	5.61	59				
2044	0.4220	924.93	4.532	602.82	3.973	83.87	884	5.61	59				
2045	0.4057	924.93	4.532	602.82	3.973	83.87	884	5.61	59				
2046	0.3901	924.93	4.532	602.82	3.973	83.87	884	5.61	59				
2047	0.3751	924.93	4.532	602.82	3.973	83.87	884	5.61	59				
2048	0.3607	924.93	4.532	602.82	3.973	83.87	884	5.61	59				
2049	0.3468	924.93	4.532	602.82	3.973	83.87	884	5.61	59				
2050	0.3335	924.93	4.532	602.82	3.973	83.87	884	5.61	59				
2051	0.3207	924.93	4.532	602.82	3.973	83.87	884	5.61	59				
2052	0.3083	924.93	4.532	602.82	3.973	83.87	884	5.61	59				
2053	0.2965	924.93	4.532	602.82	3.973	83.87	884	5.61	59				
2054	0.2851	924.93	4.532	602.82	3.973	83.87	884	5.61	59				
2055	0.2741	924.93	4.532	602.82	3.973	83.87	884	5.61	59				
2056	0.2636	924.93	4.532	602.82	3.973	83.87	884	5.61	59				
2057	0.2534	924.93	4.532	602.82	3.973	83.87	884	5.61	59				
2058	0.2437	924.93	4.532	602.82	3.973	83.87	884	5.61	59				
2059	0.2343	924.93	4.532	602.82	3.973	83.87	884	5.61	59				
2060	0.2253	924.93	4.532	602.82	3.973	83.87	884	5.61	59				
2061	0.2166	924.93	4.532	602.82	3.973	83.87	884	5.61	59				
2062	0.2083	924.93	4.532	602.82	3.973	83.87	884	5.61	59				
2063	0.2003	924.93	4.532	602.82	3.973	83.87	884	5.61	59				
2064	0.1926	924.93	4.532	602.82	3.973	83.87	884	5.61	59				
2065	0.1852	924.93	4.532	602.82	3.973	83.87	884	5.61	59				
2066	0.1780	924.93	4.532	602.82	3.973	83.87	884	5.61	59				
2067	0.1712	924.93	4.532	602.82	3.973	83.87	884	5.61	59				
2068	0.1646	924.93	4.532	602.82	3.973	83.87	884	5.61	59				
2069	0.1583	924.93	4.532	602.82	3.973	83.87	884	5.61	59				
2070	0.1522	924.93	4.532	602.82	3.973	83.87	884	5.61	59				
2071	0.1463	924.93	4.532	602.82	3.973	83.87	884	5.61	59				
合計													

年度	合計		
	社会的割引率	効果額	現在価値化
1991	3.3731		
1992	3.2434	9,448	30,644
1993	3.1187	9,448	29,465
1994	2.9987	9,448	28,332
1995	2.8834	9,448	27,242
1996	2.7725	9,448	26,195
1997	2.6658	9,448	25,186
1998	2.5633	9,448	24,218
1999	2.4647	9,448	23,286
2000	2.3699	9,448	22,391
2001	2.2788	9,448	21,530
2002	2.1911	9,448	20,702
2003	2.1068	9,448	19,905
2004	2.0258	9,448	19,140
2005	1.9479	9,448	18,404
2006	1.8730	9,448	17,696
2007	1.8009	9,448	17,015
2008	1.7317	9,448	16,361
2009	1.6651	9,448	15,732
2010	1.6010	9,448	15,126
2011	1.5395	9,448	14,545
2012	1.4802	9,448	13,985
2013	1.4233	9,448	13,447
2014	1.3686	9,448	12,931
2015	1.3159	9,448	12,433
2016	1.2653	9,448	11,955
2017	1.2167	9,448	11,495
2018	1.1699	9,448	11,053
2019	1.1249	9,448	10,628
2020	1.0816	9,448	10,219
2021	1.0400	9,448	9,826
2022	1.0000	9,448	9,448
2023	0.9615	9,448	9,084
2024	0.9246	9,448	8,736
2025	0.8890	9,448	8,399
2026	0.8548	9,448	8,076
2027	0.8219	9,448	7,765
2028	0.7903	9,448	7,467
2029	0.7599	9,448	7,180
2030	0.7307	9,448	6,904
2031	0.7026	9,448	6,638

2032	0.6756	9,448	6,383
2033	0.6496	9,448	6,137
2034	0.6246	9,448	5,901
2035	0.6006	9,448	5,674
2036	0.5775	9,448	5,456
2037	0.5553	9,448	5,246
2038	0.5339	9,448	5,044
2039	0.5134	9,448	4,851
2040	0.4936	9,448	4,664
2041	0.4746	9,448	4,484
2042	0.4564	9,448	4,312
2043	0.4388	9,448	4,146
2044	0.4220	9,448	3,987
2045	0.4057	9,448	3,833
2046	0.3901	9,448	3,686
2047	0.3751	9,448	3,544
2048	0.3607	9,448	3,408
2049	0.3468	9,448	3,277
2050	0.3335	9,448	3,151
2051	0.3207	9,448	3,030
2052	0.3083	9,448	2,913
2053	0.2965	9,448	2,801
2054	0.2851	9,448	2,694
2055	0.2741	9,448	2,590
2056	0.2636	9,448	2,490
2057	0.2534	9,448	2,394
2058	0.2437	9,448	2,302
2059	0.2343	9,448	2,214
2060	0.2253	9,448	2,129
2061	0.2166	9,448	2,046
2062	0.2083	9,448	1,968
2063	0.2003	9,448	1,892
2064	0.1926	9,448	1,820
2065	0.1852	9,448	1,750
2066	0.1780	9,448	1,682
2067	0.1712	9,448	1,617
2068	0.1646	9,448	1,555
2069	0.1583	9,448	1,496
2070	0.1522	9,448	1,438
2071	0.1463	9,448	1,382
合計			762,171

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

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

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 5,500
出典: 東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)
- C1: 事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域 0.57
- C2: 事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域 0.04
- T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数 10
- Y: ①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は 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 561.67 ~ 561.67
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) 85.50
出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2022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の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		
1991	3.3731						
1992	3.2434	561.67	56.17	180	584		
1993	3.1187	561.67	112.33	360	1,123		
1994	2.9987	561.67	168.50	540	1,619		
1995	2.8834	561.67	224.67	721	2,079		
1996	2.7725	561.67	280.84	901	2,498		
1997	2.6658	561.67	337.00	1,081	2,882		
1998	2.5633	561.67	393.17	1,261	3,232		
1999	2.4647	561.67	449.34	1,441	3,552		
2000	2.3699	561.67	505.50	1,621	3,842		
2001	2.2788	561.67	561.67	1,801	4,104		
2002	2.1911	561.67	561.67	1,801	3,946		
2003	2.1068	561.67	561.67	1,801	3,794		
2004	2.0258	561.67	561.67	1,801	3,648		
2005	1.9479	561.67	561.67	1,801	3,508		
2006	1.8730	561.67	561.67	1,801	3,373		
2007	1.8009	561.67	561.67	1,801	3,243		
2008	1.7317	561.67	561.67	1,801	3,119		
2009	1.6651	561.67	561.67	1,801	2,999		
2010	1.6010	561.67	561.67	1,801	2,883		
2011	1.5395	561.67	561.67	1,801	2,773		
2012	1.4802	561.67	561.67	1,801	2,666		
2013	1.4233	561.67	561.67	1,801	2,563		
2014	1.3686	561.67	561.67	1,801	2,465		
2015	1.3159	561.67	561.67	1,801	2,370		
2016	1.2653	561.67	561.67	1,801	2,279		
2017	1.2167	561.67	561.67	1,801	2,191		
2018	1.1699	561.67	561.67	1,801	2,107		
2019	1.1249	561.67	561.67	1,801	2,026		
2020	1.0816	561.67	561.67	1,801	1,948		
2021	1.0400	561.67	561.67	1,801	1,873		
2022	1.0000	561.67	561.67	1,801	1,801		
2023	0.9615	561.67	561.67	1,801	1,732		
2024	0.9246	561.67	561.67	1,801	1,665		
2025	0.8890	561.67	561.67	1,801	1,601		

2026	0.8548	561.67	561.67	1,801	1,539			
2027	0.8219	561.67	561.67	1,801	1,480			
2028	0.7903	561.67	561.67	1,801	1,423			
2029	0.7599	561.67	561.67	1,801	1,369			
2030	0.7307	561.67	561.67	1,801	1,316			
2031	0.7026	561.67	561.67	1,801	1,265			
2032	0.6756	561.67	561.67	1,801	1,217			
2033	0.6496	561.67	561.67	1,801	1,170			
2034	0.6246	561.67	561.67	1,801	1,125			
2035	0.6006	561.67	561.67	1,801	1,082			
2036	0.5775	561.67	561.67	1,801	1,040			
2037	0.5553	561.67	561.67	1,801	1,000			
2038	0.5339	561.67	561.67	1,801	962			
2039	0.5134	561.67	561.67	1,801	925			
2040	0.4936	561.67	561.67	1,801	889			
2041	0.4746	561.67	561.67	1,801	855			
2042	0.4564	561.67	561.67	1,801	822			
2043	0.4388	561.67	561.67	1,801	790			
2044	0.4220	561.67	561.67	1,801	760			
2045	0.4057	561.67	561.67	1,801	731			
2046	0.3901	561.67	561.67	1,801	703			
2047	0.3751	561.67	561.67	1,801	676			
2048	0.3607	561.67	561.67	1,801	650			
2049	0.3468	561.67	561.67	1,801	625			
2050	0.3335	561.67	561.67	1,801	601			
2051	0.3207	561.67	561.67	1,801	578			
2052	0.3083	561.67	561.67	1,801	555			
2053	0.2965	561.67	561.67	1,801	534			
2054	0.2851	561.67	561.67	1,801	513			
2055	0.2741	561.67	561.67	1,801	494			
2056	0.2636	561.67	561.67	1,801	475			
2057	0.2534	561.67	561.67	1,801	456			
2058	0.2437	561.67	561.67	1,801	439			
2059	0.2343	561.67	561.67	1,801	422			
2060	0.2253	561.67	561.67	1,801	406			
2061	0.2166	561.67	561.67	1,801	390			
2062	0.2083	561.67	561.67	1,801	375			
2063	0.2003	561.67	561.67	1,801	361			
2064	0.1926	561.67	561.67	1,801	347			
2065	0.1852	561.67	561.67	1,801	334			
2066	0.1780	561.67	561.67	1,801	321			
2067	0.1712	561.67	561.67	1,801	308			
2068	0.1646	561.67	561.67	1,801	296			
2069	0.1583	561.67	561.67	1,801	285			
2070	0.1522	561.67	561.67	1,801	274			
2071	0.1463	561.67	561.67	1,801	263			
合計					121,529			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 ~ 118,390.67
 ヒノキ 0.00 ~ 72,338.22
 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
- @: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3) スギ 4,750
 ヒノキ 8,918
 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)(2022年3月末現在):宮崎県の価格にて算定。
- i: 社会的割引率(0.04)

		スギ		ヒノキ							
年度	社会的割引率	事業効果材積 m 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
2071	0.1463	118,390.67	562,356	72,338.22	645,112						

				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
2071	0.1463			1,207,468	176,653
合計					176,653