

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： 四万十川広域流域 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	236,726	× 3.2434		767,797	2053	0	× 0.2965		0
1993	57,340	× 3.1187		178,826	2054	0	× 0.2851		0
1994	46,133	× 2.9987		138,339	2055	0	× 0.2741		0
1995	34,185	× 2.8834		98,569	2056	0	× 0.2636		0
1996	25,393	× 2.7725		70,402	2057	0	× 0.2534		0
1997	23,438	× 2.6658		62,481	2058	0	× 0.2437		0
1998	0	× 2.5633		0	2059	0	× 0.2343		0
1999	9,964	× 2.4647		24,558	2060	0	× 0.2253		0
2000	0	× 2.3699		0	2061	0	× 0.2166		0
2001	9,256	× 2.2788		21,093	2062	0	× 0.2083		0
2002	796	× 2.1911		1,744	2063	0	× 0.2003		0
2003	28,429	× 2.1068		59,894	2064	0	× 0.1926		0
2004	0	× 2.0258		0	2065	0	× 0.1852		0
2005	42,316	× 1.9479		82,427	2066	0	× 0.1780		0
2006	0	× 1.8730		0	2067	0	× 0.1712		0
2007	4,925	× 1.8009		8,869	2068	0	× 0.1646		0
2008	0	× 1.7317		0	2069	0	× 0.1583		0
2009	10,805	× 1.6651		17,991	2070	0	× 0.1522		0
2010	0	× 1.6010		0	2071	0	× 0.1463		0
2011	2,065	× 1.5395		3,179					
2012	14,947	× 1.4802		22,125					
2013	0	× 1.4233		0					
2014	0	× 1.3686		0					
2015	0	× 1.3159		0					
2016	3,289	× 1.2653		4,162					
2017	48,286	× 1.2167		58,750					
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	3,139	× 0.7026		2,205					
2032	42,801	× 0.6756		28,916					
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	42,801	× 0.3751		16,055					
2048	0	× 0.3607		0					
2049	0	× 0.3468		0					
2050	0	× 0.3335		0					
2051	0	× 0.3207		0					
合 計					1,668,382				
C =					1,668,382 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) 99.90  
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(御荘観測所ほか8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9観測所の平均値にて算定。
- A: 事業対象区域面積(ha) 113.42 ~ 113.42
- 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)<sup>t</sup>(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	113.42	11.34	1,319	4,278
1993	3.1187	113.42	22.68	2,638	8,227
1994	2.9987	113.42	34.03	3,956	11,863
1995	2.8834	113.42	45.37	5,275	15,210
1996	2.7725	113.42	56.71	6,594	18,282
1997	2.6658	113.42	68.05	7,913	21,094
1998	2.5633	113.42	79.39	9,231	23,662
1999	2.4647	113.42	90.74	10,550	26,003
2000	2.3699	113.42	102.08	11,869	28,128
2001	2.2788	113.42	113.42	13,188	30,053
2002	2.1911	113.42	113.42	13,188	28,896
2003	2.1068	113.42	113.42	13,188	27,784
2004	2.0258	113.42	113.42	13,188	26,716
2005	1.9479	113.42	113.42	13,188	25,689
2006	1.8730	113.42	113.42	13,188	24,701
2007	1.8009	113.42	113.42	13,188	23,750
2008	1.7317	113.42	113.42	13,188	22,838
2009	1.6651	113.42	113.42	13,188	21,959
2010	1.6010	113.42	113.42	13,188	21,114
2011	1.5395	113.42	113.42	13,188	20,303
2012	1.4802	113.42	113.42	13,188	19,521
2013	1.4233	113.42	113.42	13,188	18,770
2014	1.3686	113.42	113.42	13,188	18,049
2015	1.3159	113.42	113.42	13,188	17,354
2016	1.2653	113.42	113.42	13,188	16,687
2017	1.2167	113.42	113.42	13,188	16,046
2018	1.1699	113.42	113.42	13,188	15,429
2019	1.1249	113.42	113.42	13,188	14,835
2020	1.0816	113.42	113.42	13,188	14,264
2021	1.0400	113.42	113.42	13,188	13,716
2022	1.0000	113.42	113.42	13,188	13,188
2023	0.9615	113.42	113.42	13,188	12,680
2024	0.9246	113.42	113.42	13,188	12,194
2025	0.8890	113.42	113.42	13,188	11,724
2026	0.8548	113.42	113.42	13,188	11,273
2027	0.8219	113.42	113.42	13,188	10,839
2028	0.7903	113.42	113.42	13,188	10,422
2029	0.7599	113.42	113.42	13,188	10,022
2030	0.7307	113.42	113.42	13,188	9,636
2031	0.7026	113.42	113.42	13,188	9,266
2032	0.6756	113.42	113.42	13,188	8,910
2033	0.6496	113.42	113.42	13,188	8,567
2034	0.6246	113.42	113.42	13,188	8,237
2035	0.6006	113.42	113.42	13,188	7,921
2036	0.5775	113.42	113.42	13,188	7,616
2037	0.5553	113.42	113.42	13,188	7,323
2038	0.5339	113.42	113.42	13,188	7,041
2039	0.5134	113.42	113.42	13,188	6,771
2040	0.4936	113.42	113.42	13,188	6,510
2041	0.4746	113.42	113.42	13,188	6,259
2042	0.4564	113.42	113.42	13,188	6,019
2043	0.4388	113.42	113.42	13,188	5,787
2044	0.4220	113.42	113.42	13,188	5,565

2045	0.4057	113.42	113.42	13,188	5,350
2046	0.3901	113.42	113.42	13,188	5,145
2047	0.3751	113.42	113.42	13,188	4,947
2048	0.3607	113.42	113.42	13,188	4,757
2049	0.3468	113.42	113.42	13,188	4,574
2050	0.3335	113.42	113.42	13,188	4,398
2051	0.3207	113.42	113.42	13,188	4,229
2052	0.3083	113.42	113.42	13,188	4,066
2053	0.2965	113.42	113.42	13,188	3,910
2054	0.2851	113.42	113.42	13,188	3,760
2055	0.2741	113.42	113.42	13,188	3,615
2056	0.2636	113.42	113.42	13,188	3,476
2057	0.2534	113.42	113.42	13,188	3,342
2058	0.2437	113.42	113.42	13,188	3,214
2059	0.2343	113.42	113.42	13,188	3,090
2060	0.2253	113.42	113.42	13,188	2,971
2061	0.2166	113.42	113.42	13,188	2,857
2062	0.2083	113.42	113.42	13,188	2,747
2063	0.2003	113.42	113.42	13,188	2,642
2064	0.1926	113.42	113.42	13,188	2,540
2065	0.1852	113.42	113.42	13,188	2,442
2066	0.1780	113.42	113.42	13,188	2,347
2067	0.1712	113.42	113.42	13,188	2,258
2068	0.1646	113.42	113.42	13,188	2,171
2069	0.1583	113.42	113.42	13,188	2,088
2070	0.1522	113.42	113.42	13,188	2,007
2071	0.1463	113.42	113.42	13,188	1,929
合計					889,863

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 113.42 ~ 113.42
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 2,715  
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(御荘観測所ほか8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9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)<sup>t</sup>(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	113.42	11.34	517	1,677
1993	3.1187	113.42	22.68	1,033	3,222
1994	2.9987	113.42	34.03	1,550	4,648
1995	2.8834	113.42	45.37	2,066	5,957
1996	2.7725	113.42	56.71	2,583	7,161
1997	2.6658	113.42	68.05	3,099	8,261
1998	2.5633	113.42	79.39	3,616	9,269
1999	2.4647	113.42	90.74	4,132	10,184
2000	2.3699	113.42	102.08	4,649	11,018
2001	2.2788	113.42	113.42	5,165	11,770
2002	2.1911	113.42	113.42	5,165	11,317
2003	2.1068	113.42	113.42	5,165	10,882
2004	2.0258	113.42	113.42	5,165	10,463
2005	1.9479	113.42	113.42	5,165	10,061
2006	1.8730	113.42	113.42	5,165	9,674
2007	1.8009	113.42	113.42	5,165	9,302
2008	1.7317	113.42	113.42	5,165	8,944
2009	1.6651	113.42	113.42	5,165	8,600
2010	1.6010	113.42	113.42	5,165	8,269
2011	1.5395	113.42	113.42	5,165	7,952
2012	1.4802	113.42	113.42	5,165	7,645
2013	1.4233	113.42	113.42	5,165	7,351
2014	1.3686	113.42	113.42	5,165	7,069
2015	1.3159	113.42	113.42	5,165	6,797
2016	1.2653	113.42	113.42	5,165	6,535
2017	1.2167	113.42	113.42	5,165	6,284
2018	1.1699	113.42	113.42	5,165	6,043
2019	1.1249	113.42	113.42	5,165	5,810
2020	1.0816	113.42	113.42	5,165	5,586
2021	1.0400	113.42	113.42	5,165	5,372
2022	1.0000	113.42	113.42	5,165	5,165
2023	0.9615	113.42	113.42	5,165	4,966
2024	0.9246	113.42	113.42	5,165	4,776
2025	0.8890	113.42	113.42	5,165	4,592
2026	0.8548	113.42	113.42	5,165	4,415
2027	0.8219	113.42	113.42	5,165	4,245
2028	0.7903	113.42	113.42	5,165	4,082
2029	0.7599	113.42	113.42	5,165	3,925
2030	0.7307	113.42	113.42	5,165	3,774
2031	0.7026	113.42	113.42	5,165	3,629
2032	0.6756	113.42	113.42	5,165	3,489
2033	0.6496	113.42	113.42	5,165	3,355
2034	0.6246	113.42	113.42	5,165	3,226
2035	0.6006	113.42	113.42	5,165	3,102
2036	0.5775	113.42	113.42	5,165	2,983
2037	0.5553	113.42	113.42	5,165	2,868
2038	0.5339	113.42	113.42	5,165	2,758
2039	0.5134	113.42	113.42	5,165	2,652
2040	0.4936	113.42	113.42	5,165	2,549

2041	0.4746	113.42	113.42	5,165	2,451
2042	0.4564	113.42	113.42	5,165	2,357
2043	0.4388	113.42	113.42	5,165	2,266
2044	0.4220	113.42	113.42	5,165	2,180
2045	0.4057	113.42	113.42	5,165	2,095
2046	0.3901	113.42	113.42	5,165	2,015
2047	0.3751	113.42	113.42	5,165	1,937
2048	0.3607	113.42	113.42	5,165	1,863
2049	0.3468	113.42	113.42	5,165	1,791
2050	0.3335	113.42	113.42	5,165	1,723
2051	0.3207	113.42	113.42	5,165	1,656
2052	0.3083	113.42	113.42	5,165	1,592
2053	0.2965	113.42	113.42	5,165	1,531
2054	0.2851	113.42	113.42	5,165	1,473
2055	0.2741	113.42	113.42	5,165	1,416
2056	0.2636	113.42	113.42	5,165	1,361
2057	0.2534	113.42	113.42	5,165	1,309
2058	0.2437	113.42	113.42	5,165	1,259
2059	0.2343	113.42	113.42	5,165	1,210
2060	0.2253	113.42	113.42	5,165	1,164
2061	0.2166	113.42	113.42	5,165	1,119
2062	0.2083	113.42	113.42	5,165	1,076
2063	0.2003	113.42	113.42	5,165	1,035
2064	0.1926	113.42	113.42	5,165	995
2065	0.1852	113.42	113.42	5,165	957
2066	0.1780	113.42	113.42	5,165	919
2067	0.1712	113.42	113.42	5,165	884
2068	0.1646	113.42	113.42	5,165	850
2069	0.1583	113.42	113.42	5,165	818
2070	0.1522	113.42	113.42	5,165	786
2071	0.1463	113.42	113.42	5,165	756
合計					348,518

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

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

- Qx: 全貯留量のうち生活用水使用相当量 5.00 億立方
- Qy: 全貯留量 - Qx 119.66 億立方
- A: 事業対象区域面積 (ha) 113.42 ~ 113.42
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 2,715  
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(御荘観測所ほか8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9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) 183.25  
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宇和島市等7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) 124.46
- 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)<sup>t</sup>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	113.42	11.34	1,916	6,214
1993	3.1187	113.42	22.68	3,833	11,954
1994	2.9987	113.42	34.03	5,749	17,240
1995	2.8834	113.42	45.37	7,665	22,101
1996	2.7725	113.42	56.71	9,581	26,563
1997	2.6658	113.42	68.05	11,498	30,651
1998	2.5633	113.42	79.39	13,414	34,384
1999	2.4647	113.42	90.74	15,330	37,784
2000	2.3699	113.42	102.08	17,246	40,871
2001	2.2788	113.42	113.42	19,163	43,669
2002	2.1911	113.42	113.42	19,163	41,988
2003	2.1068	113.42	113.42	19,163	40,373
2004	2.0258	113.42	113.42	19,163	38,820
2005	1.9479	113.42	113.42	19,163	37,328
2006	1.8730	113.42	113.42	19,163	35,892
2007	1.8009	113.42	113.42	19,163	34,511
2008	1.7317	113.42	113.42	19,163	33,185
2009	1.6651	113.42	113.42	19,163	31,908
2010	1.6010	113.42	113.42	19,163	30,680
2011	1.5395	113.42	113.42	19,163	29,501
2012	1.4802	113.42	113.42	19,163	28,365
2013	1.4233	113.42	113.42	19,163	27,275
2014	1.3686	113.42	113.42	19,163	26,226
2015	1.3159	113.42	113.42	19,163	25,217
2016	1.2653	113.42	113.42	19,163	24,247
2017	1.2167	113.42	113.42	19,163	23,316
2018	1.1699	113.42	113.42	19,163	22,419
2019	1.1249	113.42	113.42	19,163	21,556
2020	1.0816	113.42	113.42	19,163	20,727
2021	1.0400	113.42	113.42	19,163	19,930
2022	1.0000	113.42	113.42	19,163	19,163
2023	0.9615	113.42	113.42	19,163	18,425
2024	0.9246	113.42	113.42	19,163	17,718
2025	0.8890	113.42	113.42	19,163	17,036
2026	0.8548	113.42	113.42	19,163	16,381
2027	0.8219	113.42	113.42	19,163	15,750
2028	0.7903	113.42	113.42	19,163	15,145
2029	0.7599	113.42	113.42	19,163	14,562
2030	0.7307	113.42	113.42	19,163	14,002
2031	0.7026	113.42	113.42	19,163	13,464

2032	0.6756	113.42	113.42	19,163	12,947
2033	0.6496	113.42	113.42	19,163	12,448
2034	0.6246	113.42	113.42	19,163	11,969
2035	0.6006	113.42	113.42	19,163	11,509
2036	0.5775	113.42	113.42	19,163	11,067
2037	0.5553	113.42	113.42	19,163	10,641
2038	0.5339	113.42	113.42	19,163	10,231
2039	0.5134	113.42	113.42	19,163	9,838
2040	0.4936	113.42	113.42	19,163	9,459
2041	0.4746	113.42	113.42	19,163	9,095
2042	0.4564	113.42	113.42	19,163	8,746
2043	0.4388	113.42	113.42	19,163	8,409
2044	0.4220	113.42	113.42	19,163	8,087
2045	0.4057	113.42	113.42	19,163	7,774
2046	0.3901	113.42	113.42	19,163	7,475
2047	0.3751	113.42	113.42	19,163	7,188
2048	0.3607	113.42	113.42	19,163	6,912
2049	0.3468	113.42	113.42	19,163	6,646
2050	0.3335	113.42	113.42	19,163	6,391
2051	0.3207	113.42	113.42	19,163	6,146
2052	0.3083	113.42	113.42	19,163	5,908
2053	0.2965	113.42	113.42	19,163	5,682
2054	0.2851	113.42	113.42	19,163	5,463
2055	0.2741	113.42	113.42	19,163	5,253
2056	0.2636	113.42	113.42	19,163	5,051
2057	0.2534	113.42	113.42	19,163	4,856
2058	0.2437	113.42	113.42	19,163	4,670
2059	0.2343	113.42	113.42	19,163	4,490
2060	0.2253	113.42	113.42	19,163	4,317
2061	0.2166	113.42	113.42	19,163	4,151
2062	0.2083	113.42	113.42	19,163	3,992
2063	0.2003	113.42	113.42	19,163	3,838
2064	0.1926	113.42	113.42	19,163	3,691
2065	0.1852	113.42	113.42	19,163	3,549
2066	0.1780	113.42	113.42	19,163	3,411
2067	0.1712	113.42	113.42	19,163	3,281
2068	0.1646	113.42	113.42	19,163	3,154
2069	0.1583	113.42	113.42	19,163	3,034
2070	0.1522	113.42	113.42	19,163	2,917
2071	0.1463	113.42	113.42	19,163	2,804
合計					1,293,031

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

- U: 下流のダムに堆積した1m<sup>3</sup>の土砂を除去するコスト(円/m<sup>3</sup>) 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(m<sup>3</sup>) 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(m<sup>3</sup>) 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) 113.42 ~ 113.42
- 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)<sup>t</sup>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	113.42	11.34	874	2,835
1993	3.1187	113.42	22.68	1,748	5,451
1994	2.9987	113.42	34.03	2,621	7,860
1995	2.8834	113.42	45.37	3,495	10,077
1996	2.7725	113.42	56.71	4,369	12,113
1997	2.6658	113.42	68.05	5,243	13,977
1998	2.5633	113.42	79.39	6,117	15,680
1999	2.4647	113.42	90.74	6,991	17,231
2000	2.3699	113.42	102.08	7,864	18,637
2001	2.2788	113.42	113.42	8,738	19,912
2002	2.1911	113.42	113.42	8,738	19,146
2003	2.1068	113.42	113.42	8,738	18,409
2004	2.0258	113.42	113.42	8,738	17,701
2005	1.9479	113.42	113.42	8,738	17,021
2006	1.8730	113.42	113.42	8,738	16,366
2007	1.8009	113.42	113.42	8,738	15,736
2008	1.7317	113.42	113.42	8,738	15,132
2009	1.6651	113.42	113.42	8,738	14,550
2010	1.6010	113.42	113.42	8,738	13,990
2011	1.5395	113.42	113.42	8,738	13,452
2012	1.4802	113.42	113.42	8,738	12,934
2013	1.4233	113.42	113.42	8,738	12,437
2014	1.3686	113.42	113.42	8,738	11,959
2015	1.3159	113.42	113.42	8,738	11,498
2016	1.2653	113.42	113.42	8,738	11,056
2017	1.2167	113.42	113.42	8,738	10,632
2018	1.1699	113.42	113.42	8,738	10,223
2019	1.1249	113.42	113.42	8,738	9,829
2020	1.0816	113.42	113.42	8,738	9,451
2021	1.0400	113.42	113.42	8,738	9,088
2022	1.0000	113.42	113.42	8,738	8,738
2023	0.9615	113.42	113.42	8,738	8,402
2024	0.9246	113.42	113.42	8,738	8,079
2025	0.8890	113.42	113.42	8,738	7,768
2026	0.8548	113.42	113.42	8,738	7,469
2027	0.8219	113.42	113.42	8,738	7,182
2028	0.7903	113.42	113.42	8,738	6,906
2029	0.7599	113.42	113.42	8,738	6,640
2030	0.7307	113.42	113.42	8,738	6,385
2031	0.7026	113.42	113.42	8,738	6,139
2032	0.6756	113.42	113.42	8,738	5,903
2033	0.6496	113.42	113.42	8,738	5,676
2034	0.6246	113.42	113.42	8,738	5,458
2035	0.6006	113.42	113.42	8,738	5,248
2036	0.5775	113.42	113.42	8,738	5,046
2037	0.5553	113.42	113.42	8,738	4,852
2038	0.5339	113.42	113.42	8,738	4,665
2039	0.5134	113.42	113.42	8,738	4,486
2040	0.4936	113.42	113.42	8,738	4,313
2041	0.4746	113.42	113.42	8,738	4,147
2042	0.4564	113.42	113.42	8,738	3,988
2043	0.4388	113.42	113.42	8,738	3,834
2044	0.4220	113.42	113.42	8,738	3,687
2045	0.4057	113.42	113.42	8,738	3,545
2046	0.3901	113.42	113.42	8,738	3,409
2047	0.3751	113.42	113.42	8,738	3,278
2048	0.3607	113.42	113.42	8,738	3,152
2049	0.3468	113.42	113.42	8,738	3,030
2050	0.3335	113.42	113.42	8,738	2,914



2051	0.3207	113.42	113.42	8,738	2,802
2052	0.3083	113.42	113.42	8,738	2,694
2053	0.2965	113.42	113.42	8,738	2,591
2054	0.2851	113.42	113.42	8,738	2,491
2055	0.2741	113.42	113.42	8,738	2,395
2056	0.2636	113.42	113.42	8,738	2,303
2057	0.2534	113.42	113.42	8,738	2,214
2058	0.2437	113.42	113.42	8,738	2,129
2059	0.2343	113.42	113.42	8,738	2,047
2060	0.2253	113.42	113.42	8,738	1,969
2061	0.2166	113.42	113.42	8,738	1,893
2062	0.2083	113.42	113.42	8,738	1,820
2063	0.2003	113.42	113.42	8,738	1,750
2064	0.1926	113.42	113.42	8,738	1,683
2065	0.1852	113.42	113.42	8,738	1,618
2066	0.1780	113.42	113.42	8,738	1,555
2067	0.1712	113.42	113.42	8,738	1,496
2068	0.1646	113.42	113.42	8,738	1,438
2069	0.1583	113.42	113.42	8,738	1,383
2070	0.1522	113.42	113.42	8,738	1,330
2071	0.1463	113.42	113.42	8,738	1,278
合計					589,601

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

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

- U: 下流のダムに堆積した1m<sup>3</sup>の土砂を除去するコスト(円/m<sup>3</sup>) 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(m<sup>3</sup>/年) 0.00 ~ 24.50
- A: 事業対象区域面積(ha) 113.42 ~ 113.42
- R: 流域内崩壊率 0.0026  
 出典「治山全体調査」S42からS46:本流域内の四万十川流域ほか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 0.7553  
 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(御荘観測所ほか8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9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) 1.1  
 出典: 愛媛県、高知県への聞き取り。
- 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 <sup>3</sup>	効果額 千円	現在価値化 千円
1991	3.3731				
1992	3.2434	113.42	0.00	0	0
1993	3.1187	113.42	0.00	0	0
1994	2.9987	113.42	0.00	0	0
1995	2.8834	113.42	0.00	0	0
1996	2.7725	113.42	0.00	0	0
1997	2.6658	113.42	0.00	0	0
1998	2.5633	113.42	0.00	0	0
1999	2.4647	113.42	0.00	0	0
2000	2.3699	113.42	0.00	0	0
2001	2.2788	113.42	0.00	0	0
2002	2.1911	113.42	24.50	101	221
2003	2.1068	113.42	24.50	101	213
2004	2.0258	113.42	24.50	101	205
2005	1.9479	113.42	24.50	101	197
2006	1.8730	113.42	24.50	101	189
2007	1.8009	113.42	24.50	101	182
2008	1.7317	113.42	24.50	101	175
2009	1.6651	113.42	24.50	101	168
2010	1.6010	113.42	24.50	101	162
2011	1.5395	113.42	24.50	101	155
2012	1.4802	113.42	24.50	101	150
2013	1.4233	113.42	24.50	101	144
2014	1.3686	113.42	24.50	101	138
2015	1.3159	113.42	24.50	101	133
2016	1.2653	113.42	24.50	101	128
2017	1.2167	113.42	24.50	101	123
2018	1.1699	113.42	24.50	101	118
2019	1.1249	113.42	24.50	101	114
2020	1.0816	113.42	24.50	101	109
2021	1.0400	113.42	24.50	101	105
2022	1.0000	113.42	24.50	101	101
2023	0.9615	113.42	24.50	101	97
2024	0.9246	113.42	24.50	101	93
2025	0.8890	113.42	24.50	101	90
2026	0.8548	113.42	24.50	101	86
2027	0.8219	113.42	24.50	101	83
2028	0.7903	113.42	24.50	101	80
2029	0.7599	113.42	24.50	101	77
2030	0.7307	113.42	24.50	101	74
2031	0.7026	113.42	24.50	101	71
2032	0.6756	113.42	24.50	101	68
2033	0.6496	113.42	24.50	101	66
2034	0.6246	113.42	24.50	101	63
2035	0.6006	113.42	24.50	101	61
2036	0.5775	113.42	24.50	101	58
2037	0.5553	113.42	24.50	101	56
2038	0.5339	113.42	24.50	101	54
2039	0.5134	113.42	24.50	101	52
2040	0.4936	113.42	24.50	101	50
2041	0.4746	113.42	24.50	101	48
2042	0.4564	113.42	24.50	101	46
2043	0.4388	113.42	24.50	101	44

2044	0.4220	113.42	24.50	101	43
2045	0.4057	113.42	24.50	101	41
2046	0.3901	113.42	24.50	101	39
2047	0.3751	113.42	24.50	101	38
2048	0.3607	113.42	24.50	101	36
2049	0.3468	113.42	24.50	101	35
2050	0.3335	113.42	24.50	101	34
2051	0.3207	113.42	24.50	101	32
2052	0.3083	113.42	24.50	101	31
2053	0.2965	113.42	24.50	101	30
2054	0.2851	113.42	24.50	101	29
2055	0.2741	113.42	24.50	101	28
2056	0.2636	113.42	24.50	101	27
2057	0.2534	113.42	24.50	101	26
2058	0.2437	113.42	24.50	101	25
2059	0.2343	113.42	24.50	101	24
2060	0.2253	113.42	24.50	101	23
2061	0.2166	113.42	24.50	101	22
2062	0.2083	113.42	24.50	101	21
2063	0.2003	113.42	24.50	101	20
2064	0.1926	113.42	24.50	101	19
2065	0.1852	113.42	24.50	101	19
2066	0.1780	113.42	24.50	101	18
2067	0.1712	113.42	24.50	101	17
2068	0.1646	113.42	24.50	101	17
2069	0.1583	113.42	24.50	101	16
2070	0.1522	113.42	24.50	101	15
2071	0.1463	113.42	24.50	101	15
合計					5,387

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

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 1,866 ヒノキ 17,928 広葉樹 467 前生広葉樹等 176
G2:	事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年 (伐期) までの見込み成長量 (m3) 又は見込み蓄積量増加分 (m3) 出典: 人工林林分密度管理図 ((一社) 日本森林技術協会)、 森林整備センター収穫予測表 ((国研) 森林研究・整備機構) 等	スギ 3,733 ヒノキ 35,857 広葉樹 934 前生広葉樹等 352
Y:	評価期間	80
D:	容積密度 (t/m <sup>3</sup> ) 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 0.545 前生広葉樹等 0.545
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 1.32 樹齢20年越 前生広葉樹等 1.32
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 <sup>3</sup>	効果額 千円	事業効果蓄積 m <sup>3</sup>	効果額 千円
		事業効果蓄積 m <sup>3</sup>	効果額 千円	事業効果蓄積 m <sup>3</sup>	効果額 千円	事業効果蓄積 m <sup>3</sup>	効果額 千円	事業効果蓄積 m <sup>3</sup>	効果額 千円				
1991	3.3731												
1992	3.2434	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
1993	3.1187	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
1994	2.9987	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
1995	2.8834	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
1996	2.7725	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
1997	2.6658	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
1998	2.5633	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
1999	2.4647	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2000	2.3699	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2001	2.2788	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2002	2.1911	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2003	2.1068	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2004	2.0258	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2005	1.9479	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2006	1.8730	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2007	1.8009	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2008	1.7317	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2009	1.6651	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2010	1.6010	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2011	1.5395	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2012	1.4802	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2013	1.4233	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2014	1.3686	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2015	1.3159	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2016	1.2653	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2017	1.2167	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2018	1.1699	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2019	1.1249	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2020	1.0816	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2021	1.0400	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2022	1.0000	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2023	0.9615	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2024	0.9246	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2025	0.8890	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2026	0.8548	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				

2027	0.8219	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2028	0.7903	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2029	0.7599	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2030	0.7307	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2031	0.7026	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2032	0.6756	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2033	0.6496	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2034	0.6246	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2035	0.6006	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2036	0.5775	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2037	0.5553	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2038	0.5339	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2039	0.5134	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2040	0.4936	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2041	0.4746	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2042	0.4564	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2043	0.4388	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2044	0.4220	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2045	0.4057	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2046	0.3901	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2047	0.3751	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2048	0.3607	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2049	0.3468	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2050	0.3335	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2051	0.3207	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2052	0.3083	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2053	0.2965	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2054	0.2851	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2055	0.2741	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2056	0.2636	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2057	0.2534	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2058	0.2437	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2059	0.2343	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2060	0.2253	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2061	0.2166	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2062	0.2083	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2063	0.2003	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2064	0.1926	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2065	0.1852	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2066	0.1780	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2067	0.1712	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2068	0.1646	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2069	0.1583	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2070	0.1522	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
2071	0.1463	23.33	114	224.10	1,477	5.84	51	2.20	19				
合計													

		合計	
年度	社会的割引率	効果額	現在価値化
1991	3.3731		
1992	3.2434	1,661	5,387
1993	3.1187	1,661	5,180
1994	2.9987	1,661	4,981
1995	2.8834	1,661	4,789
1996	2.7725	1,661	4,605
1997	2.6658	1,661	4,428
1998	2.5633	1,661	4,258
1999	2.4647	1,661	4,094
2000	2.3699	1,661	3,936
2001	2.2788	1,661	3,785
2002	2.1911	1,661	3,639
2003	2.1068	1,661	3,499
2004	2.0258	1,661	3,365
2005	1.9479	1,661	3,235
2006	1.8730	1,661	3,111
2007	1.8009	1,661	2,991
2008	1.7317	1,661	2,876
2009	1.6651	1,661	2,766
2010	1.6010	1,661	2,659
2011	1.5395	1,661	2,557
2012	1.4802	1,661	2,459
2013	1.4233	1,661	2,364
2014	1.3686	1,661	2,273
2015	1.3159	1,661	2,186
2016	1.2653	1,661	2,102
2017	1.2167	1,661	2,021
2018	1.1699	1,661	1,943
2019	1.1249	1,661	1,868
2020	1.0816	1,661	1,797
2021	1.0400	1,661	1,727
2022	1.0000	1,661	1,661
2023	0.9615	1,661	1,597
2024	0.9246	1,661	1,536
2025	0.8890	1,661	1,477
2026	0.8548	1,661	1,420
2027	0.8219	1,661	1,365
2028	0.7903	1,661	1,313
2029	0.7599	1,661	1,262
2030	0.7307	1,661	1,214
2031	0.7026	1,661	1,167

2032	0.6756	1,661	1,122
2033	0.6496	1,661	1,079
2034	0.6246	1,661	1,037
2035	0.6006	1,661	998
2036	0.5775	1,661	959
2037	0.5553	1,661	922
2038	0.5339	1,661	887
2039	0.5134	1,661	853
2040	0.4936	1,661	820
2041	0.4746	1,661	788
2042	0.4564	1,661	758
2043	0.4388	1,661	729
2044	0.4220	1,661	701
2045	0.4057	1,661	674
2046	0.3901	1,661	648
2047	0.3751	1,661	623
2048	0.3607	1,661	599
2049	0.3468	1,661	576
2050	0.3335	1,661	554
2051	0.3207	1,661	533
2052	0.3083	1,661	512
2053	0.2965	1,661	492
2054	0.2851	1,661	474
2055	0.2741	1,661	455
2056	0.2636	1,661	438
2057	0.2534	1,661	421
2058	0.2437	1,661	405
2059	0.2343	1,661	389
2060	0.2253	1,661	374
2061	0.2166	1,661	360
2062	0.2083	1,661	346
2063	0.2003	1,661	333
2064	0.1926	1,661	320
2065	0.1852	1,661	308
2066	0.1780	1,661	296
2067	0.1712	1,661	284
2068	0.1646	1,661	273
2069	0.1583	1,661	263
2070	0.1522	1,661	253
2071	0.1463	1,661	243
合計			133,992

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

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

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

- 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 113.42 ~ 113.42  
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
- 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 1-1-1
- e2:: 事業を実施した場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 0.013  
出典: 「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」 表 1-1-2
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。) ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i)<sup>t</sup>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	113.42	11.34	36	117		
1993	3.1187	113.42	22.68	73	228		
1994	2.9987	113.42	34.03	109	327		
1995	2.8834	113.42	45.37	145	418		
1996	2.7725	113.42	56.71	182	505		
1997	2.6658	113.42	68.05	218	581		
1998	2.5633	113.42	79.39	255	654		
1999	2.4647	113.42	90.74	291	717		
2000	2.3699	113.42	102.08	327	775		
2001	2.2788	113.42	113.42	364	829		
2002	2.1911	113.42	113.42	364	798		
2003	2.1068	113.42	113.42	364	767		
2004	2.0258	113.42	113.42	364	737		
2005	1.9479	113.42	113.42	364	709		
2006	1.8730	113.42	113.42	364	682		
2007	1.8009	113.42	113.42	364	656		
2008	1.7317	113.42	113.42	364	630		
2009	1.6651	113.42	113.42	364	606		
2010	1.6010	113.42	113.42	364	583		
2011	1.5395	113.42	113.42	364	560		
2012	1.4802	113.42	113.42	364	539		
2013	1.4233	113.42	113.42	364	518		
2014	1.3686	113.42	113.42	364	498		
2015	1.3159	113.42	113.42	364	479		
2016	1.2653	113.42	113.42	364	461		
2017	1.2167	113.42	113.42	364	443		
2018	1.1699	113.42	113.42	364	426		
2019	1.1249	113.42	113.42	364	409		
2020	1.0816	113.42	113.42	364	394		
2021	1.0400	113.42	113.42	364	379		
2022	1.0000	113.42	113.42	364	364		
2023	0.9615	113.42	113.42	364	350		
2024	0.9246	113.42	113.42	364	337		
2025	0.8890	113.42	113.42	364	324		

2026	0.8548	113.42	113.42	364	311			
2027	0.8219	113.42	113.42	364	299			
2028	0.7903	113.42	113.42	364	288			
2029	0.7599	113.42	113.42	364	277			
2030	0.7307	113.42	113.42	364	266			
2031	0.7026	113.42	113.42	364	256			
2032	0.6756	113.42	113.42	364	246			
2033	0.6496	113.42	113.42	364	236			
2034	0.6246	113.42	113.42	364	227			
2035	0.6006	113.42	113.42	364	219			
2036	0.5775	113.42	113.42	364	210			
2037	0.5553	113.42	113.42	364	202			
2038	0.5339	113.42	113.42	364	194			
2039	0.5134	113.42	113.42	364	187			
2040	0.4936	113.42	113.42	364	180			
2041	0.4746	113.42	113.42	364	173			
2042	0.4564	113.42	113.42	364	166			
2043	0.4388	113.42	113.42	364	160			
2044	0.4220	113.42	113.42	364	154			
2045	0.4057	113.42	113.42	364	148			
2046	0.3901	113.42	113.42	364	142			
2047	0.3751	113.42	113.42	364	137			
2048	0.3607	113.42	113.42	364	131			
2049	0.3468	113.42	113.42	364	126			
2050	0.3335	113.42	113.42	364	121			
2051	0.3207	113.42	113.42	364	117			
2052	0.3083	113.42	113.42	364	112			
2053	0.2965	113.42	113.42	364	108			
2054	0.2851	113.42	113.42	364	104			
2055	0.2741	113.42	113.42	364	100			
2056	0.2636	113.42	113.42	364	96			
2057	0.2534	113.42	113.42	364	92			
2058	0.2437	113.42	113.42	364	89			
2059	0.2343	113.42	113.42	364	85			
2060	0.2253	113.42	113.42	364	82			
2061	0.2166	113.42	113.42	364	79			
2062	0.2083	113.42	113.42	364	76			
2063	0.2003	113.42	113.42	364	73			
2064	0.1926	113.42	113.42	364	70			
2065	0.1852	113.42	113.42	364	67			
2066	0.1780	113.42	113.42	364	65			
2067	0.1712	113.42	113.42	364	62			
2068	0.1646	113.42	113.42	364	60			
2069	0.1583	113.42	113.42	364	58			
2070	0.1522	113.42	113.42	364	55			
2071	0.1463	113.42	113.42	364	53			
合計					24,559			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 ~ 2,986.34  
 ヒノキ 0.00 ~ 26,892.40  
 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 4,759  
 ヒノキ 10,385  
 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):愛媛県、高知県の価格の平均値にて算定。
- 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 <sup>3</sup>	効果額 千円	事業効果材積 m <sup>3</sup>	効果額 千円	事業効果材積 m <sup>3</sup>	効果額 千円	事業効果材積 m <sup>3</sup>	効果額 千円	事業効果材積 m <sup>3</sup>	効果額 千円
2071	0.1463	2,986.34	14,212	26,892.40	279,278						

				合計	
年度	社会的割引率	事業効果材積 m <sup>3</sup>	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2071	0.1463			293,490	42,938
合計					42,938