

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： 阿武隈川広域流域 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
1992		× 3.3731			2053	0	× 0.3083		0
1993	141,381	× 3.2434		458,555	2054	0	× 0.2965		0
1994	31,561	× 3.1187		98,429	2055	0	× 0.2851		0
1995	27,512	× 2.9987		82,500	2056	0	× 0.2741		0
1996	18,703	× 2.8834		53,928	2057	0	× 0.2636		0
1997	16,159	× 2.7725		44,801	2058	0	× 0.2534		0
1998	12,811	× 2.6658		34,152	2059	0	× 0.2437		0
1999	0	× 2.5633		0	2060	0	× 0.2343		0
2000	5,426	× 2.4647		13,373	2061	0	× 0.2253		0
2001	0	× 2.3699		0	2062	0	× 0.2166		0
2002	5,049	× 2.2788		11,506	2063	0	× 0.2083		0
2003	421	× 2.1911		922	2064	0	× 0.2003		0
2004	15,501	× 2.1068		32,658	2065	0	× 0.1926		0
2005	0	× 2.0258		0	2066	0	× 0.1852		0
2006	22,972	× 1.9479		44,747	2067	0	× 0.1780		0
2007	0	× 1.8730		0	2068	0	× 0.1712		0
2008	2,688	× 1.8009		4,841	2069	0	× 0.1646		0
2009	0	× 1.7317		0	2070	0	× 0.1583		0
2010	5,718	× 1.6651		9,521	2071	0	× 0.1522		0
2011	0	× 1.6010		0	2072	0	× 0.1463		0
2012	1,171	× 1.5395		1,803					
2013	8,426	× 1.4802		12,472					
2014	0	× 1.4233		0					
2015	0	× 1.3686		0					
2016	0	× 1.3159		0					
2017	1,824	× 1.2653		2,308					
2018	27,762	× 1.2167		33,778					
2019	0	× 1.1699		0					
2020	0	× 1.1249		0					
2021	0	× 1.0816		0					
2022	0	× 1.0400		0					
2023	0	× 1.0000		0					
2024	0	× 0.9615		0					
2025	0	× 0.9246		0					
2026	0	× 0.8890		0					
2027	0	× 0.8548		0					
2028	0	× 0.8219		0					
2029	0	× 0.7903		0					
2030	0	× 0.7599		0					
2031	0	× 0.7307		0					
2032	1,729	× 0.7026		1,215					
2033	24,524	× 0.6756		16,568					
2034	0	× 0.6496		0					
2035	0	× 0.6246		0					
2036	0	× 0.6006		0					
2037	0	× 0.5775		0					
2038	0	× 0.5553		0					
2039	0	× 0.5339		0					
2040	0	× 0.5134		0					
2041	0	× 0.4936		0					
2042	0	× 0.4746		0					
2043	0	× 0.4564		0					
2044	0	× 0.4388		0					
2045	0	× 0.4220		0					
2046	0	× 0.4057		0					
2047	0	× 0.3901		0					
2048	24,524	× 0.3751		9,199					
2049	0	× 0.3607		0					
2050	0	× 0.3468		0					
2051	0	× 0.3335		0					
2052	0	× 0.3207		0					
					合 計	967,276			
					C =	967,276		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/m³/sec) 5,300,000
出典:「ダム年鑑2021」
- 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) 66.90
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(泉ヶ岳観測所ほか18観測所)を使用。本データは、各観測所の気象データ(2018~2022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19観測所の平均値にて算定。
- A: 事業対象区域面積(ha) 53.15 ~ 53.15
- 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
1992	3.3731				
1993	3.2434	53.15	5.32	523	1,696
1994	3.1187	53.15	10.63	1,047	3,265
1995	2.9987	53.15	15.95	1,570	4,708
1996	2.8834	53.15	21.26	2,094	6,038
1997	2.7725	53.15	26.58	2,617	7,256
1998	2.6658	53.15	31.89	3,141	8,373
1999	2.5633	53.15	37.21	3,664	9,392
2000	2.4647	53.15	42.52	4,188	10,322
2001	2.3699	53.15	47.84	4,711	11,165
2002	2.2788	53.15	53.15	5,235	11,930
2003	2.1911	53.15	53.15	5,235	11,470
2004	2.1068	53.15	53.15	5,235	11,029
2005	2.0258	53.15	53.15	5,235	10,605
2006	1.9479	53.15	53.15	5,235	10,197
2007	1.8730	53.15	53.15	5,235	9,805
2008	1.8009	53.15	53.15	5,235	9,428
2009	1.7317	53.15	53.15	5,235	9,065
2010	1.6651	53.15	53.15	5,235	8,717
2011	1.6010	53.15	53.15	5,235	8,381
2012	1.5395	53.15	53.15	5,235	8,059
2013	1.4802	53.15	53.15	5,235	7,749
2014	1.4233	53.15	53.15	5,235	7,451
2015	1.3686	53.15	53.15	5,235	7,165
2016	1.3159	53.15	53.15	5,235	6,889
2017	1.2653	53.15	53.15	5,235	6,624
2018	1.2167	53.15	53.15	5,235	6,369
2019	1.1699	53.15	53.15	5,235	6,124
2020	1.1249	53.15	53.15	5,235	5,889
2021	1.0816	53.15	53.15	5,235	5,662
2022	1.0400	53.15	53.15	5,235	5,444
2023	1.0000	53.15	53.15	5,235	5,235
2024	0.9615	53.15	53.15	5,235	5,033
2025	0.9246	53.15	53.15	5,235	4,840
2026	0.8890	53.15	53.15	5,235	4,654
2027	0.8548	53.15	53.15	5,235	4,475
2028	0.8219	53.15	53.15	5,235	4,303
2029	0.7903	53.15	53.15	5,235	4,137
2030	0.7599	53.15	53.15	5,235	3,978
2031	0.7307	53.15	53.15	5,235	3,825
2032	0.7026	53.15	53.15	5,235	3,678
2033	0.6756	53.15	53.15	5,235	3,537
2034	0.6496	53.15	53.15	5,235	3,401
2035	0.6246	53.15	53.15	5,235	3,270
2036	0.6006	53.15	53.15	5,235	3,144
2037	0.5775	53.15	53.15	5,235	3,023
2038	0.5553	53.15	53.15	5,235	2,907
2039	0.5339	53.15	53.15	5,235	2,795
2040	0.5134	53.15	53.15	5,235	2,688
2041	0.4936	53.15	53.15	5,235	2,584
2042	0.4746	53.15	53.15	5,235	2,485
2043	0.4564	53.15	53.15	5,235	2,389
2044	0.4388	53.15	53.15	5,235	2,297
2045	0.4220	53.15	53.15	5,235	2,209

2046	0.4057	53.15	53.15	5,235	2,124
2047	0.3901	53.15	53.15	5,235	2,042
2048	0.3751	53.15	53.15	5,235	1,964
2049	0.3607	53.15	53.15	5,235	1,888
2050	0.3468	53.15	53.15	5,235	1,815
2051	0.3335	53.15	53.15	5,235	1,746
2052	0.3207	53.15	53.15	5,235	1,679
2053	0.3083	53.15	53.15	5,235	1,614
2054	0.2965	53.15	53.15	5,235	1,552
2055	0.2851	53.15	53.15	5,235	1,492
2056	0.2741	53.15	53.15	5,235	1,435
2057	0.2636	53.15	53.15	5,235	1,380
2058	0.2534	53.15	53.15	5,235	1,327
2059	0.2437	53.15	53.15	5,235	1,276
2060	0.2343	53.15	53.15	5,235	1,227
2061	0.2253	53.15	53.15	5,235	1,179
2062	0.2166	53.15	53.15	5,235	1,134
2063	0.2083	53.15	53.15	5,235	1,090
2064	0.2003	53.15	53.15	5,235	1,049
2065	0.1926	53.15	53.15	5,235	1,008
2066	0.1852	53.15	53.15	5,235	970
2067	0.1780	53.15	53.15	5,235	932
2068	0.1712	53.15	53.15	5,235	896
2069	0.1646	53.15	53.15	5,235	862
2070	0.1583	53.15	53.15	5,235	829
2071	0.1522	53.15	53.15	5,235	797
2072	0.1463	53.15	53.15	5,235	766
合計					353,227

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 53.15 ~ 53.15
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 1,376
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(泉ヶ岳観測所ほか18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19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2021」
- 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)
- 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
1992	3.3731				
1993	3.2434	53.15	5.32	123	399
1994	3.1187	53.15	10.63	245	764
1995	2.9987	53.15	15.95	368	1,104
1996	2.8834	53.15	21.26	491	1,416
1997	2.7725	53.15	26.58	613	1,700
1998	2.6658	53.15	31.89	736	1,962
1999	2.5633	53.15	37.21	859	2,202
2000	2.4647	53.15	42.52	981	2,418
2001	2.3699	53.15	47.84	1,104	2,616
2002	2.2788	53.15	53.15	1,227	2,796
2003	2.1911	53.15	53.15	1,227	2,688
2004	2.1068	53.15	53.15	1,227	2,585
2005	2.0258	53.15	53.15	1,227	2,486
2006	1.9479	53.15	53.15	1,227	2,390
2007	1.8730	53.15	53.15	1,227	2,298
2008	1.8009	53.15	53.15	1,227	2,210
2009	1.7317	53.15	53.15	1,227	2,125
2010	1.6651	53.15	53.15	1,227	2,043
2011	1.6010	53.15	53.15	1,227	1,964
2012	1.5395	53.15	53.15	1,227	1,889
2013	1.4802	53.15	53.15	1,227	1,816
2014	1.4233	53.15	53.15	1,227	1,746
2015	1.3686	53.15	53.15	1,227	1,679
2016	1.3159	53.15	53.15	1,227	1,615
2017	1.2653	53.15	53.15	1,227	1,553
2018	1.2167	53.15	53.15	1,227	1,493
2019	1.1699	53.15	53.15	1,227	1,435
2020	1.1249	53.15	53.15	1,227	1,380
2021	1.0816	53.15	53.15	1,227	1,327
2022	1.0400	53.15	53.15	1,227	1,276
2023	1.0000	53.15	53.15	1,227	1,227
2024	0.9615	53.15	53.15	1,227	1,180
2025	0.9246	53.15	53.15	1,227	1,134
2026	0.8890	53.15	53.15	1,227	1,091
2027	0.8548	53.15	53.15	1,227	1,049
2028	0.8219	53.15	53.15	1,227	1,008
2029	0.7903	53.15	53.15	1,227	970
2030	0.7599	53.15	53.15	1,227	932
2031	0.7307	53.15	53.15	1,227	897
2032	0.7026	53.15	53.15	1,227	862
2033	0.6756	53.15	53.15	1,227	829
2034	0.6496	53.15	53.15	1,227	797
2035	0.6246	53.15	53.15	1,227	766
2036	0.6006	53.15	53.15	1,227	737
2037	0.5775	53.15	53.15	1,227	709
2038	0.5553	53.15	53.15	1,227	681
2039	0.5339	53.15	53.15	1,227	655
2040	0.5134	53.15	53.15	1,227	630
2041	0.4936	53.15	53.15	1,227	606

2042	0.4746	53.15	53.15	1,227	582
2043	0.4564	53.15	53.15	1,227	560
2044	0.4388	53.15	53.15	1,227	538
2045	0.4220	53.15	53.15	1,227	518
2046	0.4057	53.15	53.15	1,227	498
2047	0.3901	53.15	53.15	1,227	479
2048	0.3751	53.15	53.15	1,227	460
2049	0.3607	53.15	53.15	1,227	443
2050	0.3468	53.15	53.15	1,227	426
2051	0.3335	53.15	53.15	1,227	409
2052	0.3207	53.15	53.15	1,227	393
2053	0.3083	53.15	53.15	1,227	378
2054	0.2965	53.15	53.15	1,227	364
2055	0.2851	53.15	53.15	1,227	350
2056	0.2741	53.15	53.15	1,227	336
2057	0.2636	53.15	53.15	1,227	323
2058	0.2534	53.15	53.15	1,227	311
2059	0.2437	53.15	53.15	1,227	299
2060	0.2343	53.15	53.15	1,227	287
2061	0.2253	53.15	53.15	1,227	276
2062	0.2166	53.15	53.15	1,227	266
2063	0.2083	53.15	53.15	1,227	256
2064	0.2003	53.15	53.15	1,227	246
2065	0.1926	53.15	53.15	1,227	236
2066	0.1852	53.15	53.15	1,227	227
2067	0.1780	53.15	53.15	1,227	218
2068	0.1712	53.15	53.15	1,227	210
2069	0.1646	53.15	53.15	1,227	202
2070	0.1583	53.15	53.15	1,227	194
2071	0.1522	53.15	53.15	1,227	187
2072	0.1463	53.15	53.15	1,227	180
合計					82,787

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

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

- Qx: 全貯留量のうち生活用水使用相当量 13.90 億立方
- Qy: 全貯留量 - Qx 391.16 億立方
- A: 事業対象区域面積 (ha) 53.15 ~ 53.15
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 1,376
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(泉ヶ岳観測所ほか18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19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) 245.38
出典: 地方公営企業年鑑(令和3年度版)(総務省): 総務省HP「地方公営企業年鑑(令和3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3年度上水道供給単価を基に算定。事業箇所が所在する仙台市等10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) 128.00
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) 132.03
- 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
1992	3.3731				
1993	3.2434	53.15	5.32	483	1,567
1994	3.1187	53.15	10.63	966	3,013
1995	2.9987	53.15	15.95	1,448	4,342
1996	2.8834	53.15	21.26	1,931	5,568
1997	2.7725	53.15	26.58	2,414	6,693
1998	2.6658	53.15	31.89	2,897	7,723
1999	2.5633	53.15	37.21	3,380	8,664
2000	2.4647	53.15	42.52	3,862	9,519
2001	2.3699	53.15	47.84	4,345	10,297
2002	2.2788	53.15	53.15	4,828	11,002
2003	2.1911	53.15	53.15	4,828	10,579
2004	2.1068	53.15	53.15	4,828	10,172
2005	2.0258	53.15	53.15	4,828	9,781
2006	1.9479	53.15	53.15	4,828	9,404
2007	1.8730	53.15	53.15	4,828	9,043
2008	1.8009	53.15	53.15	4,828	8,695
2009	1.7317	53.15	53.15	4,828	8,361
2010	1.6651	53.15	53.15	4,828	8,039
2011	1.6010	53.15	53.15	4,828	7,730
2012	1.5395	53.15	53.15	4,828	7,433
2013	1.4802	53.15	53.15	4,828	7,146
2014	1.4233	53.15	53.15	4,828	6,872
2015	1.3686	53.15	53.15	4,828	6,608
2016	1.3159	53.15	53.15	4,828	6,353
2017	1.2653	53.15	53.15	4,828	6,109
2018	1.2167	53.15	53.15	4,828	5,874
2019	1.1699	53.15	53.15	4,828	5,648
2020	1.1249	53.15	53.15	4,828	5,431
2021	1.0816	53.15	53.15	4,828	5,222
2022	1.0400	53.15	53.15	4,828	5,021
2023	1.0000	53.15	53.15	4,828	4,828
2024	0.9615	53.15	53.15	4,828	4,642
2025	0.9246	53.15	53.15	4,828	4,464
2026	0.8890	53.15	53.15	4,828	4,292
2027	0.8548	53.15	53.15	4,828	4,127
2028	0.8219	53.15	53.15	4,828	3,968
2029	0.7903	53.15	53.15	4,828	3,816
2030	0.7599	53.15	53.15	4,828	3,669
2031	0.7307	53.15	53.15	4,828	3,528
2032	0.7026	53.15	53.15	4,828	3,392

2033	0.6756	53.15	53.15	4,828	3,262
2034	0.6496	53.15	53.15	4,828	3,136
2035	0.6246	53.15	53.15	4,828	3,016
2036	0.6006	53.15	53.15	4,828	2,900
2037	0.5775	53.15	53.15	4,828	2,788
2038	0.5553	53.15	53.15	4,828	2,681
2039	0.5339	53.15	53.15	4,828	2,578
2040	0.5134	53.15	53.15	4,828	2,479
2041	0.4936	53.15	53.15	4,828	2,383
2042	0.4746	53.15	53.15	4,828	2,291
2043	0.4564	53.15	53.15	4,828	2,203
2044	0.4388	53.15	53.15	4,828	2,119
2045	0.4220	53.15	53.15	4,828	2,037
2046	0.4057	53.15	53.15	4,828	1,959
2047	0.3901	53.15	53.15	4,828	1,883
2048	0.3751	53.15	53.15	4,828	1,811
2049	0.3607	53.15	53.15	4,828	1,741
2050	0.3468	53.15	53.15	4,828	1,674
2051	0.3335	53.15	53.15	4,828	1,610
2052	0.3207	53.15	53.15	4,828	1,548
2053	0.3083	53.15	53.15	4,828	1,488
2054	0.2965	53.15	53.15	4,828	1,432
2055	0.2851	53.15	53.15	4,828	1,376
2056	0.2741	53.15	53.15	4,828	1,323
2057	0.2636	53.15	53.15	4,828	1,273
2058	0.2534	53.15	53.15	4,828	1,223
2059	0.2437	53.15	53.15	4,828	1,177
2060	0.2343	53.15	53.15	4,828	1,131
2061	0.2253	53.15	53.15	4,828	1,088
2062	0.2166	53.15	53.15	4,828	1,046
2063	0.2083	53.15	53.15	4,828	1,006
2064	0.2003	53.15	53.15	4,828	967
2065	0.1926	53.15	53.15	4,828	930
2066	0.1852	53.15	53.15	4,828	894
2067	0.1780	53.15	53.15	4,828	859
2068	0.1712	53.15	53.15	4,828	827
2069	0.1646	53.15	53.15	4,828	795
2070	0.1583	53.15	53.15	4,828	764
2071	0.1522	53.15	53.15	4,828	735
2072	0.1463	53.15	53.15	4,828	706
合計					325,774

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

- 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) 5,794
 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014
- V1: 事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m³) 20.00
 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」
 事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m³) 1.30
 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」
- A: 事業対象区域面積(ha) 53.15 ~ 53.15
- 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
1992	3.3731				
1993	3.2434	53.15	5.32	576	1,868
1994	3.1187	53.15	10.63	1,152	3,593
1995	2.9987	53.15	15.95	1,728	5,182
1996	2.8834	53.15	21.26	2,303	6,640
1997	2.7725	53.15	26.58	2,879	7,982
1998	2.6658	53.15	31.89	3,455	9,210
1999	2.5633	53.15	37.21	4,031	10,333
2000	2.4647	53.15	42.52	4,607	11,355
2001	2.3699	53.15	47.84	5,183	12,283
2002	2.2788	53.15	53.15	5,759	13,124
2003	2.1911	53.15	53.15	5,759	12,619
2004	2.1068	53.15	53.15	5,759	12,133
2005	2.0258	53.15	53.15	5,759	11,667
2006	1.9479	53.15	53.15	5,759	11,218
2007	1.8730	53.15	53.15	5,759	10,787
2008	1.8009	53.15	53.15	5,759	10,371
2009	1.7317	53.15	53.15	5,759	9,973
2010	1.6651	53.15	53.15	5,759	9,589
2011	1.6010	53.15	53.15	5,759	9,220
2012	1.5395	53.15	53.15	5,759	8,866
2013	1.4802	53.15	53.15	5,759	8,524
2014	1.4233	53.15	53.15	5,759	8,197
2015	1.3686	53.15	53.15	5,759	7,882
2016	1.3159	53.15	53.15	5,759	7,578
2017	1.2653	53.15	53.15	5,759	7,287
2018	1.2167	53.15	53.15	5,759	7,007
2019	1.1699	53.15	53.15	5,759	6,737
2020	1.1249	53.15	53.15	5,759	6,478
2021	1.0816	53.15	53.15	5,759	6,229
2022	1.0400	53.15	53.15	5,759	5,989
2023	1.0000	53.15	53.15	5,759	5,759
2024	0.9615	53.15	53.15	5,759	5,537
2025	0.9246	53.15	53.15	5,759	5,325
2026	0.8890	53.15	53.15	5,759	5,120
2027	0.8548	53.15	53.15	5,759	4,923
2028	0.8219	53.15	53.15	5,759	4,733
2029	0.7903	53.15	53.15	5,759	4,551
2030	0.7599	53.15	53.15	5,759	4,376
2031	0.7307	53.15	53.15	5,759	4,208
2032	0.7026	53.15	53.15	5,759	4,046
2033	0.6756	53.15	53.15	5,759	3,891
2034	0.6496	53.15	53.15	5,759	3,741
2035	0.6246	53.15	53.15	5,759	3,597
2036	0.6006	53.15	53.15	5,759	3,459
2037	0.5775	53.15	53.15	5,759	3,326
2038	0.5553	53.15	53.15	5,759	3,198
2039	0.5339	53.15	53.15	5,759	3,075
2040	0.5134	53.15	53.15	5,759	2,957
2041	0.4936	53.15	53.15	5,759	2,843
2042	0.4746	53.15	53.15	5,759	2,733
2043	0.4564	53.15	53.15	5,759	2,628
2044	0.4388	53.15	53.15	5,759	2,527
2045	0.4220	53.15	53.15	5,759	2,430
2046	0.4057	53.15	53.15	5,759	2,336
2047	0.3901	53.15	53.15	5,759	2,247
2048	0.3751	53.15	53.15	5,759	2,160
2049	0.3607	53.15	53.15	5,759	2,077
2050	0.3468	53.15	53.15	5,759	1,997
2051	0.3335	53.15	53.15	5,759	1,921

2052	0.3207	53.15	53.15	5,759	1,847
2053	0.3083	53.15	53.15	5,759	1,775
2054	0.2965	53.15	53.15	5,759	1,708
2055	0.2851	53.15	53.15	5,759	1,642
2056	0.2741	53.15	53.15	5,759	1,579
2057	0.2636	53.15	53.15	5,759	1,518
2058	0.2534	53.15	53.15	5,759	1,459
2059	0.2437	53.15	53.15	5,759	1,403
2060	0.2343	53.15	53.15	5,759	1,349
2061	0.2253	53.15	53.15	5,759	1,298
2062	0.2166	53.15	53.15	5,759	1,247
2063	0.2083	53.15	53.15	5,759	1,200
2064	0.2003	53.15	53.15	5,759	1,154
2065	0.1926	53.15	53.15	5,759	1,109
2066	0.1852	53.15	53.15	5,759	1,067
2067	0.1780	53.15	53.15	5,759	1,025
2068	0.1712	53.15	53.15	5,759	986
2069	0.1646	53.15	53.15	5,759	948
2070	0.1583	53.15	53.15	5,759	912
2071	0.1522	53.15	53.15	5,759	877
2072	0.1463	53.15	53.15	5,759	843
合計					388,588

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

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

- 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) 5,794
 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
- V: 崩壊見込み量(m³/年) 0.00 ~ 36.94
- A: 事業対象区域面積(ha) 53.15 ~ 53.15
- R: 流域内崩壊率 0.0028
 出典「治山全体調査」S42からS46:本流域内の阿武隈川流域ほか5流域を使用。事業箇所が所在する6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 1.5515
 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(泉ヶ岳観測所ほか18観測所)を使用。50年確率日雨量は、各観測所の気象データ(2018~2022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~2022年までの最大値。事業箇所が所在する市町村に所在する19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) 1.6
 出典:宮城県、福島県への聞き取り。
- Y: 評価期間 80
- i: 社会的割引率(0.04)
- T: 土砂崩壊防止機能に差が生じるまでの期間(10年)
- 10,000: 単位合わせのための調整値

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	崩壊見込み量 m ³	効果額 千円	現在価値化 千円
1992	3.3731				
1993	3.2434	53.15	0.00	0	0
1994	3.1187	53.15	0.00	0	0
1995	2.9987	53.15	0.00	0	0
1996	2.8834	53.15	0.00	0	0
1997	2.7725	53.15	0.00	0	0
1998	2.6658	53.15	0.00	0	0
1999	2.5633	53.15	0.00	0	0
2000	2.4647	53.15	0.00	0	0
2001	2.3699	53.15	0.00	0	0
2002	2.2788	53.15	0.00	0	0
2003	2.1911	53.15	36.94	214	469
2004	2.1068	53.15	36.94	214	451
2005	2.0258	53.15	36.94	214	434
2006	1.9479	53.15	36.94	214	417
2007	1.8730	53.15	36.94	214	401
2008	1.8009	53.15	36.94	214	385
2009	1.7317	53.15	36.94	214	371
2010	1.6651	53.15	36.94	214	356
2011	1.6010	53.15	36.94	214	343
2012	1.5395	53.15	36.94	214	329
2013	1.4802	53.15	36.94	214	317
2014	1.4233	53.15	36.94	214	305
2015	1.3686	53.15	36.94	214	293
2016	1.3159	53.15	36.94	214	282
2017	1.2653	53.15	36.94	214	271
2018	1.2167	53.15	36.94	214	260
2019	1.1699	53.15	36.94	214	250
2020	1.1249	53.15	36.94	214	241
2021	1.0816	53.15	36.94	214	231
2022	1.0400	53.15	36.94	214	223
2023	1.0000	53.15	36.94	214	214
2024	0.9615	53.15	36.94	214	206
2025	0.9246	53.15	36.94	214	198
2026	0.8890	53.15	36.94	214	190
2027	0.8548	53.15	36.94	214	183
2028	0.8219	53.15	36.94	214	176
2029	0.7903	53.15	36.94	214	169
2030	0.7599	53.15	36.94	214	163
2031	0.7307	53.15	36.94	214	156
2032	0.7026	53.15	36.94	214	150
2033	0.6756	53.15	36.94	214	145
2034	0.6496	53.15	36.94	214	139
2035	0.6246	53.15	36.94	214	134
2036	0.6006	53.15	36.94	214	129
2037	0.5775	53.15	36.94	214	124
2038	0.5553	53.15	36.94	214	119
2039	0.5339	53.15	36.94	214	114
2040	0.5134	53.15	36.94	214	110
2041	0.4936	53.15	36.94	214	106
2042	0.4746	53.15	36.94	214	102
2043	0.4564	53.15	36.94	214	98
2044	0.4388	53.15	36.94	214	94

2045	0.4220	53.15	36.94	214	90
2046	0.4057	53.15	36.94	214	87
2047	0.3901	53.15	36.94	214	83
2048	0.3751	53.15	36.94	214	80
2049	0.3607	53.15	36.94	214	77
2050	0.3468	53.15	36.94	214	74
2051	0.3335	53.15	36.94	214	71
2052	0.3207	53.15	36.94	214	69
2053	0.3083	53.15	36.94	214	66
2054	0.2965	53.15	36.94	214	63
2055	0.2851	53.15	36.94	214	61
2056	0.2741	53.15	36.94	214	59
2057	0.2636	53.15	36.94	214	56
2058	0.2534	53.15	36.94	214	54
2059	0.2437	53.15	36.94	214	52
2060	0.2343	53.15	36.94	214	50
2061	0.2253	53.15	36.94	214	48
2062	0.2166	53.15	36.94	214	46
2063	0.2083	53.15	36.94	214	45
2064	0.2003	53.15	36.94	214	43
2065	0.1926	53.15	36.94	214	41
2066	0.1852	53.15	36.94	214	40
2067	0.1780	53.15	36.94	214	38
2068	0.1712	53.15	36.94	214	37
2069	0.1646	53.15	36.94	214	35
2070	0.1583	53.15	36.94	214	34
2071	0.1522	53.15	36.94	214	33
2072	0.1463	53.15	36.94	214	31
合計					11,411

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

- 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) (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 6,126
ヒノキ 1,154
カラマツ 665
広葉樹 328
前生広葉樹等 487
- 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 12,253
ヒノキ 2,309
カラマツ 1,330
広葉樹 656
前生広葉樹等 974
- Y: 評価期間 80
- D: 容積密度 (t/m³)
出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2023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
カラマツ 0.400
広葉樹 0.620
前生広葉樹等 0.620
- 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」(2023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 カラマツ 1.15
樹齢20年越 広葉樹 1.26
樹齢20年越 前生広葉樹等 1.26
- R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)
出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2023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
カラマツ 0.29
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
カラマツ 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		カラマツ		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		
1992	3.3731												
1993	3.2434	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
1994	3.1187	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
1995	2.9987	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
1996	2.8834	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
1997	2.7725	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
1998	2.6658	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
1999	2.5633	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2000	2.4647	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2001	2.3699	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2002	2.2788	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2003	2.1911	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2004	2.1068	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2005	2.0258	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2006	1.9479	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2007	1.8730	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2008	1.8009	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2009	1.7317	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2010	1.6651	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2011	1.6010	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2012	1.5395	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2013	1.4802	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2014	1.4233	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2015	1.3686	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2016	1.3159	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2017	1.2653	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2018	1.2167	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2019	1.1699	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2020	1.1249	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2021	1.0816	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		

2022	1.0400	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2023	1.0000	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2024	0.9615	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2025	0.9246	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2026	0.8890	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2027	0.8548	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2028	0.8219	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2029	0.7903	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2030	0.7599	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2031	0.7307	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2032	0.7026	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2033	0.6756	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2034	0.6496	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2035	0.6246	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2036	0.6006	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2037	0.5775	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2038	0.5553	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2039	0.5339	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2040	0.5134	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2041	0.4936	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2042	0.4746	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2043	0.4564	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2044	0.4388	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2045	0.4220	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2046	0.4057	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2047	0.3901	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2048	0.3751	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2049	0.3607	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2050	0.3468	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2051	0.3335	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2052	0.3207	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2053	0.3083	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2054	0.2965	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2055	0.2851	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2056	0.2741	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2057	0.2636	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2058	0.2534	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2059	0.2437	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2060	0.2343	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2061	0.2253	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2062	0.2166	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2063	0.2083	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2064	0.2003	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2065	0.1926	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2066	0.1852	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2067	0.1780	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2068	0.1712	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2069	0.1646	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2070	0.1583	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2071	0.1522	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
2072	0.1463	76.58	375	14.43	95	8.31	51	4.10	39	6.09	58		
合計													

年度	社会的割引率	合計	
		効果額	現在価値化
1992	3.3731		
1993	3.2434	618	2,004
1994	3.1187	618	1,927
1995	2.9987	618	1,853
1996	2.8834	618	1,782
1997	2.7725	618	1,713
1998	2.6658	618	1,647
1999	2.5633	618	1,584
2000	2.4647	618	1,523
2001	2.3699	618	1,465
2002	2.2788	618	1,408
2003	2.1911	618	1,354
2004	2.1068	618	1,302
2005	2.0258	618	1,252
2006	1.9479	618	1,204
2007	1.8730	618	1,158
2008	1.8009	618	1,113
2009	1.7317	618	1,070
2010	1.6651	618	1,029
2011	1.6010	618	989
2012	1.5395	618	951
2013	1.4802	618	915
2014	1.4233	618	880
2015	1.3686	618	846
2016	1.3159	618	813
2017	1.2653	618	782
2018	1.2167	618	752
2019	1.1699	618	723
2020	1.1249	618	695
2021	1.0816	618	668
2022	1.0400	618	643
2023	1.0000	618	618
2024	0.9615	618	594
2025	0.9246	618	571
2026	0.8890	618	549

2027	0.8548	618	528
2028	0.8219	618	508
2029	0.7903	618	488
2030	0.7599	618	470
2031	0.7307	618	452
2032	0.7026	618	434
2033	0.6756	618	418
2034	0.6496	618	401
2035	0.6246	618	386
2036	0.6006	618	371
2037	0.5775	618	357
2038	0.5553	618	343
2039	0.5339	618	330
2040	0.5134	618	317
2041	0.4936	618	305
2042	0.4746	618	293
2043	0.4564	618	282
2044	0.4388	618	271
2045	0.4220	618	261
2046	0.4057	618	251
2047	0.3901	618	241
2048	0.3751	618	232
2049	0.3607	618	223
2050	0.3468	618	214
2051	0.3335	618	206
2052	0.3207	618	198
2053	0.3083	618	191
2054	0.2965	618	183
2055	0.2851	618	176
2056	0.2741	618	169
2057	0.2636	618	163
2058	0.2534	618	157
2059	0.2437	618	151
2060	0.2343	618	145
2061	0.2253	618	139
2062	0.2166	618	134
2063	0.2083	618	129
2064	0.2003	618	124
2065	0.1926	618	119
2066	0.1852	618	114
2067	0.1780	618	110
2068	0.1712	618	106
2069	0.1646	618	102
2070	0.1583	618	98
2071	0.1522	618	94
2072	0.1463	618	90
合計			49,851

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

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

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 5,500
出典: 東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)
- C1: 事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域 0.51
- C2: 事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域 0.03
- T: 事業実施後、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 53.15 ~ 53.15
②保全効果区域面積(ha)
- s: 単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 76.00
出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2023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 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(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		
1992	3.3731						
1993	3.2434	53.15	5.32	15	49		
1994	3.1187	53.15	10.63	31	97		
1995	2.9987	53.15	15.95	46	138		
1996	2.8834	53.15	21.26	62	179		
1997	2.7725	53.15	26.58	77	213		
1998	2.6658	53.15	31.89	93	248		
1999	2.5633	53.15	37.21	108	277		
2000	2.4647	53.15	42.52	123	303		
2001	2.3699	53.15	47.84	139	329		
2002	2.2788	53.15	53.15	154	351		
2003	2.1911	53.15	53.15	154	337		
2004	2.1068	53.15	53.15	154	324		
2005	2.0258	53.15	53.15	154	312		
2006	1.9479	53.15	53.15	154	300		
2007	1.8730	53.15	53.15	154	288		
2008	1.8009	53.15	53.15	154	277		
2009	1.7317	53.15	53.15	154	267		
2010	1.6651	53.15	53.15	154	256		
2011	1.6010	53.15	53.15	154	247		
2012	1.5395	53.15	53.15	154	237		
2013	1.4802	53.15	53.15	154	228		
2014	1.4233	53.15	53.15	154	219		
2015	1.3686	53.15	53.15	154	211		
2016	1.3159	53.15	53.15	154	203		
2017	1.2653	53.15	53.15	154	195		
2018	1.2167	53.15	53.15	154	187		
2019	1.1699	53.15	53.15	154	180		
2020	1.1249	53.15	53.15	154	173		
2021	1.0816	53.15	53.15	154	167		
2022	1.0400	53.15	53.15	154	160		
2023	1.0000	53.15	53.15	154	154		
2024	0.9615	53.15	53.15	154	148		
2025	0.9246	53.15	53.15	154	142		
2026	0.8890	53.15	53.15	154	137		

2027	0.8548	53.15	53.15	154	132			
2028	0.8219	53.15	53.15	154	127			
2029	0.7903	53.15	53.15	154	122			
2030	0.7599	53.15	53.15	154	117			
2031	0.7307	53.15	53.15	154	113			
2032	0.7026	53.15	53.15	154	108			
2033	0.6756	53.15	53.15	154	104			
2034	0.6496	53.15	53.15	154	100			
2035	0.6246	53.15	53.15	154	96			
2036	0.6006	53.15	53.15	154	92			
2037	0.5775	53.15	53.15	154	89			
2038	0.5553	53.15	53.15	154	86			
2039	0.5339	53.15	53.15	154	82			
2040	0.5134	53.15	53.15	154	79			
2041	0.4936	53.15	53.15	154	76			
2042	0.4746	53.15	53.15	154	73			
2043	0.4564	53.15	53.15	154	70			
2044	0.4388	53.15	53.15	154	68			
2045	0.4220	53.15	53.15	154	65			
2046	0.4057	53.15	53.15	154	62			
2047	0.3901	53.15	53.15	154	60			
2048	0.3751	53.15	53.15	154	58			
2049	0.3607	53.15	53.15	154	56			
2050	0.3468	53.15	53.15	154	53			
2051	0.3335	53.15	53.15	154	51			
2052	0.3207	53.15	53.15	154	49			
2053	0.3083	53.15	53.15	154	47			
2054	0.2965	53.15	53.15	154	46			
2055	0.2851	53.15	53.15	154	44			
2056	0.2741	53.15	53.15	154	42			
2057	0.2636	53.15	53.15	154	41			
2058	0.2534	53.15	53.15	154	39			
2059	0.2437	53.15	53.15	154	38			
2060	0.2343	53.15	53.15	154	36			
2061	0.2253	53.15	53.15	154	35			
2062	0.2166	53.15	53.15	154	33			
2063	0.2083	53.15	53.15	154	32			
2064	0.2003	53.15	53.15	154	31			
2065	0.1926	53.15	53.15	154	30			
2066	0.1852	53.15	53.15	154	29			
2067	0.1780	53.15	53.15	154	27			
2068	0.1712	53.15	53.15	154	26			
2069	0.1646	53.15	53.15	154	25			
2070	0.1583	53.15	53.15	154	24			
2071	0.1522	53.15	53.15	154	23			
2072	0.1463	53.15	53.15	154	23			
合計					10,392			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 ~ 9,802.17
 出典:人工林分密度管理図((一社)日本森林技術協会)、 ヒノキ 0.00 ~ 1,731.52
 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 ~ 997.73
- @: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3) スギ 3,630
 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)(2023年3月末現在):宮城県、福島 6,891
 県の価格にて算定。 カラマツ 5,446
- 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	効果額 千円	事業効果材積 m	効果額 千円	事業効果材積 m	効果額 千円	事業効果材積 m	効果額 千円	事業効果材積 m	効果額 千円
2072	0.1463	9,802.17	35,582	1,731.52	11,932	997.73	5,434				

		合計			
年度	社会的割引率	事業効果材積 m	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化千円
2072	0.1463			52,948	7,746
合計					7,746