

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  
施工箇所： 米代・雄物川広域流域 50年経過契約地

(単位:千円)

年度	事業費	割引率	デフレーター	現在価値額	年度	事業費	割引率	デフレーター	現在価値額
1970		× 7.3910			2031	0	× 0.6756		0
1971	1,053,955	× 7.1067		7,490,142	2032	0	× 0.6496		0
1972	253,681	× 6.8333		1,733,478	2033	0	× 0.6246		0
1973	203,981	× 6.5705		1,340,257	2034	0	× 0.6006		0
1974	151,146	× 6.3178		954,910	2035	0	× 0.5775		0
1975	112,306	× 6.0748		682,236	2036	0	× 0.5553		0
1976	103,647	× 5.8412		605,423	2037	0	× 0.5339		0
1977	0	× 5.6165		0	2038	0	× 0.5134		0
1978	44,069	× 5.4005		237,995	2039	0	× 0.4936		0
1979	0	× 5.1928		0	2040	0	× 0.4746		0
1980	40,914	× 4.9931		204,288	2041	0	× 0.4564		0
1981	3,549	× 4.8010		17,039	2042	0	× 0.4388		0
1982	125,653	× 4.6164		580,065	2043	0	× 0.4220		0
1983	0	× 4.4388		0	2044	0	× 0.4057		0
1984	187,818	× 4.2681		801,626	2045	0	× 0.3901		0
1985	0	× 4.1039		0	2046	0	× 0.3751		0
1986	21,900	× 3.9461		86,420	2047	0	× 0.3607		0
1987	0	× 3.7943		0	2048	0	× 0.3468		0
1988	46,492	× 3.6484		169,621	2049	0	× 0.3335		0
1989	0	× 3.5081		0	2050	0	× 0.3207		0
1990	98,010	× 3.3731		330,598					
1991	72,880	× 3.2434		236,379					
1992	0	× 3.1187		0					
1993	0	× 2.9987		0					
1994	0	× 2.8834		0					
1995	0	× 2.7725		0					
1996	133,455	× 2.6658		355,764					
1997	0	× 2.5633		0					
1998	0	× 2.4647		0					
1999	0	× 2.3699		0					
2000	0	× 2.2788		0					
2001	0	× 2.1911		0					
2002	0	× 2.1068		0					
2003	0	× 2.0258		0					
2004	0	× 1.9479		0					
2005	0	× 1.8730		0					
2006	0	× 1.8009		0					
2007	0	× 1.7317		0					
2008	0	× 1.6651		0					
2009	0	× 1.6010		0					
2010	0	× 1.5395		0					
2011	212,037	× 1.4802		313,857					
2012	0	× 1.4233		0					
2013	0	× 1.3686		0					
2014	0	× 1.3159		0					
2015	0	× 1.2653		0					
2016	0	× 1.2167		0					
2017	0	× 1.1699		0					
2018	0	× 1.1249		0					
2019	0	× 1.0816		0					
2020	0	× 1.0400		0					
2021	0	× 1.0000		0					
2022	0	× 0.9615		0					
2023	0	× 0.9246		0					
2024	0	× 0.8890		0					
2025	0	× 0.8548		0					
2026	179,166	× 0.8219		147,257					
2027	0	× 0.7903		0					
2028	0	× 0.7599		0					
2029	0	× 0.7307		0					
2030	0	× 0.7026		0					
					合 計	16,287,355			
					C =	16,287,355 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) 68.90  
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(八森観測所ほか32観測所)を使用。本データは、各観測所の気象データ(2016~2020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33観測所の平均値にて算定。
- A: 事業対象区域面積(ha) 473.99 ~ 473.99
- 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
1970	7.3910				
1971	7.1067	473.99	47.40	3,801	27,013
1972	6.8333	473.99	94.80	7,602	51,947
1973	6.5705	473.99	142.20	11,403	74,923
1974	6.3178	473.99	189.60	15,204	96,056
1975	6.0748	473.99	237.00	19,005	115,452
1976	5.8412	473.99	284.39	22,806	133,214
1977	5.6165	473.99	331.79	26,607	149,438
1978	5.4005	473.99	379.19	30,408	164,218
1979	5.1928	473.99	426.59	34,209	177,640
1980	4.9931	473.99	473.99	38,010	189,788
1981	4.8010	473.99	473.99	38,010	182,486
1982	4.6164	473.99	473.99	38,010	175,469
1983	4.4388	473.99	473.99	38,010	168,719
1984	4.2681	473.99	473.99	38,010	162,230
1985	4.1039	473.99	473.99	38,010	155,989
1986	3.9461	473.99	473.99	38,010	149,991
1987	3.7943	473.99	473.99	38,010	144,221
1988	3.6484	473.99	473.99	38,010	138,676
1989	3.5081	473.99	473.99	38,010	133,343
1990	3.3731	473.99	473.99	38,010	128,212
1991	3.2434	473.99	473.99	38,010	123,282
1992	3.1187	473.99	473.99	38,010	118,542
1993	2.9987	473.99	473.99	38,010	113,981
1994	2.8834	473.99	473.99	38,010	109,598
1995	2.7725	473.99	473.99	38,010	105,383
1996	2.6658	473.99	473.99	38,010	101,327
1997	2.5633	473.99	473.99	38,010	97,431
1998	2.4647	473.99	473.99	38,010	93,683
1999	2.3699	473.99	473.99	38,010	90,080
2000	2.2788	473.99	473.99	38,010	86,617
2001	2.1911	473.99	473.99	38,010	83,284
2002	2.1068	473.99	473.99	38,010	80,079
2003	2.0258	473.99	473.99	38,010	77,001
2004	1.9479	473.99	473.99	38,010	74,040
2005	1.8730	473.99	473.99	38,010	71,193
2006	1.8009	473.99	473.99	38,010	68,452
2007	1.7317	473.99	473.99	38,010	65,822
2008	1.6651	473.99	473.99	38,010	63,290
2009	1.6010	473.99	473.99	38,010	60,854
2010	1.5395	473.99	473.99	38,010	58,516
2011	1.4802	473.99	473.99	38,010	56,262
2012	1.4233	473.99	473.99	38,010	54,100
2013	1.3686	473.99	473.99	38,010	52,020
2014	1.3159	473.99	473.99	38,010	50,017
2015	1.2653	473.99	473.99	38,010	48,094
2016	1.2167	473.99	473.99	38,010	46,247
2017	1.1699	473.99	473.99	38,010	44,468
2018	1.1249	473.99	473.99	38,010	42,757
2019	1.0816	473.99	473.99	38,010	41,112
2020	1.0400	473.99	473.99	38,010	39,530
2021	1.0000	473.99	473.99	38,010	38,010
2022	0.9615	473.99	473.99	38,010	36,547
2023	0.9246	473.99	473.99	38,010	35,144



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

A:	事業対象区域面積 (ha)	473.99 ~ 473.99
P:	年間平均降水量 (mm/年) 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(八森観測所ほか31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32観測所の平均値にて算定。	1,940
D1:	事業実施前の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
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) 出典: 「ダム年鑑2019」	1,058,000,000
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
1970	7.3910				
1971	7.1067	473.99	47.40	1,542	10,959
1972	6.8333	473.99	94.80	3,085	21,081
1973	6.5705	473.99	142.20	4,627	30,402
1974	6.3178	473.99	189.60	6,170	38,981
1975	6.0748	473.99	237.00	7,712	46,849
1976	5.8412	473.99	284.39	9,255	54,060
1977	5.6165	473.99	331.79	10,797	60,641
1978	5.4005	473.99	379.19	12,340	66,642
1979	5.1928	473.99	426.59	13,882	72,086
1980	4.9931	473.99	473.99	15,425	77,019
1981	4.8010	473.99	473.99	15,425	74,055
1982	4.6164	473.99	473.99	15,425	71,208
1983	4.4388	473.99	473.99	15,425	68,468
1984	4.2681	473.99	473.99	15,425	65,835
1985	4.1039	473.99	473.99	15,425	63,303
1986	3.9461	473.99	473.99	15,425	60,869
1987	3.7943	473.99	473.99	15,425	58,527
1988	3.6484	473.99	473.99	15,425	56,277
1989	3.5081	473.99	473.99	15,425	54,112
1990	3.3731	473.99	473.99	15,425	52,030
1991	3.2434	473.99	473.99	15,425	50,029
1992	3.1187	473.99	473.99	15,425	48,106
1993	2.9987	473.99	473.99	15,425	46,255
1994	2.8834	473.99	473.99	15,425	44,476
1995	2.7725	473.99	473.99	15,425	42,766
1996	2.6658	473.99	473.99	15,425	41,120
1997	2.5633	473.99	473.99	15,425	39,539
1998	2.4647	473.99	473.99	15,425	38,018
1999	2.3699	473.99	473.99	15,425	36,556
2000	2.2788	473.99	473.99	15,425	35,150
2001	2.1911	473.99	473.99	15,425	33,798
2002	2.1068	473.99	473.99	15,425	32,497
2003	2.0258	473.99	473.99	15,425	31,248
2004	1.9479	473.99	473.99	15,425	30,046
2005	1.8730	473.99	473.99	15,425	28,891
2006	1.8009	473.99	473.99	15,425	27,779
2007	1.7317	473.99	473.99	15,425	26,711
2008	1.6651	473.99	473.99	15,425	25,684
2009	1.6010	473.99	473.99	15,425	24,695
2010	1.5395	473.99	473.99	15,425	23,747
2011	1.4802	473.99	473.99	15,425	22,832
2012	1.4233	473.99	473.99	15,425	21,954
2013	1.3686	473.99	473.99	15,425	21,111
2014	1.3159	473.99	473.99	15,425	20,298
2015	1.2653	473.99	473.99	15,425	19,517
2016	1.2167	473.99	473.99	15,425	18,768
2017	1.1699	473.99	473.99	15,425	18,046
2018	1.1249	473.99	473.99	15,425	17,352
2019	1.0816	473.99	473.99	15,425	16,684

2020	1.0400	473.99	473.99	15,425	16,042
2021	1.0000	473.99	473.99	15,425	15,425
2022	0.9615	473.99	473.99	15,425	14,831
2023	0.9246	473.99	473.99	15,425	14,262
2024	0.8890	473.99	473.99	15,425	13,713
2025	0.8548	473.99	473.99	15,425	13,185
2026	0.8219	473.99	473.99	15,425	12,678
2027	0.7903	473.99	473.99	15,425	12,190
2028	0.7599	473.99	473.99	15,425	11,721
2029	0.7307	473.99	473.99	15,425	11,271
2030	0.7026	473.99	473.99	15,425	10,838
2031	0.6756	473.99	473.99	15,425	10,421
2032	0.6496	473.99	473.99	15,425	10,020
2033	0.6246	473.99	473.99	15,425	9,634
2034	0.6006	473.99	473.99	15,425	9,264
2035	0.5775	473.99	473.99	15,425	8,908
2036	0.5553	473.99	473.99	15,425	8,566
2037	0.5339	473.99	473.99	15,425	8,235
2038	0.5134	473.99	473.99	15,425	7,919
2039	0.4936	473.99	473.99	15,425	7,614
2040	0.4746	473.99	473.99	15,425	7,321
2041	0.4564	473.99	473.99	15,425	7,040
2042	0.4388	473.99	473.99	15,425	6,768
2043	0.4220	473.99	473.99	15,425	6,509
2044	0.4057	473.99	473.99	15,425	6,258
2045	0.3901	473.99	473.99	15,425	6,017
2046	0.3751	473.99	473.99	15,425	5,786
2047	0.3607	473.99	473.99	15,425	5,564
2048	0.3468	473.99	473.99	15,425	5,349
2049	0.3335	473.99	473.99	15,425	5,144
2050	0.3207	473.99	473.99	15,425	4,947
合計					2,280,517

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

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

- Qx: 全貯留量のうち生活用水使用相当量 12.70 億立方
- Qy: 全貯留量 - Qx 392.36 億立方
- A: 事業対象区域面積 (ha) 473.99 ~ 473.99
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 1,940
- 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
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率 0.56
- Ux: 単位当たりの上水道供給単価 (円/m3) 137.52
- Uy: 単位当たりの雨水浄化費 (円/m3) 122.10
- u: 単位当たりの水質浄化費 (Ux と Uy を用いて Qx と Qy で比例按分して算出) 122.58
- 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
1970	7.3910				
1971	7.1067	473.99	47.40	5,636	40,053
1972	6.8333	473.99	94.80	11,272	77,025
1973	6.5705	473.99	142.20	16,908	111,094
1974	6.3178	473.99	189.60	22,544	142,428
1975	6.0748	473.99	237.00	28,179	171,182
1976	5.8412	473.99	284.39	33,815	197,520
1977	5.6165	473.99	331.79	39,451	221,577
1978	5.4005	473.99	379.19	45,087	243,492
1979	5.1928	473.99	426.59	50,723	263,394
1980	4.9931	473.99	473.99	56,359	281,406
1981	4.8010	473.99	473.99	56,359	270,580
1982	4.6164	473.99	473.99	56,359	260,176
1983	4.4388	473.99	473.99	56,359	250,166
1984	4.2681	473.99	473.99	56,359	240,546
1985	4.1039	473.99	473.99	56,359	231,292
1986	3.9461	473.99	473.99	56,359	222,398
1987	3.7943	473.99	473.99	56,359	213,843
1988	3.6484	473.99	473.99	56,359	205,620
1989	3.5081	473.99	473.99	56,359	197,713
1990	3.3731	473.99	473.99	56,359	190,105
1991	3.2434	473.99	473.99	56,359	182,795
1992	3.1187	473.99	473.99	56,359	175,767
1993	2.9987	473.99	473.99	56,359	169,004
1994	2.8834	473.99	473.99	56,359	162,506
1995	2.7725	473.99	473.99	56,359	156,255
1996	2.6658	473.99	473.99	56,359	150,242
1997	2.5633	473.99	473.99	56,359	144,465
1998	2.4647	473.99	473.99	56,359	138,908
1999	2.3699	473.99	473.99	56,359	133,565
2000	2.2788	473.99	473.99	56,359	128,431
2001	2.1911	473.99	473.99	56,359	123,488
2002	2.1068	473.99	473.99	56,359	118,737
2003	2.0258	473.99	473.99	56,359	114,172
2004	1.9479	473.99	473.99	56,359	109,782
2005	1.8730	473.99	473.99	56,359	105,560
2006	1.8009	473.99	473.99	56,359	101,497
2007	1.7317	473.99	473.99	56,359	97,597
2008	1.6651	473.99	473.99	56,359	93,843
2009	1.6010	473.99	473.99	56,359	90,231
2010	1.5395	473.99	473.99	56,359	86,765

2011	1.4802	473.99	473.99	56,359	83,423
2012	1.4233	473.99	473.99	56,359	80,216
2013	1.3686	473.99	473.99	56,359	77,133
2014	1.3159	473.99	473.99	56,359	74,163
2015	1.2653	473.99	473.99	56,359	71,311
2016	1.2167	473.99	473.99	56,359	68,572
2017	1.1699	473.99	473.99	56,359	65,934
2018	1.1249	473.99	473.99	56,359	63,398
2019	1.0816	473.99	473.99	56,359	60,958
2020	1.0400	473.99	473.99	56,359	58,613
2021	1.0000	473.99	473.99	56,359	56,359
2022	0.9615	473.99	473.99	56,359	54,189
2023	0.9246	473.99	473.99	56,359	52,110
2024	0.8890	473.99	473.99	56,359	50,103
2025	0.8548	473.99	473.99	56,359	48,176
2026	0.8219	473.99	473.99	56,359	46,321
2027	0.7903	473.99	473.99	56,359	44,541
2028	0.7599	473.99	473.99	56,359	42,827
2029	0.7307	473.99	473.99	56,359	41,182
2030	0.7026	473.99	473.99	56,359	39,598
2031	0.6756	473.99	473.99	56,359	38,076
2032	0.6496	473.99	473.99	56,359	36,611
2033	0.6246	473.99	473.99	56,359	35,202
2034	0.6006	473.99	473.99	56,359	33,849
2035	0.5775	473.99	473.99	56,359	32,547
2036	0.5553	473.99	473.99	56,359	31,296
2037	0.5339	473.99	473.99	56,359	30,090
2038	0.5134	473.99	473.99	56,359	28,935
2039	0.4936	473.99	473.99	56,359	27,819
2040	0.4746	473.99	473.99	56,359	26,748
2041	0.4564	473.99	473.99	56,359	25,722
2042	0.4388	473.99	473.99	56,359	24,730
2043	0.4220	473.99	473.99	56,359	23,783
2044	0.4057	473.99	473.99	56,359	22,865
2045	0.3901	473.99	473.99	56,359	21,986
2046	0.3751	473.99	473.99	56,359	21,140
2047	0.3607	473.99	473.99	56,359	20,329
2048	0.3468	473.99	473.99	56,359	19,545
2049	0.3335	473.99	473.99	56,359	18,796
2050	0.3207	473.99	473.99	56,359	18,074
合計					8,332,490

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

- U: 下流のダムに堆積した1㎡の土砂を除去するコスト(円/㎡) 4,115  
 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会資料ほか
- V1: 事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 20.00  
 出典:「治山全体調査の考え方進め方」森林の公益的機能に関する文献要約集「森林水文」  
 表 1 荒廃地等
- V2: 事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 1.30  
 出典:「治山全体調査の考え方進め方」森林の公益的機能に関する文献要約集「森林水文」  
 表 2 整備済森林
- A: 事業対象区域面積(ha) 473.99 ~ 473.99
- 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)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
1970	7.3910				
1971	7.1067	473.99	47.40	3,647	25,918
1972	6.8333	473.99	94.80	7,295	49,849
1973	6.5705	473.99	142.20	10,942	71,894
1974	6.3178	473.99	189.60	14,590	92,177
1975	6.0748	473.99	237.00	18,237	110,786
1976	5.8412	473.99	284.39	21,884	127,829
1977	5.6165	473.99	331.79	25,532	143,400
1978	5.4005	473.99	379.19	29,179	157,581
1979	5.1928	473.99	426.59	32,827	170,464
1980	4.9931	473.99	473.99	36,474	182,118
1981	4.8010	473.99	473.99	36,474	175,112
1982	4.6164	473.99	473.99	36,474	168,379
1983	4.4388	473.99	473.99	36,474	161,901
1984	4.2681	473.99	473.99	36,474	155,675
1985	4.1039	473.99	473.99	36,474	149,686
1986	3.9461	473.99	473.99	36,474	143,930
1987	3.7943	473.99	473.99	36,474	138,393
1988	3.6484	473.99	473.99	36,474	133,072
1989	3.5081	473.99	473.99	36,474	127,954
1990	3.3731	473.99	473.99	36,474	123,030
1991	3.2434	473.99	473.99	36,474	118,300
1992	3.1187	473.99	473.99	36,474	113,751
1993	2.9987	473.99	473.99	36,474	109,375
1994	2.8834	473.99	473.99	36,474	105,169
1995	2.7725	473.99	473.99	36,474	101,124
1996	2.6658	473.99	473.99	36,474	97,232
1997	2.5633	473.99	473.99	36,474	93,494
1998	2.4647	473.99	473.99	36,474	89,897
1999	2.3699	473.99	473.99	36,474	86,440
2000	2.2788	473.99	473.99	36,474	83,117
2001	2.1911	473.99	473.99	36,474	79,918
2002	2.1068	473.99	473.99	36,474	76,843
2003	2.0258	473.99	473.99	36,474	73,889
2004	1.9479	473.99	473.99	36,474	71,048
2005	1.8730	473.99	473.99	36,474	68,316
2006	1.8009	473.99	473.99	36,474	65,686
2007	1.7317	473.99	473.99	36,474	63,162
2008	1.6651	473.99	473.99	36,474	60,733
2009	1.6010	473.99	473.99	36,474	58,395
2010	1.5395	473.99	473.99	36,474	56,152
2011	1.4802	473.99	473.99	36,474	53,989
2012	1.4233	473.99	473.99	36,474	51,913
2013	1.3686	473.99	473.99	36,474	49,918
2014	1.3159	473.99	473.99	36,474	47,996
2015	1.2653	473.99	473.99	36,474	46,151
2016	1.2167	473.99	473.99	36,474	44,378
2017	1.1699	473.99	473.99	36,474	42,671
2018	1.1249	473.99	473.99	36,474	41,030
2019	1.0816	473.99	473.99	36,474	39,450
2020	1.0400	473.99	473.99	36,474	37,933
2021	1.0000	473.99	473.99	36,474	36,474
2022	0.9615	473.99	473.99	36,474	35,070
2023	0.9246	473.99	473.99	36,474	33,724
2024	0.8890	473.99	473.99	36,474	32,425
2025	0.8548	473.99	473.99	36,474	31,178
2026	0.8219	473.99	473.99	36,474	29,978
2027	0.7903	473.99	473.99	36,474	28,825
2028	0.7599	473.99	473.99	36,474	27,717
2029	0.7307	473.99	473.99	36,474	26,652



2030	0.7026	473.99	473.99	36,474	25,627
2031	0.6756	473.99	473.99	36,474	24,642
2032	0.6496	473.99	473.99	36,474	23,694
2033	0.6246	473.99	473.99	36,474	22,782
2034	0.6006	473.99	473.99	36,474	21,906
2035	0.5775	473.99	473.99	36,474	21,064
2036	0.5553	473.99	473.99	36,474	20,254
2037	0.5339	473.99	473.99	36,474	19,473
2038	0.5134	473.99	473.99	36,474	18,726
2039	0.4936	473.99	473.99	36,474	18,004
2040	0.4746	473.99	473.99	36,474	17,311
2041	0.4564	473.99	473.99	36,474	16,647
2042	0.4388	473.99	473.99	36,474	16,005
2043	0.4220	473.99	473.99	36,474	15,392
2044	0.4057	473.99	473.99	36,474	14,798
2045	0.3901	473.99	473.99	36,474	14,229
2046	0.3751	473.99	473.99	36,474	13,681
2047	0.3607	473.99	473.99	36,474	13,156
2048	0.3468	473.99	473.99	36,474	12,649
2049	0.3335	473.99	473.99	36,474	12,164
2050	0.3207	473.99	473.99	36,474	11,697
合計					5,392,562

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

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

- U: 下流のダムに堆積した1㎡の土砂を除去するコスト(円/㎡) 4,115  
 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会資料ほか
- V: 崩壊見込み量(m<sup>3</sup>/年) 0.00 ~ 88.78
- A: 事業対象区域面積(ha) 473.99 ~ 473.99
- R: 流域内崩壊率 0.0027  
 出典「治山全体調査」S42からS46:本流域内の米代川流域ほか3流域を使用。事業箇所が所在する4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 0.9911  
 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(八森観測所ほか32観測所)を使用。50年確率日雨量は、各観測所の気象データ(2016~2020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~2020年までの最大値。事業箇所が所在する市町村に所在する33観測所の平均値にて算定。
- L: 事業対象区域の周囲(m)(治山事業のみ算定対象)  
 周囲面積 L×H/10,000 (ha)
- H: 平均崩壊深(m) 0.7  
 出典:秋田県への聞き取り。
- 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> /年	効果額 千円	現在価値化 千円
1970	7.3910				
1971	7.1067	473.99	0.00	0	0
1972	6.8333	473.99	0.00	0	0
1973	6.5705	473.99	0.00	0	0
1974	6.3178	473.99	0.00	0	0
1975	6.0748	473.99	0.00	0	0
1976	5.8412	473.99	0.00	0	0
1977	5.6165	473.99	0.00	0	0
1978	5.4005	473.99	0.00	0	0
1979	5.1928	473.99	0.00	0	0
1980	4.9931	473.99	0.00	0	0
1981	4.8010	473.99	88.78	365	1,752
1982	4.6164	473.99	88.78	365	1,685
1983	4.4388	473.99	88.78	365	1,620
1984	4.2681	473.99	88.78	365	1,558
1985	4.1039	473.99	88.78	365	1,498
1986	3.9461	473.99	88.78	365	1,440
1987	3.7943	473.99	88.78	365	1,385
1988	3.6484	473.99	88.78	365	1,332
1989	3.5081	473.99	88.78	365	1,280
1990	3.3731	473.99	88.78	365	1,231
1991	3.2434	473.99	88.78	365	1,184
1992	3.1187	473.99	88.78	365	1,138
1993	2.9987	473.99	88.78	365	1,095
1994	2.8834	473.99	88.78	365	1,052
1995	2.7725	473.99	88.78	365	1,012
1996	2.6658	473.99	88.78	365	973
1997	2.5633	473.99	88.78	365	936
1998	2.4647	473.99	88.78	365	900
1999	2.3699	473.99	88.78	365	865
2000	2.2788	473.99	88.78	365	832
2001	2.1911	473.99	88.78	365	800
2002	2.1068	473.99	88.78	365	769
2003	2.0258	473.99	88.78	365	739
2004	1.9479	473.99	88.78	365	711
2005	1.8730	473.99	88.78	365	684
2006	1.8009	473.99	88.78	365	657
2007	1.7317	473.99	88.78	365	632
2008	1.6651	473.99	88.78	365	608
2009	1.6010	473.99	88.78	365	584
2010	1.5395	473.99	88.78	365	562
2011	1.4802	473.99	88.78	365	540
2012	1.4233	473.99	88.78	365	520
2013	1.3686	473.99	88.78	365	500
2014	1.3159	473.99	88.78	365	480
2015	1.2653	473.99	88.78	365	462
2016	1.2167	473.99	88.78	365	444
2017	1.1699	473.99	88.78	365	427
2018	1.1249	473.99	88.78	365	411
2019	1.0816	473.99	88.78	365	395
2020	1.0400	473.99	88.78	365	380
2021	1.0000	473.99	88.78	365	365
2022	0.9615	473.99	88.78	365	351

2023	0.9246	473.99	88.78	365	337
2024	0.8890	473.99	88.78	365	324
2025	0.8548	473.99	88.78	365	312
2026	0.8219	473.99	88.78	365	300
2027	0.7903	473.99	88.78	365	288
2028	0.7599	473.99	88.78	365	277
2029	0.7307	473.99	88.78	365	267
2030	0.7026	473.99	88.78	365	256
2031	0.6756	473.99	88.78	365	247
2032	0.6496	473.99	88.78	365	237
2033	0.6246	473.99	88.78	365	228
2034	0.6006	473.99	88.78	365	219
2035	0.5775	473.99	88.78	365	211
2036	0.5553	473.99	88.78	365	203
2037	0.5339	473.99	88.78	365	195
2038	0.5134	473.99	88.78	365	187
2039	0.4936	473.99	88.78	365	180
2040	0.4746	473.99	88.78	365	173
2041	0.4564	473.99	88.78	365	167
2042	0.4388	473.99	88.78	365	160
2043	0.4220	473.99	88.78	365	154
2044	0.4057	473.99	88.78	365	148
2045	0.3901	473.99	88.78	365	142
2046	0.3751	473.99	88.78	365	137
2047	0.3607	473.99	88.78	365	132
2048	0.3468	473.99	88.78	365	127
2049	0.3335	473.99	88.78	365	122
2050	0.3207	473.99	88.78	365	117
合計					42,636

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

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 マツ 広葉樹	99,034 1,079 6,650
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 マツ 広葉樹	198,069 2,159 13,300
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」(2021年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ マツ 広葉樹	0.314 0.451 0.624
BEF:	バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2021年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越 スギ マツ 広葉樹	1.23 1.23 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」(2021年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ マツ 広葉樹	0.25 0.26 0.26
i:	社会的割引率(0.04)		
CF:	植物中の炭素含有率	スギ マツ 広葉樹	0.51 0.51 0.48

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

年度	社会的割引率	スギ		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
1970	7.3910												
1971	7.1067	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
1972	6.8333	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
1973	6.5705	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
1974	6.3178	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
1975	6.0748	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
1976	5.8412	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
1977	5.6165	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
1978	5.4005	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
1979	5.1928	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
1980	4.9931	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
1981	4.8010	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
1982	4.6164	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
1983	4.4388	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
1984	4.2681	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
1985	4.1039	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
1986	3.9461	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
1987	3.7943	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
1988	3.6484	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
1989	3.5081	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
1990	3.3731	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
1991	3.2434	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
1992	3.1187	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
1993	2.9987	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
1994	2.8834	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
1995	2.7725	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
1996	2.6658	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
1997	2.5633	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
1998	2.4647	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
1999	2.3699	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
2000	2.2788	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
2001	2.1911	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
2002	2.1068	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
2003	2.0258	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
2004	1.9479	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
2005	1.8730	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
2006	1.8009	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
2007	1.7317	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
2008	1.6651	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
2009	1.6010	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
2010	1.5395	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
2011	1.4802	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						

2012	1.4233	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
2013	1.3686	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
2014	1.3159	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
2015	1.2653	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
2016	1.2167	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
2017	1.1699	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
2018	1.1249	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
2019	1.0816	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
2020	1.0400	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
2021	1.0000	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
2022	0.9615	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
2023	0.9246	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
2024	0.8890	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
2025	0.8548	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
2026	0.8219	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
2027	0.7903	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
2028	0.7599	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
2029	0.7307	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
2030	0.7026	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
2031	0.6756	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
2032	0.6496	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
2033	0.6246	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
2034	0.6006	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
2035	0.5775	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
2036	0.5553	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
2037	0.5339	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
2038	0.5134	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
2039	0.4936	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
2040	0.4746	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
2041	0.4564	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
2042	0.4388	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
2043	0.4220	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
2044	0.4057	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
2045	0.3901	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
2046	0.3751	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
2047	0.3607	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
2048	0.3468	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
2049	0.3335	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
2050	0.3207	1,237.93	6,153	13.49	97	83.12	797						
合計													

		合計	
年度	社会的割引率	効果額	現在価値化
1970	7.3910		
1971	7.1067	7,047	50,081
1972	6.8333	7,047	48,154
1973	6.5705	7,047	46,302
1974	6.3178	7,047	44,522
1975	6.0748	7,047	42,809
1976	5.8412	7,047	41,163
1977	5.6165	7,047	39,579
1978	5.4005	7,047	38,057
1979	5.1928	7,047	36,594
1980	4.9931	7,047	35,186
1981	4.8010	7,047	33,833
1982	4.6164	7,047	32,532
1983	4.4388	7,047	31,280
1984	4.2681	7,047	30,077
1985	4.1039	7,047	28,920
1986	3.9461	7,047	27,808
1987	3.7943	7,047	26,738
1988	3.6484	7,047	25,710
1989	3.5081	7,047	24,722
1990	3.3731	7,047	23,770
1991	3.2434	7,047	22,856
1992	3.1187	7,047	21,977
1993	2.9987	7,047	21,132
1994	2.8834	7,047	20,319
1995	2.7725	7,047	19,538
1996	2.6658	7,047	18,786
1997	2.5633	7,047	18,064
1998	2.4647	7,047	17,369
1999	2.3699	7,047	16,701
2000	2.2788	7,047	16,059
2001	2.1911	7,047	15,441
2002	2.1068	7,047	14,847
2003	2.0258	7,047	14,276
2004	1.9479	7,047	13,727
2005	1.8730	7,047	13,199
2006	1.8009	7,047	12,691
2007	1.7317	7,047	12,203
2008	1.6651	7,047	11,734
2009	1.6010	7,047	11,282
2010	1.5395	7,047	10,849
2011	1.4802	7,047	10,431
2012	1.4233	7,047	10,030
2013	1.3686	7,047	9,645
2014	1.3159	7,047	9,273
2015	1.2653	7,047	8,917
2016	1.2167	7,047	8,574

2017	1.1699	7,047	8,244
2018	1.1249	7,047	7,927
2019	1.0816	7,047	7,622
2020	1.0400	7,047	7,329
2021	1.0000	7,047	7,047
2022	0.9615	7,047	6,776
2023	0.9246	7,047	6,516
2024	0.8890	7,047	6,265
2025	0.8548	7,047	6,024
2026	0.8219	7,047	5,792
2027	0.7903	7,047	5,569
2028	0.7599	7,047	5,355
2029	0.7307	7,047	5,149
2030	0.7026	7,047	4,951
2031	0.6756	7,047	4,761
2032	0.6496	7,047	4,578
2033	0.6246	7,047	4,402
2034	0.6006	7,047	4,232
2035	0.5775	7,047	4,070
2036	0.5553	7,047	3,913
2037	0.5339	7,047	3,762
2038	0.5134	7,047	3,618
2039	0.4936	7,047	3,478
2040	0.4746	7,047	3,345
2041	0.4564	7,047	3,216
2042	0.4388	7,047	3,092
2043	0.4220	7,047	2,974
2044	0.4057	7,047	2,859
2045	0.3901	7,047	2,749
2046	0.3751	7,047	2,643
2047	0.3607	7,047	2,542
2048	0.3468	7,047	2,444
2049	0.3335	7,047	2,350
2050	0.3207	7,047	2,260
合計			1,245,611

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

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

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

- 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 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 ①事業対象区域 473.99 ~ 473.99  
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) 85.45  
出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2021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)<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		
1970	7.3910						
1971	7.1067	473.99	47.40	152	1,080		
1972	6.8333	473.99	94.80	304	2,077		
1973	6.5705	473.99	142.20	456	2,996		
1974	6.3178	473.99	189.60	608	3,841		
1975	6.0748	473.99	237.00	760	4,617		
1976	5.8412	473.99	284.39	912	5,327		
1977	5.6165	473.99	331.79	1,064	5,976		
1978	5.4005	473.99	379.19	1,216	6,567		
1979	5.1928	473.99	426.59	1,368	7,104		
1980	4.9931	473.99	473.99	1,520	7,590		
1981	4.8010	473.99	473.99	1,520	7,298		
1982	4.6164	473.99	473.99	1,520	7,017		
1983	4.4388	473.99	473.99	1,520	6,747		
1984	4.2681	473.99	473.99	1,520	6,488		
1985	4.1039	473.99	473.99	1,520	6,238		
1986	3.9461	473.99	473.99	1,520	5,998		
1987	3.7943	473.99	473.99	1,520	5,767		
1988	3.6484	473.99	473.99	1,520	5,546		
1989	3.5081	473.99	473.99	1,520	5,332		
1990	3.3731	473.99	473.99	1,520	5,127		
1991	3.2434	473.99	473.99	1,520	4,930		
1992	3.1187	473.99	473.99	1,520	4,740		
1993	2.9987	473.99	473.99	1,520	4,558		
1994	2.8834	473.99	473.99	1,520	4,383		
1995	2.7725	473.99	473.99	1,520	4,214		
1996	2.6658	473.99	473.99	1,520	4,052		
1997	2.5633	473.99	473.99	1,520	3,896		
1998	2.4647	473.99	473.99	1,520	3,746		
1999	2.3699	473.99	473.99	1,520	3,602		
2000	2.2788	473.99	473.99	1,520	3,464		
2001	2.1911	473.99	473.99	1,520	3,330		
2002	2.1068	473.99	473.99	1,520	3,202		
2003	2.0258	473.99	473.99	1,520	3,079		
2004	1.9479	473.99	473.99	1,520	2,961		

2005	1.8730	473.99	473.99	1,520	2,847			
2006	1.8009	473.99	473.99	1,520	2,737			
2007	1.7317	473.99	473.99	1,520	2,632			
2008	1.6651	473.99	473.99	1,520	2,531			
2009	1.6010	473.99	473.99	1,520	2,434			
2010	1.5395	473.99	473.99	1,520	2,340			
2011	1.4802	473.99	473.99	1,520	2,250			
2012	1.4233	473.99	473.99	1,520	2,163			
2013	1.3686	473.99	473.99	1,520	2,080			
2014	1.3159	473.99	473.99	1,520	2,000			
2015	1.2653	473.99	473.99	1,520	1,923			
2016	1.2167	473.99	473.99	1,520	1,849			
2017	1.1699	473.99	473.99	1,520	1,778			
2018	1.1249	473.99	473.99	1,520	1,710			
2019	1.0816	473.99	473.99	1,520	1,644			
2020	1.0400	473.99	473.99	1,520	1,581			
2021	1.0000	473.99	473.99	1,520	1,520			
2022	0.9615	473.99	473.99	1,520	1,461			
2023	0.9246	473.99	473.99	1,520	1,405			
2024	0.8890	473.99	473.99	1,520	1,351			
2025	0.8548	473.99	473.99	1,520	1,299			
2026	0.8219	473.99	473.99	1,520	1,249			
2027	0.7903	473.99	473.99	1,520	1,201			
2028	0.7599	473.99	473.99	1,520	1,155			
2029	0.7307	473.99	473.99	1,520	1,111			
2030	0.7026	473.99	473.99	1,520	1,068			
2031	0.6756	473.99	473.99	1,520	1,027			
2032	0.6496	473.99	473.99	1,520	987			
2033	0.6246	473.99	473.99	1,520	949			
2034	0.6006	473.99	473.99	1,520	913			
2035	0.5775	473.99	473.99	1,520	878			
2036	0.5553	473.99	473.99	1,520	844			
2037	0.5339	473.99	473.99	1,520	812			
2038	0.5134	473.99	473.99	1,520	780			
2039	0.4936	473.99	473.99	1,520	750			
2040	0.4746	473.99	473.99	1,520	721			
2041	0.4564	473.99	473.99	1,520	694			
2042	0.4388	473.99	473.99	1,520	667			
2043	0.4220	473.99	473.99	1,520	641			
2044	0.4057	473.99	473.99	1,520	617			
2045	0.3901	473.99	473.99	1,520	593			
2046	0.3751	473.99	473.99	1,520	570			
2047	0.3607	473.99	473.99	1,520	548			
2048	0.3468	473.99	473.99	1,520	527			
2049	0.3335	473.99	473.99	1,520	507			
2050	0.3207	473.99	473.99	1,520	487			
合計					224,721			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 ~ 158,454.91  
 出典:人工林林分密度管理図((一社)日本森林技術協会)、 マツ 0.00 ~ 1,565.03  
 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 2,702  
 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)(2021年3月末現在):秋田県の価格にて算定。 マツ 2,895
- i: 社会的割引率(0.04)

		スギ		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
2050	0.3207	158,454.91	428,145	1,565.03	4,531						

				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
2050	0.3207			432,676	138,759
合計					138,759