

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： 利根川広域流域 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	129,538	× 3.2434		420,144	2053	0	× 0.2965		0
1993	31,377	× 3.1187		97,855	2054	0	× 0.2851		0
1994	25,245	× 2.9987		75,702	2055	0	× 0.2741		0
1995	18,706	× 2.8834		53,937	2056	0	× 0.2636		0
1996	13,895	× 2.7725		38,524	2057	0	× 0.2534		0
1997	12,825	× 2.6658		34,189	2058	0	× 0.2437		0
1998	0	× 2.5633		0	2059	0	× 0.2343		0
1999	5,452	× 2.4647		13,438	2060	0	× 0.2253		0
2000	0	× 2.3699		0	2061	0	× 0.2166		0
2001	5,065	× 2.2788		11,542	2062	0	× 0.2083		0
2002	436	× 2.1911		955	2063	0	× 0.2003		0
2003	15,557	× 2.1068		32,775	2064	0	× 0.1926		0
2004	0	× 2.0258		0	2065	0	× 0.1852		0
2005	23,155	× 1.9479		45,104	2066	0	× 0.1780		0
2006	0	× 1.8730		0	2067	0	× 0.1712		0
2007	2,695	× 1.8009		4,853	2068	0	× 0.1646		0
2008	0	× 1.7317		0	2069	0	× 0.1583		0
2009	5,911	× 1.6651		9,842	2070	0	× 0.1522		0
2010	0	× 1.6010		0	2071	0	× 0.1463		0
2011	1,131	× 1.5395		1,741					
2012	8,179	× 1.4802		12,107					
2013	0	× 1.4233		0					
2014	0	× 1.3686		0					
2015	0	× 1.3159		0					
2016	1,799	× 1.2653		2,276					
2017	26,422	× 1.2167		32,148					
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	1,059	× 0.7026		744					
2032	14,441	× 0.6756		9,756					
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	14,441	× 0.3751		5,417					
2048	0	× 0.3607		0					
2049	0	× 0.3468		0					
2050	0	× 0.3335		0					
2051	0	× 0.3207		0					
					合 計	903,049			
					C =	903,049 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) 80.10  
出典:気象統計情報(気象庁):本広域流域内の気象庁HP観測所データ(五十里観測所ほか17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18観測所の平均値にて算定。
- A: 事業対象区域面積(ha) 51.72 ~ 51.72
- 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	51.72	5.17	482	1,563
1993	3.1187	51.72	10.34	964	3,006
1994	2.9987	51.72	15.52	1,447	4,339
1995	2.8834	51.72	20.69	1,929	5,562
1996	2.7725	51.72	25.86	2,411	6,684
1997	2.6658	51.72	31.03	2,893	7,712
1998	2.5633	51.72	36.20	3,375	8,651
1999	2.4647	51.72	41.38	3,857	9,506
2000	2.3699	51.72	46.55	4,340	10,285
2001	2.2788	51.72	51.72	4,822	10,988
2002	2.1911	51.72	51.72	4,822	10,565
2003	2.1068	51.72	51.72	4,822	10,159
2004	2.0258	51.72	51.72	4,822	9,768
2005	1.9479	51.72	51.72	4,822	9,393
2006	1.8730	51.72	51.72	4,822	9,032
2007	1.8009	51.72	51.72	4,822	8,684
2008	1.7317	51.72	51.72	4,822	8,350
2009	1.6651	51.72	51.72	4,822	8,029
2010	1.6010	51.72	51.72	4,822	7,720
2011	1.5395	51.72	51.72	4,822	7,423
2012	1.4802	51.72	51.72	4,822	7,138
2013	1.4233	51.72	51.72	4,822	6,863
2014	1.3686	51.72	51.72	4,822	6,599
2015	1.3159	51.72	51.72	4,822	6,345
2016	1.2653	51.72	51.72	4,822	6,101
2017	1.2167	51.72	51.72	4,822	5,867
2018	1.1699	51.72	51.72	4,822	5,641
2019	1.1249	51.72	51.72	4,822	5,424
2020	1.0816	51.72	51.72	4,822	5,215
2021	1.0400	51.72	51.72	4,822	5,015
2022	1.0000	51.72	51.72	4,822	4,822
2023	0.9615	51.72	51.72	4,822	4,636
2024	0.9246	51.72	51.72	4,822	4,458
2025	0.8890	51.72	51.72	4,822	4,287
2026	0.8548	51.72	51.72	4,822	4,122
2027	0.8219	51.72	51.72	4,822	3,963
2028	0.7903	51.72	51.72	4,822	3,811
2029	0.7599	51.72	51.72	4,822	3,664
2030	0.7307	51.72	51.72	4,822	3,523
2031	0.7026	51.72	51.72	4,822	3,388
2032	0.6756	51.72	51.72	4,822	3,258
2033	0.6496	51.72	51.72	4,822	3,132
2034	0.6246	51.72	51.72	4,822	3,012
2035	0.6006	51.72	51.72	4,822	2,896
2036	0.5775	51.72	51.72	4,822	2,785
2037	0.5553	51.72	51.72	4,822	2,678
2038	0.5339	51.72	51.72	4,822	2,574
2039	0.5134	51.72	51.72	4,822	2,476
2040	0.4936	51.72	51.72	4,822	2,380
2041	0.4746	51.72	51.72	4,822	2,289
2042	0.4564	51.72	51.72	4,822	2,201
2043	0.4388	51.72	51.72	4,822	2,116
2044	0.4220	51.72	51.72	4,822	2,035

2045	0.4057	51.72	51.72	4,822	1,956
2046	0.3901	51.72	51.72	4,822	1,881
2047	0.3751	51.72	51.72	4,822	1,809
2048	0.3607	51.72	51.72	4,822	1,739
2049	0.3468	51.72	51.72	4,822	1,672
2050	0.3335	51.72	51.72	4,822	1,608
2051	0.3207	51.72	51.72	4,822	1,546
2052	0.3083	51.72	51.72	4,822	1,487
2053	0.2965	51.72	51.72	4,822	1,430
2054	0.2851	51.72	51.72	4,822	1,375
2055	0.2741	51.72	51.72	4,822	1,322
2056	0.2636	51.72	51.72	4,822	1,271
2057	0.2534	51.72	51.72	4,822	1,222
2058	0.2437	51.72	51.72	4,822	1,175
2059	0.2343	51.72	51.72	4,822	1,130
2060	0.2253	51.72	51.72	4,822	1,086
2061	0.2166	51.72	51.72	4,822	1,044
2062	0.2083	51.72	51.72	4,822	1,004
2063	0.2003	51.72	51.72	4,822	966
2064	0.1926	51.72	51.72	4,822	929
2065	0.1852	51.72	51.72	4,822	893
2066	0.1780	51.72	51.72	4,822	858
2067	0.1712	51.72	51.72	4,822	826
2068	0.1646	51.72	51.72	4,822	794
2069	0.1583	51.72	51.72	4,822	763
2070	0.1522	51.72	51.72	4,822	734
2071	0.1463	51.72	51.72	4,822	705
合計					325,358

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 51.72 ~ 51.72
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 1,621  
出典: 気象統計情報(気象庁): 本広域流域内の気象庁HP観測所データ(五十里観測所ほか17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18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/m<sup>3</sup>/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>の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	51.72	5.17	141	457
1993	3.1187	51.72	10.34	281	876
1994	2.9987	51.72	15.52	422	1,265
1995	2.8834	51.72	20.69	563	1,623
1996	2.7725	51.72	25.86	703	1,949
1997	2.6658	51.72	31.03	844	2,250
1998	2.5633	51.72	36.20	984	2,522
1999	2.4647	51.72	41.38	1,125	2,773
2000	2.3699	51.72	46.55	1,266	3,000
2001	2.2788	51.72	51.72	1,406	3,204
2002	2.1911	51.72	51.72	1,406	3,081
2003	2.1068	51.72	51.72	1,406	2,962
2004	2.0258	51.72	51.72	1,406	2,848
2005	1.9479	51.72	51.72	1,406	2,739
2006	1.8730	51.72	51.72	1,406	2,633
2007	1.8009	51.72	51.72	1,406	2,532
2008	1.7317	51.72	51.72	1,406	2,435
2009	1.6651	51.72	51.72	1,406	2,341
2010	1.6010	51.72	51.72	1,406	2,251
2011	1.5395	51.72	51.72	1,406	2,165
2012	1.4802	51.72	51.72	1,406	2,081
2013	1.4233	51.72	51.72	1,406	2,001
2014	1.3686	51.72	51.72	1,406	1,924
2015	1.3159	51.72	51.72	1,406	1,850
2016	1.2653	51.72	51.72	1,406	1,779
2017	1.2167	51.72	51.72	1,406	1,711
2018	1.1699	51.72	51.72	1,406	1,645
2019	1.1249	51.72	51.72	1,406	1,582
2020	1.0816	51.72	51.72	1,406	1,521
2021	1.0400	51.72	51.72	1,406	1,462
2022	1.0000	51.72	51.72	1,406	1,406
2023	0.9615	51.72	51.72	1,406	1,352
2024	0.9246	51.72	51.72	1,406	1,300
2025	0.8890	51.72	51.72	1,406	1,250
2026	0.8548	51.72	51.72	1,406	1,202
2027	0.8219	51.72	51.72	1,406	1,156
2028	0.7903	51.72	51.72	1,406	1,111
2029	0.7599	51.72	51.72	1,406	1,068
2030	0.7307	51.72	51.72	1,406	1,027
2031	0.7026	51.72	51.72	1,406	988
2032	0.6756	51.72	51.72	1,406	950
2033	0.6496	51.72	51.72	1,406	913
2034	0.6246	51.72	51.72	1,406	878
2035	0.6006	51.72	51.72	1,406	844
2036	0.5775	51.72	51.72	1,406	812
2037	0.5553	51.72	51.72	1,406	781
2038	0.5339	51.72	51.72	1,406	751
2039	0.5134	51.72	51.72	1,406	722
2040	0.4936	51.72	51.72	1,406	694

2041	0.4746	51.72	51.72	1,406	667
2042	0.4564	51.72	51.72	1,406	642
2043	0.4388	51.72	51.72	1,406	617
2044	0.4220	51.72	51.72	1,406	593
2045	0.4057	51.72	51.72	1,406	570
2046	0.3901	51.72	51.72	1,406	548
2047	0.3751	51.72	51.72	1,406	527
2048	0.3607	51.72	51.72	1,406	507
2049	0.3468	51.72	51.72	1,406	488
2050	0.3335	51.72	51.72	1,406	469
2051	0.3207	51.72	51.72	1,406	451
2052	0.3083	51.72	51.72	1,406	433
2053	0.2965	51.72	51.72	1,406	417
2054	0.2851	51.72	51.72	1,406	401
2055	0.2741	51.72	51.72	1,406	385
2056	0.2636	51.72	51.72	1,406	371
2057	0.2534	51.72	51.72	1,406	356
2058	0.2437	51.72	51.72	1,406	343
2059	0.2343	51.72	51.72	1,406	329
2060	0.2253	51.72	51.72	1,406	317
2061	0.2166	51.72	51.72	1,406	305
2062	0.2083	51.72	51.72	1,406	293
2063	0.2003	51.72	51.72	1,406	282
2064	0.1926	51.72	51.72	1,406	271
2065	0.1852	51.72	51.72	1,406	260
2066	0.1780	51.72	51.72	1,406	250
2067	0.1712	51.72	51.72	1,406	241
2068	0.1646	51.72	51.72	1,406	231
2069	0.1583	51.72	51.72	1,406	223
2070	0.1522	51.72	51.72	1,406	214
2071	0.1463	51.72	51.72	1,406	206
合計					94,874

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

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

- Qx: 全貯留量のうち生活用水使用相当量 30.90 億立方
- Qy: 全貯留量 - Qx 77.64 億立方
- A: 事業対象区域面積 (ha) 51.72 ~ 51.72
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 1,621  
出典: 気象統計情報(気象庁): 本広域流域内の気象庁HP観測所データ(五十里観測所ほか17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18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) 131.18  
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佐野市等12市町村の平均値にて算定。
- Uy: 単位当たりの雨水浄化費(円/m3) 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) 124.61
- 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	51.72	5.17	522	1,693
1993	3.1187	51.72	10.34	1,045	3,259
1994	2.9987	51.72	15.52	1,567	4,699
1995	2.8834	51.72	20.69	2,089	6,023
1996	2.7725	51.72	25.86	2,612	7,242
1997	2.6658	51.72	31.03	3,134	8,355
1998	2.5633	51.72	36.20	3,656	9,371
1999	2.4647	51.72	41.38	4,179	10,300
2000	2.3699	51.72	46.55	4,701	11,141
2001	2.2788	51.72	51.72	5,224	11,904
2002	2.1911	51.72	51.72	5,224	11,446
2003	2.1068	51.72	51.72	5,224	11,006
2004	2.0258	51.72	51.72	5,224	10,583
2005	1.9479	51.72	51.72	5,224	10,176
2006	1.8730	51.72	51.72	5,224	9,785
2007	1.8009	51.72	51.72	5,224	9,408
2008	1.7317	51.72	51.72	5,224	9,046
2009	1.6651	51.72	51.72	5,224	8,698
2010	1.6010	51.72	51.72	5,224	8,364
2011	1.5395	51.72	51.72	5,224	8,042
2012	1.4802	51.72	51.72	5,224	7,733
2013	1.4233	51.72	51.72	5,224	7,435
2014	1.3686	51.72	51.72	5,224	7,150
2015	1.3159	51.72	51.72	5,224	6,874
2016	1.2653	51.72	51.72	5,224	6,610
2017	1.2167	51.72	51.72	5,224	6,356
2018	1.1699	51.72	51.72	5,224	6,112
2019	1.1249	51.72	51.72	5,224	5,876
2020	1.0816	51.72	51.72	5,224	5,650
2021	1.0400	51.72	51.72	5,224	5,433
2022	1.0000	51.72	51.72	5,224	5,224
2023	0.9615	51.72	51.72	5,224	5,023
2024	0.9246	51.72	51.72	5,224	4,830
2025	0.8890	51.72	51.72	5,224	4,644
2026	0.8548	51.72	51.72	5,224	4,465
2027	0.8219	51.72	51.72	5,224	4,294
2028	0.7903	51.72	51.72	5,224	4,129
2029	0.7599	51.72	51.72	5,224	3,970
2030	0.7307	51.72	51.72	5,224	3,817
2031	0.7026	51.72	51.72	5,224	3,670

2032	0.6756	51.72	51.72	5,224	3,529
2033	0.6496	51.72	51.72	5,224	3,394
2034	0.6246	51.72	51.72	5,224	3,263
2035	0.6006	51.72	51.72	5,224	3,138
2036	0.5775	51.72	51.72	5,224	3,017
2037	0.5553	51.72	51.72	5,224	2,901
2038	0.5339	51.72	51.72	5,224	2,789
2039	0.5134	51.72	51.72	5,224	2,682
2040	0.4936	51.72	51.72	5,224	2,579
2041	0.4746	51.72	51.72	5,224	2,479
2042	0.4564	51.72	51.72	5,224	2,384
2043	0.4388	51.72	51.72	5,224	2,292
2044	0.4220	51.72	51.72	5,224	2,205
2045	0.4057	51.72	51.72	5,224	2,119
2046	0.3901	51.72	51.72	5,224	2,038
2047	0.3751	51.72	51.72	5,224	1,960
2048	0.3607	51.72	51.72	5,224	1,884
2049	0.3468	51.72	51.72	5,224	1,812
2050	0.3335	51.72	51.72	5,224	1,742
2051	0.3207	51.72	51.72	5,224	1,675
2052	0.3083	51.72	51.72	5,224	1,611
2053	0.2965	51.72	51.72	5,224	1,549
2054	0.2851	51.72	51.72	5,224	1,489
2055	0.2741	51.72	51.72	5,224	1,432
2056	0.2636	51.72	51.72	5,224	1,377
2057	0.2534	51.72	51.72	5,224	1,324
2058	0.2437	51.72	51.72	5,224	1,273
2059	0.2343	51.72	51.72	5,224	1,224
2060	0.2253	51.72	51.72	5,224	1,177
2061	0.2166	51.72	51.72	5,224	1,132
2062	0.2083	51.72	51.72	5,224	1,088
2063	0.2003	51.72	51.72	5,224	1,046
2064	0.1926	51.72	51.72	5,224	1,006
2065	0.1852	51.72	51.72	5,224	967
2066	0.1780	51.72	51.72	5,224	930
2067	0.1712	51.72	51.72	5,224	894
2068	0.1646	51.72	51.72	5,224	860
2069	0.1583	51.72	51.72	5,224	827
2070	0.1522	51.72	51.72	5,224	795
2071	0.1463	51.72	51.72	5,224	764
合計					352,483

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

- 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) 51.72 ~ 51.72
- 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	51.72	5.17	398	1,291
1993	3.1187	51.72	10.34	797	2,486
1994	2.9987	51.72	15.52	1,195	3,583
1995	2.8834	51.72	20.69	1,594	4,596
1996	2.7725	51.72	25.86	1,992	5,523
1997	2.6658	51.72	31.03	2,391	6,374
1998	2.5633	51.72	36.20	2,789	7,149
1999	2.4647	51.72	41.38	3,188	7,857
2000	2.3699	51.72	46.55	3,586	8,498
2001	2.2788	51.72	51.72	3,985	9,081
2002	2.1911	51.72	51.72	3,985	8,732
2003	2.1068	51.72	51.72	3,985	8,396
2004	2.0258	51.72	51.72	3,985	8,073
2005	1.9479	51.72	51.72	3,985	7,762
2006	1.8730	51.72	51.72	3,985	7,464
2007	1.8009	51.72	51.72	3,985	7,177
2008	1.7317	51.72	51.72	3,985	6,901
2009	1.6651	51.72	51.72	3,985	6,635
2010	1.6010	51.72	51.72	3,985	6,380
2011	1.5395	51.72	51.72	3,985	6,135
2012	1.4802	51.72	51.72	3,985	5,899
2013	1.4233	51.72	51.72	3,985	5,672
2014	1.3686	51.72	51.72	3,985	5,454
2015	1.3159	51.72	51.72	3,985	5,244
2016	1.2653	51.72	51.72	3,985	5,042
2017	1.2167	51.72	51.72	3,985	4,849
2018	1.1699	51.72	51.72	3,985	4,662
2019	1.1249	51.72	51.72	3,985	4,483
2020	1.0816	51.72	51.72	3,985	4,310
2021	1.0400	51.72	51.72	3,985	4,144
2022	1.0000	51.72	51.72	3,985	3,985
2023	0.9615	51.72	51.72	3,985	3,832
2024	0.9246	51.72	51.72	3,985	3,685
2025	0.8890	51.72	51.72	3,985	3,543
2026	0.8548	51.72	51.72	3,985	3,406
2027	0.8219	51.72	51.72	3,985	3,275
2028	0.7903	51.72	51.72	3,985	3,149
2029	0.7599	51.72	51.72	3,985	3,028
2030	0.7307	51.72	51.72	3,985	2,912
2031	0.7026	51.72	51.72	3,985	2,800
2032	0.6756	51.72	51.72	3,985	2,692
2033	0.6496	51.72	51.72	3,985	2,589
2034	0.6246	51.72	51.72	3,985	2,489
2035	0.6006	51.72	51.72	3,985	2,393
2036	0.5775	51.72	51.72	3,985	2,301
2037	0.5553	51.72	51.72	3,985	2,213
2038	0.5339	51.72	51.72	3,985	2,128
2039	0.5134	51.72	51.72	3,985	2,046
2040	0.4936	51.72	51.72	3,985	1,967
2041	0.4746	51.72	51.72	3,985	1,891
2042	0.4564	51.72	51.72	3,985	1,819
2043	0.4388	51.72	51.72	3,985	1,749
2044	0.4220	51.72	51.72	3,985	1,682
2045	0.4057	51.72	51.72	3,985	1,617
2046	0.3901	51.72	51.72	3,985	1,555
2047	0.3751	51.72	51.72	3,985	1,495
2048	0.3607	51.72	51.72	3,985	1,437
2049	0.3468	51.72	51.72	3,985	1,382
2050	0.3335	51.72	51.72	3,985	1,329



2051	0.3207	51.72	51.72	3,985	1,278
2052	0.3083	51.72	51.72	3,985	1,229
2053	0.2965	51.72	51.72	3,985	1,182
2054	0.2851	51.72	51.72	3,985	1,136
2055	0.2741	51.72	51.72	3,985	1,092
2056	0.2636	51.72	51.72	3,985	1,050
2057	0.2534	51.72	51.72	3,985	1,010
2058	0.2437	51.72	51.72	3,985	971
2059	0.2343	51.72	51.72	3,985	934
2060	0.2253	51.72	51.72	3,985	898
2061	0.2166	51.72	51.72	3,985	863
2062	0.2083	51.72	51.72	3,985	830
2063	0.2003	51.72	51.72	3,985	798
2064	0.1926	51.72	51.72	3,985	768
2065	0.1852	51.72	51.72	3,985	738
2066	0.1780	51.72	51.72	3,985	709
2067	0.1712	51.72	51.72	3,985	682
2068	0.1646	51.72	51.72	3,985	656
2069	0.1583	51.72	51.72	3,985	631
2070	0.1522	51.72	51.72	3,985	607
2071	0.1463	51.72	51.72	3,985	583
合計					268,886

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

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

- 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 ~ 105.21
- A: 事業対象区域面積(ha) 51.72 ~ 51.72
- R: 流域内崩壊率 0.0097  
 出典「治山全体調査」S42からS46:本流域内の利根川流域ほか1流域を使用。事業箇所が存在する2流域の平均値にて算定。
- N: 雨量比=50年確率日雨量/既往最大日雨量 1.6132  
 出典: 気象統計情報(気象庁):本広域流域内の気象庁HP観測所データ(五十里観測所ほか17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。事業箇所が存在する市町村に所在する18観測所の平均値にて算定。
- L: 事業対象区域の周囲(m)(治山事業のみ算定対象)  
 周囲面積 L×H/10,000 (ha)
- H: 平均崩壊深(m) 1.3  
 出典: 茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都への聞き取り。
- 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	51.72	0.00	0	0
1993	3.1187	51.72	0.00	0	0
1994	2.9987	51.72	0.00	0	0
1995	2.8834	51.72	0.00	0	0
1996	2.7725	51.72	0.00	0	0
1997	2.6658	51.72	0.00	0	0
1998	2.5633	51.72	0.00	0	0
1999	2.4647	51.72	0.00	0	0
2000	2.3699	51.72	0.00	0	0
2001	2.2788	51.72	0.00	0	0
2002	2.1911	51.72	105.21	433	949
2003	2.1068	51.72	105.21	433	912
2004	2.0258	51.72	105.21	433	877
2005	1.9479	51.72	105.21	433	843
2006	1.8730	51.72	105.21	433	811
2007	1.8009	51.72	105.21	433	780
2008	1.7317	51.72	105.21	433	750
2009	1.6651	51.72	105.21	433	721
2010	1.6010	51.72	105.21	433	693
2011	1.5395	51.72	105.21	433	667
2012	1.4802	51.72	105.21	433	641
2013	1.4233	51.72	105.21	433	616
2014	1.3686	51.72	105.21	433	593
2015	1.3159	51.72	105.21	433	570
2016	1.2653	51.72	105.21	433	548
2017	1.2167	51.72	105.21	433	527
2018	1.1699	51.72	105.21	433	507
2019	1.1249	51.72	105.21	433	487
2020	1.0816	51.72	105.21	433	468
2021	1.0400	51.72	105.21	433	450
2022	1.0000	51.72	105.21	433	433
2023	0.9615	51.72	105.21	433	416
2024	0.9246	51.72	105.21	433	400
2025	0.8890	51.72	105.21	433	385
2026	0.8548	51.72	105.21	433	370
2027	0.8219	51.72	105.21	433	356
2028	0.7903	51.72	105.21	433	342
2029	0.7599	51.72	105.21	433	329
2030	0.7307	51.72	105.21	433	316
2031	0.7026	51.72	105.21	433	304
2032	0.6756	51.72	105.21	433	293
2033	0.6496	51.72	105.21	433	281
2034	0.6246	51.72	105.21	433	270
2035	0.6006	51.72	105.21	433	260
2036	0.5775	51.72	105.21	433	250
2037	0.5553	51.72	105.21	433	240
2038	0.5339	51.72	105.21	433	231
2039	0.5134	51.72	105.21	433	222
2040	0.4936	51.72	105.21	433	214
2041	0.4746	51.72	105.21	433	206
2042	0.4564	51.72	105.21	433	198
2043	0.4388	51.72	105.21	433	190

2044	0.4220	51.72	105.21	433	183
2045	0.4057	51.72	105.21	433	176
2046	0.3901	51.72	105.21	433	169
2047	0.3751	51.72	105.21	433	162
2048	0.3607	51.72	105.21	433	156
2049	0.3468	51.72	105.21	433	150
2050	0.3335	51.72	105.21	433	144
2051	0.3207	51.72	105.21	433	139
2052	0.3083	51.72	105.21	433	133
2053	0.2965	51.72	105.21	433	128
2054	0.2851	51.72	105.21	433	123
2055	0.2741	51.72	105.21	433	119
2056	0.2636	51.72	105.21	433	114
2057	0.2534	51.72	105.21	433	110
2058	0.2437	51.72	105.21	433	106
2059	0.2343	51.72	105.21	433	101
2060	0.2253	51.72	105.21	433	98
2061	0.2166	51.72	105.21	433	94
2062	0.2083	51.72	105.21	433	90
2063	0.2003	51.72	105.21	433	87
2064	0.1926	51.72	105.21	433	83
2065	0.1852	51.72	105.21	433	80
2066	0.1780	51.72	105.21	433	77
2067	0.1712	51.72	105.21	433	74
2068	0.1646	51.72	105.21	433	71
2069	0.1583	51.72	105.21	433	69
2070	0.1522	51.72	105.21	433	66
2071	0.1463	51.72	105.21	433	63
合計					23,081

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位 (円/CO2-ton) 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)
- 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) スギ 2,222  
(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) ヒノキ 2,334  
カラマツ 700  
広葉樹 1,926
- 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) スギ 4,443  
出典: 人工林分密度管理図((一社)日本森林技術協会)、 ヒノキ 4,668  
森林整備センター収穫予測表((国研)森林研究・整備機構)等 カラマツ 1,400  
広葉樹 3,852
- Y: 評価期間 80
- D: 容積密度 (t/m<sup>3</sup>) スギ 0.310  
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 ヒノキ 0.410  
カラマツ 0.400  
広葉樹 0.570
- 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) 樹齢20年越 スギ 1.23  
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 樹齢20年越 ヒノキ 1.24  
スインベントリオフィス(GIO)編 樹齢20年越 カラマツ 1.15  
樹齢20年越 広葉樹 1.30
- R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量) スギ 0.25  
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 ヒノキ 0.26  
スインベントリオフィス(GIO)編 カラマツ 0.29  
広葉樹 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  
カラマツ 0.51  
広葉樹 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		カラマツ		広葉樹		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	事業効果蓄積 m <sup>3</sup>	効果額 千円						
1991	3.3731														
1992	3.2434	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217						
1993	3.1187	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217						
1994	2.9987	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217						
1995	2.8834	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217						
1996	2.7725	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217						
1997	2.6658	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217						
1998	2.5633	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217						
1999	2.4647	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217						
2000	2.3699	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217						
2001	2.2788	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217						
2002	2.1911	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217						
2003	2.1068	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217						
2004	2.0258	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217						
2005	1.9479	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217						
2006	1.8730	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217						
2007	1.8009	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217						
2008	1.7317	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217						
2009	1.6651	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217						
2010	1.6010	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217						
2011	1.5395	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217						
2012	1.4802	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217						
2013	1.4233	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217						
2014	1.3686	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217						
2015	1.3159	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217						
2016	1.2653	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217						
2017	1.2167	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217						
2018	1.1699	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217						
2019	1.1249	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217						
2020	1.0816	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217						
2021	1.0400	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217						
2022	1.0000	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217						
2023	0.9615	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217						
2024	0.9246	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217						
2025	0.8890	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217						
2026	0.8548	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217						

2027	0.8219	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217				
2028	0.7903	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217				
2029	0.7599	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217				
2030	0.7307	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217				
2031	0.7026	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217				
2032	0.6756	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217				
2033	0.6496	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217				
2034	0.6246	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217				
2035	0.6006	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217				
2036	0.5775	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217				
2037	0.5553	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217				
2038	0.5339	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217				
2039	0.5134	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217				
2040	0.4936	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217				
2041	0.4746	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217				
2042	0.4564	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217				
2043	0.4388	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217				
2044	0.4220	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217				
2045	0.4057	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217				
2046	0.3901	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217				
2047	0.3751	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217				
2048	0.3607	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217				
2049	0.3468	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217				
2050	0.3335	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217				
2051	0.3207	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217				
2052	0.3083	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217				
2053	0.2965	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217				
2054	0.2851	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217				
2055	0.2741	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217				
2056	0.2636	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217				
2057	0.2534	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217				
2058	0.2437	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217				
2059	0.2343	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217				
2060	0.2253	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217				
2061	0.2166	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217				
2062	0.2083	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217				
2063	0.2003	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217				
2064	0.1926	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217				
2065	0.1852	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217				
2066	0.1780	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217				
2067	0.1712	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217				
2068	0.1646	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217				
2069	0.1583	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217				
2070	0.1522	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217				
2071	0.1463	27.77	136	29.18	192	8.75	53	24.07	217				
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	598	1,940
1993	3.1187	598	1,865
1994	2.9987	598	1,793
1995	2.8834	598	1,724
1996	2.7725	598	1,658
1997	2.6658	598	1,594
1998	2.5633	598	1,533
1999	2.4647	598	1,474
2000	2.3699	598	1,417
2001	2.2788	598	1,363
2002	2.1911	598	1,310
2003	2.1068	598	1,260
2004	2.0258	598	1,211
2005	1.9479	598	1,165
2006	1.8730	598	1,120
2007	1.8009	598	1,077
2008	1.7317	598	1,036
2009	1.6651	598	996
2010	1.6010	598	957
2011	1.5395	598	921
2012	1.4802	598	885
2013	1.4233	598	851
2014	1.3686	598	818
2015	1.3159	598	787
2016	1.2653	598	757
2017	1.2167	598	728
2018	1.1699	598	700
2019	1.1249	598	673
2020	1.0816	598	647
2021	1.0400	598	622
2022	1.0000	598	598
2023	0.9615	598	575
2024	0.9246	598	553
2025	0.8890	598	532
2026	0.8548	598	511
2027	0.8219	598	491
2028	0.7903	598	473
2029	0.7599	598	454
2030	0.7307	598	437
2031	0.7026	598	420

2032	0.6756	598	404
2033	0.6496	598	388
2034	0.6246	598	374
2035	0.6006	598	359
2036	0.5775	598	345
2037	0.5553	598	332
2038	0.5339	598	319
2039	0.5134	598	307
2040	0.4936	598	295
2041	0.4746	598	284
2042	0.4564	598	273
2043	0.4388	598	262
2044	0.4220	598	252
2045	0.4057	598	243
2046	0.3901	598	233
2047	0.3751	598	224
2048	0.3607	598	216
2049	0.3468	598	207
2050	0.3335	598	199
2051	0.3207	598	192
2052	0.3083	598	184
2053	0.2965	598	177
2054	0.2851	598	170
2055	0.2741	598	164
2056	0.2636	598	158
2057	0.2534	598	152
2058	0.2437	598	146
2059	0.2343	598	140
2060	0.2253	598	135
2061	0.2166	598	130
2062	0.2083	598	125
2063	0.2003	598	120
2064	0.1926	598	115
2065	0.1852	598	111
2066	0.1780	598	106
2067	0.1712	598	102
2068	0.1646	598	98
2069	0.1583	598	95
2070	0.1522	598	91
2071	0.1463	598	87
合計			48,240

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

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

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

- 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 51.72 ~ 51.72  
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 1-1-1
- 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)
- 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	51.72	5.17	17	55		
1993	3.1187	51.72	10.34	33	103		
1994	2.9987	51.72	15.52	50	150		
1995	2.8834	51.72	20.69	66	190		
1996	2.7725	51.72	25.86	83	230		
1997	2.6658	51.72	31.03	100	267		
1998	2.5633	51.72	36.20	116	297		
1999	2.4647	51.72	41.38	133	328		
2000	2.3699	51.72	46.55	149	353		
2001	2.2788	51.72	51.72	166	378		
2002	2.1911	51.72	51.72	166	364		
2003	2.1068	51.72	51.72	166	350		
2004	2.0258	51.72	51.72	166	336		
2005	1.9479	51.72	51.72	166	323		
2006	1.8730	51.72	51.72	166	311		
2007	1.8009	51.72	51.72	166	299		
2008	1.7317	51.72	51.72	166	287		
2009	1.6651	51.72	51.72	166	276		
2010	1.6010	51.72	51.72	166	266		
2011	1.5395	51.72	51.72	166	256		
2012	1.4802	51.72	51.72	166	246		
2013	1.4233	51.72	51.72	166	236		
2014	1.3686	51.72	51.72	166	227		
2015	1.3159	51.72	51.72	166	218		
2016	1.2653	51.72	51.72	166	210		
2017	1.2167	51.72	51.72	166	202		
2018	1.1699	51.72	51.72	166	194		
2019	1.1249	51.72	51.72	166	187		
2020	1.0816	51.72	51.72	166	180		
2021	1.0400	51.72	51.72	166	173		
2022	1.0000	51.72	51.72	166	166		
2023	0.9615	51.72	51.72	166	160		
2024	0.9246	51.72	51.72	166	153		
2025	0.8890	51.72	51.72	166	148		

2026	0.8548	51.72	51.72	166	142			
2027	0.8219	51.72	51.72	166	136			
2028	0.7903	51.72	51.72	166	131			
2029	0.7599	51.72	51.72	166	126			
2030	0.7307	51.72	51.72	166	121			
2031	0.7026	51.72	51.72	166	117			
2032	0.6756	51.72	51.72	166	112			
2033	0.6496	51.72	51.72	166	108			
2034	0.6246	51.72	51.72	166	104			
2035	0.6006	51.72	51.72	166	100			
2036	0.5775	51.72	51.72	166	96			
2037	0.5553	51.72	51.72	166	92			
2038	0.5339	51.72	51.72	166	89			
2039	0.5134	51.72	51.72	166	85			
2040	0.4936	51.72	51.72	166	82			
2041	0.4746	51.72	51.72	166	79			
2042	0.4564	51.72	51.72	166	76			
2043	0.4388	51.72	51.72	166	73			
2044	0.4220	51.72	51.72	166	70			
2045	0.4057	51.72	51.72	166	67			
2046	0.3901	51.72	51.72	166	65			
2047	0.3751	51.72	51.72	166	62			
2048	0.3607	51.72	51.72	166	60			
2049	0.3468	51.72	51.72	166	58			
2050	0.3335	51.72	51.72	166	55			
2051	0.3207	51.72	51.72	166	53			
2052	0.3083	51.72	51.72	166	51			
2053	0.2965	51.72	51.72	166	49			
2054	0.2851	51.72	51.72	166	47			
2055	0.2741	51.72	51.72	166	46			
2056	0.2636	51.72	51.72	166	44			
2057	0.2534	51.72	51.72	166	42			
2058	0.2437	51.72	51.72	166	40			
2059	0.2343	51.72	51.72	166	39			
2060	0.2253	51.72	51.72	166	37			
2061	0.2166	51.72	51.72	166	36			
2062	0.2083	51.72	51.72	166	35			
2063	0.2003	51.72	51.72	166	33			
2064	0.1926	51.72	51.72	166	32			
2065	0.1852	51.72	51.72	166	31			
2066	0.1780	51.72	51.72	166	30			
2067	0.1712	51.72	51.72	166	28			
2068	0.1646	51.72	51.72	166	27			
2069	0.1583	51.72	51.72	166	26			
2070	0.1522	51.72	51.72	166	25			
2071	0.1463	51.72	51.72	166	24			
合計					11,200			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 ~ 3,554.50  
 出典:人工林林分密度管理図((一社)日本森林技術協会)、ヒノキ 0.00 ~ 3,501.23  
 森林整備センター収穫予測表((国研)森林研究・整備機構)等 カラマツ 0.00 ~ 1,049.72
- @: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3) スギ 4,428  
 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):茨城県、栃木  
 県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都の価格の平均値にて算定。 ヒノキ 10,043  
 カラマツ 4,933
- i: 社会的割引率(0.04)

		スギ		ヒノキ		カラマツ					
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	3,554.50	15,739	3,501.23	35,163	1,049.72	5,178				

				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			56,080	8,205
合計					8,205