

様式3-様式4

費用集計表
(森林整備事業)

事業名： 森林環境保全整備事業
地域(地区)名： 下北

都道府県名： 青森県

(単位：千円)

年度	事業費(税抜き)	割引率	デフレーター	現在価値額	年度	事業費(税抜き)	割引率	デフレーター	現在価値額
2023		× 1.0000			2084	0	× 0.0914		0
2024	299,845	× 0.9615		288,301	2085	0	× 0.0879		0
2025	305,632	× 0.9246		282,587	2086	0	× 0.0845		0
2026	308,227	× 0.8890		274,014	2087	0	× 0.0813		0
2027	309,578	× 0.8548		264,627					
2028	310,929	× 0.8219		255,553					
2029	67,314	× 0.7903		53,198					
2030	54,932	× 0.7599		41,743					
2031	41,199	× 0.7307		30,104					
2032	27,466	× 0.7026		19,298					
2033	27,167	× 0.6756		18,354					
2034	262,449	× 0.6496		170,487					
2035	262,449	× 0.6246		163,926					
2036	262,449	× 0.6006		157,627					
2037	262,449	× 0.5775		151,564					
2038	262,449	× 0.5553		145,738					
2039	52,149	× 0.5339		27,842					
2040	50,140	× 0.5134		25,742					
2041	52,149	× 0.4936		25,741					
2042	52,149	× 0.4746		24,750					
2043	36,973	× 0.4564		16,874					
2044	0	× 0.4388		0					
2045	0	× 0.4220		0					
2046	0	× 0.4057		0					
2047	0	× 0.3901		0					
2048	21,701	× 0.3751		8,140					
2049	104,428	× 0.3607		37,667					
2050	99,954	× 0.3468		34,664					
2051	104,428	× 0.3335		34,827					
2052	104,428	× 0.3207		33,490					
2053	104,428	× 0.3083		32,195					
2054	24,515	× 0.2965		7,269					
2055	24,515	× 0.2851		6,989					
2056	24,515	× 0.2741		6,720					
2057	24,515	× 0.2636		6,462					
2058	48,321	× 0.2534		12,245					
2059	49,216	× 0.2437		11,994					
2060	49,216	× 0.2343		11,531					
2061	49,216	× 0.2253		11,088					
2062	49,216	× 0.2166		10,660					
2063	49,216	× 0.2083		10,252					
2064	54,585	× 0.2003		10,933					
2065	54,585	× 0.1926		10,513					
2066	54,585	× 0.1852		10,109					
2067	54,585	× 0.1780		9,716					
2068	0	× 0.1712		0					
2069	0	× 0.1646		0					
2070	0	× 0.1583		0					
2071	0	× 0.1522		0					
2072	0	× 0.1463		0					
2073	0	× 0.1407		0					
2074	0	× 0.1353		0					
2075	0	× 0.1301		0					
2076	0	× 0.1251		0					
2077	0	× 0.1203		0					
2078	0	× 0.1157		0					
2079	0	× 0.1112		0					
2080	0	× 0.1069		0					
2081	0	× 0.1028		0					
2082	0	× 0.0989		0					
2083	0	× 0.0951		0	合計				2,755,534

総事業費： R6~R10 1,534,211 千円

C = 2,755,534 千円

デフレーター：厚生労働省毎月勤労統計調査「実質賃金指数-決まって支給する給与(30人以上)」

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^Y \frac{1}{(1+i)^t} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

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) 出典:「ダム年鑑2021」		5,300,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 緩 要整備森林(疎林)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 緩 整備済森林	0.45
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) 出典:「青森県治山事業技術指針」(むつ測候所S15~H2,S16~S21は欠測)より		58
A:	事業対象区域面積(ha)		61.00 ~ 2,648.00
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		64
t:	経過年数		
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ごとに累計した面積

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
2023	1.0000				
2024	0.9615	745.00	74.50	6,361	6,116
2025	0.9246	1,217.00	196.20	16,753	15,490
2026	0.8890	1,694.00	365.60	31,218	27,753
2027	0.8548	2,171.00	582.70	49,756	42,531
2028	0.8219	2,648.00	847.50	72,367	59,478
2029	0.7903	2,648.00	1,112.30	94,978	75,061
2030	0.7599	2,648.00	1,377.10	117,589	89,356
2031	0.7307	2,648.00	1,641.90	140,200	102,444
2032	0.7026	2,648.00	1,906.70	162,811	114,391
2033	0.6756	2,648.00	2,171.50	185,422	125,271
2034	0.6496	2,648.00	2,361.80	201,672	131,006
2035	0.6246	2,648.00	2,504.90	213,891	133,596
2036	0.6006	2,648.00	2,600.30	222,037	133,355
2037	0.5775	2,648.00	2,648.00	226,110	130,579
2038	0.5553	2,648.00	2,648.00	226,110	125,559
2039	0.5339	2,648.00	2,648.00	226,110	120,720
2040	0.5134	2,648.00	2,648.00	226,110	116,085
2041	0.4936	2,648.00	2,648.00	226,110	111,608
2042	0.4746	2,648.00	2,648.00	226,110	107,312
2043	0.4564	2,648.00	2,648.00	226,110	103,197
2044	0.4388	2,648.00	2,648.00	226,110	99,217
2045	0.4220	2,602.00	2,602.00	222,182	93,761
2046	0.4057	2,556.00	2,556.00	218,254	88,546
2047	0.3901	2,510.00	2,510.00	214,326	83,609
2048	0.3751	2,464.00	2,464.00	210,398	78,920
2049	0.3607	2,418.00	2,418.00	206,471	74,474
2050	0.3468	2,418.00	2,418.00	206,471	71,604
2051	0.3335	2,418.00	2,418.00	206,471	68,858
2052	0.3207	2,418.00	2,418.00	206,471	66,215
2053	0.3083	2,418.00	2,418.00	206,471	63,655
2054	0.2965	2,418.00	2,418.00	206,471	61,219
2055	0.2851	2,140.00	2,140.00	182,732	52,097
2056	0.2741	1,862.00	1,862.00	158,994	43,580
2057	0.2636	1,584.00	1,584.00	135,256	35,653
2058	0.2534	1,306.00	1,306.00	111,518	28,259
2059	0.2437	1,028.00	1,028.00	87,780	21,392
2060	0.2343	1,028.00	1,028.00	87,780	20,567
2061	0.2253	1,028.00	1,028.00	87,780	19,777
2062	0.2166	1,028.00	1,028.00	87,780	19,013
2063	0.2083	1,028.00	1,028.00	87,780	18,285
2064	0.2003	1,028.00	1,028.00	87,780	17,582
2065	0.1926	1,028.00	1,028.00	87,780	16,906
2066	0.1852	1,028.00	1,028.00	87,780	16,257
2067	0.1780	1,028.00	1,028.00	87,780	15,625
2068	0.1712	1,028.00	1,028.00	87,780	15,028
2069	0.1646	1,028.00	1,028.00	87,780	14,449
2070	0.1583	936.00	936.00	79,924	12,652
2071	0.1522	849.00	849.00	72,495	11,034
2072	0.1463	757.00	757.00	64,639	9,457
2073	0.1407	665.00	665.00	56,784	7,990
2074	0.1353	573.00	573.00	48,928	6,620
2075	0.1301	573.00	573.00	48,928	6,366
2076	0.1251	573.00	573.00	48,928	6,121
2077	0.1203	573.00	573.00	48,928	5,886
2078	0.1157	573.00	573.00	48,928	5,661

2079	0.1112	519.00	519.00	44,317	4,928
2080	0.1069	464.00	464.00	39,620	4,235
2081	0.1028	409.00	409.00	34,924	3,590
2082	0.0989	354.00	354.00	30,228	2,990
2083	0.0951	299.00	299.00	25,531	2,428
2084	0.0914	244.00	244.00	20,835	1,904
2085	0.0879	183.00	183.00	15,626	1,374
2086	0.0845	122.00	122.00	10,417	880
2087	0.0813	61.00	61.00	5,209	423
合計					3,169,995

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	61.00 ~ 2,648.00
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁HPより 下北地区観測所(むつ市ほか3か所)の気象データ(1993~2022)平均	1,311
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、貯留率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 ³ /S) 出典: 「ダム年鑑2021」	1,058,000,000
Y:	評価期間	64
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

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、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

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
2023	1.0000				
2024	0.9615	745.00	74.50	1,638	1,575
2025	0.9246	1,217.00	196.20	4,315	3,990
2026	0.8890	1,694.00	365.60	8,040	7,148
2027	0.8548	2,171.00	582.70	12,814	10,953
2028	0.8219	2,648.00	847.50	18,637	15,318
2029	0.7903	2,648.00	1,112.30	24,461	19,332
2030	0.7599	2,648.00	1,377.10	30,284	23,013
2031	0.7307	2,648.00	1,641.90	36,107	26,383
2032	0.7026	2,648.00	1,906.70	41,930	29,460
2033	0.6756	2,648.00	2,171.50	47,753	32,262
2034	0.6496	2,648.00	2,361.80	51,938	33,739
2035	0.6246	2,648.00	2,504.90	55,085	34,406
2036	0.6006	2,648.00	2,600.30	57,183	34,344
2037	0.5775	2,648.00	2,648.00	58,232	33,629
2038	0.5553	2,648.00	2,648.00	58,232	32,336
2039	0.5339	2,648.00	2,648.00	58,232	31,090
2040	0.5134	2,648.00	2,648.00	58,232	29,896
2041	0.4936	2,648.00	2,648.00	58,232	28,743
2042	0.4746	2,648.00	2,648.00	58,232	27,637
2043	0.4564	2,648.00	2,648.00	58,232	26,577
2044	0.4388	2,648.00	2,648.00	58,232	25,552
2045	0.4220	2,602.00	2,602.00	57,221	24,147
2046	0.4057	2,556.00	2,556.00	56,209	22,804
2047	0.3901	2,510.00	2,510.00	55,197	21,532
2048	0.3751	2,464.00	2,464.00	54,186	20,325
2049	0.3607	2,418.00	2,418.00	53,174	19,180
2050	0.3468	2,418.00	2,418.00	53,174	18,441
2051	0.3335	2,418.00	2,418.00	53,174	17,734
2052	0.3207	2,418.00	2,418.00	53,174	17,053
2053	0.3083	2,418.00	2,418.00	53,174	16,394
2054	0.2965	2,418.00	2,418.00	53,174	15,766
2055	0.2851	2,140.00	2,140.00	47,061	13,417
2056	0.2741	1,862.00	1,862.00	40,947	11,224
2057	0.2636	1,584.00	1,584.00	34,834	9,182
2058	0.2534	1,306.00	1,306.00	28,720	7,278
2059	0.2437	1,028.00	1,028.00	22,607	5,509
2060	0.2343	1,028.00	1,028.00	22,607	5,297
2061	0.2253	1,028.00	1,028.00	22,607	5,093
2062	0.2166	1,028.00	1,028.00	22,607	4,897
2063	0.2083	1,028.00	1,028.00	22,607	4,709
2064	0.2003	1,028.00	1,028.00	22,607	4,528
2065	0.1926	1,028.00	1,028.00	22,607	4,354
2066	0.1852	1,028.00	1,028.00	22,607	4,187
2067	0.1780	1,028.00	1,028.00	22,607	4,024
2068	0.1712	1,028.00	1,028.00	22,607	3,870
2069	0.1646	1,028.00	1,028.00	22,607	3,721
2070	0.1583	936.00	936.00	20,584	3,258
2071	0.1522	849.00	849.00	18,670	2,842
2072	0.1463	757.00	757.00	16,647	2,435
2073	0.1407	665.00	665.00	14,624	2,058
2074	0.1353	573.00	573.00	12,601	1,705
2075	0.1301	573.00	573.00	12,601	1,639

2076	0.1251	573.00	573.00	12,601	1,576
2077	0.1203	573.00	573.00	12,601	1,516
2078	0.1157	573.00	573.00	12,601	1,458
2079	0.1112	519.00	519.00	11,413	1,269
2080	0.1069	464.00	464.00	10,204	1,091
2081	0.1028	409.00	409.00	8,994	925
2082	0.0989	354.00	354.00	7,785	770
2083	0.0951	299.00	299.00	6,575	625
2084	0.0914	244.00	244.00	5,366	490
2085	0.0879	183.00	183.00	4,024	354
2086	0.0845	122.00	122.00	2,683	227
2087	0.0813	61.00	61.00	1,341	109
合計					816,396

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

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

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)	61.00 ~ 2,648.00
P:	年間平均降水量 (mm/年)	1,311
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 出典: 気象庁HPより 下北地区観測所(むつ市ほか3か所)の気象データ(1993~2022)平均	10
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
Ux:	単位当たりの上水道供給単価 (円/m3) 出典: むつ市ほか4町村の各HP等より平均	208.20
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m3) 出典: 「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	127.97
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)	130.72
Y:	評価期間	64
t:	経過年数	
i:	社会的割引率 (0.04)	
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、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

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
2023	1.0000				
2024	0.9615	745.00	74.50	6,384	6,138
2025	0.9246	1,217.00	196.20	16,812	15,544
2026	0.8890	1,694.00	365.60	31,327	27,850
2027	0.8548	2,171.00	582.70	49,930	42,680
2028	0.8219	2,648.00	847.50	72,620	59,686
2029	0.7903	2,648.00	1,112.30	95,310	75,323
2030	0.7599	2,648.00	1,377.10	118,000	89,668
2031	0.7307	2,648.00	1,641.90	140,689	102,801
2032	0.7026	2,648.00	1,906.70	163,379	114,790
2033	0.6756	2,648.00	2,171.50	186,069	125,708
2034	0.6496	2,648.00	2,361.80	202,376	131,463
2035	0.6246	2,648.00	2,504.90	214,637	134,062
2036	0.6006	2,648.00	2,600.30	222,812	133,821
2037	0.5775	2,648.00	2,648.00	226,899	131,034
2038	0.5553	2,648.00	2,648.00	226,899	125,997
2039	0.5339	2,648.00	2,648.00	226,899	121,141
2040	0.5134	2,648.00	2,648.00	226,899	116,490
2041	0.4936	2,648.00	2,648.00	226,899	111,997
2042	0.4746	2,648.00	2,648.00	226,899	107,686
2043	0.4564	2,648.00	2,648.00	226,899	103,557
2044	0.4388	2,648.00	2,648.00	226,899	99,563
2045	0.4220	2,602.00	2,602.00	222,958	94,088
2046	0.4057	2,556.00	2,556.00	219,016	88,855
2047	0.3901	2,510.00	2,510.00	215,074	83,900
2048	0.3751	2,464.00	2,464.00	211,133	79,196
2049	0.3607	2,418.00	2,418.00	207,191	74,734
2050	0.3468	2,418.00	2,418.00	207,191	71,854
2051	0.3335	2,418.00	2,418.00	207,191	69,098
2052	0.3207	2,418.00	2,418.00	207,191	66,446
2053	0.3083	2,418.00	2,418.00	207,191	63,877
2054	0.2965	2,418.00	2,418.00	207,191	61,432
2055	0.2851	2,140.00	2,140.00	183,370	52,279
2056	0.2741	1,862.00	1,862.00	159,549	43,732
2057	0.2636	1,584.00	1,584.00	135,728	35,778
2058	0.2534	1,306.00	1,306.00	111,907	28,357
2059	0.2437	1,028.00	1,028.00	88,086	21,467
2060	0.2343	1,028.00	1,028.00	88,086	20,639
2061	0.2253	1,028.00	1,028.00	88,086	19,846
2062	0.2166	1,028.00	1,028.00	88,086	19,079
2063	0.2083	1,028.00	1,028.00	88,086	18,348
2064	0.2003	1,028.00	1,028.00	88,086	17,644
2065	0.1926	1,028.00	1,028.00	88,086	16,965
2066	0.1852	1,028.00	1,028.00	88,086	16,314
2067	0.1780	1,028.00	1,028.00	88,086	15,679

2068	0.1712	1,028.00	1,028.00	88,086	15,080
2069	0.1646	1,028.00	1,028.00	88,086	14,499
2070	0.1583	936.00	936.00	80,203	12,696
2071	0.1522	849.00	849.00	72,748	11,072
2072	0.1463	757.00	757.00	64,865	9,490
2073	0.1407	665.00	665.00	56,982	8,017
2074	0.1353	573.00	573.00	49,099	6,643
2075	0.1301	573.00	573.00	49,099	6,388
2076	0.1251	573.00	573.00	49,099	6,142
2077	0.1203	573.00	573.00	49,099	5,907
2078	0.1157	573.00	573.00	49,099	5,681
2079	0.1112	519.00	519.00	44,472	4,945
2080	0.1069	464.00	464.00	39,759	4,250
2081	0.1028	409.00	409.00	35,046	3,603
2082	0.0989	354.00	354.00	30,333	3,000
2083	0.0951	299.00	299.00	25,620	2,436
2084	0.0914	244.00	244.00	20,908	1,911
2085	0.0879	183.00	183.00	15,681	1,378
2086	0.0845	122.00	122.00	10,454	883
2087	0.0813	61.00	61.00	5,227	425
合計					3,181,052

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

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) 出典:(一社)ダム水源土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014	5,794
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 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 20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 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 1.30
A:	事業対象区域面積 (ha)	61.00 ~ 2,648.00
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	10
Y:	評価期間	64
t:	経過年数	
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、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

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
2023	1.0000				
2024	0.9615	745.00	74.50	8,072	7,761
2025	0.9246	1,217.00	196.20	21,258	19,655
2026	0.8890	1,694.00	365.60	39,612	35,215
2027	0.8548	2,171.00	582.70	63,134	53,967
2028	0.8219	2,648.00	847.50	91,825	75,471
2029	0.7903	2,648.00	1,112.30	120,515	95,243
2030	0.7599	2,648.00	1,377.10	149,206	113,382
2031	0.7307	2,648.00	1,641.90	177,897	129,989
2032	0.7026	2,648.00	1,906.70	206,587	145,148
2033	0.6756	2,648.00	2,171.50	235,278	158,954
2034	0.6496	2,648.00	2,361.80	255,896	166,230
2035	0.6246	2,648.00	2,504.90	271,401	169,517
2036	0.6006	2,648.00	2,600.30	281,737	169,211
2037	0.5775	2,648.00	2,648.00	286,906	165,688
2038	0.5553	2,648.00	2,648.00	286,906	159,319
2039	0.5339	2,648.00	2,648.00	286,906	153,179
2040	0.5134	2,648.00	2,648.00	286,906	147,298
2041	0.4936	2,648.00	2,648.00	286,906	141,617
2042	0.4746	2,648.00	2,648.00	286,906	136,166
2043	0.4564	2,648.00	2,648.00	286,906	130,944
2044	0.4388	2,648.00	2,648.00	286,906	125,894
2045	0.4220	2,602.00	2,602.00	281,921	118,971
2046	0.4057	2,556.00	2,556.00	276,937	112,353
2047	0.3901	2,510.00	2,510.00	271,953	106,089
2048	0.3751	2,464.00	2,464.00	266,969	100,140
2049	0.3607	2,418.00	2,418.00	261,985	94,498
2050	0.3468	2,418.00	2,418.00	261,985	90,856
2051	0.3335	2,418.00	2,418.00	261,985	87,372
2052	0.3207	2,418.00	2,418.00	261,985	84,019
2053	0.3083	2,418.00	2,418.00	261,985	80,770
2054	0.2965	2,418.00	2,418.00	261,985	77,679
2055	0.2851	2,140.00	2,140.00	231,865	66,105
2056	0.2741	1,862.00	1,862.00	201,744	55,298
2057	0.2636	1,584.00	1,584.00	171,623	45,240
2058	0.2534	1,306.00	1,306.00	141,502	35,857
2059	0.2437	1,028.00	1,028.00	111,382	27,144
2060	0.2343	1,028.00	1,028.00	111,382	26,097
2061	0.2253	1,028.00	1,028.00	111,382	25,094
2062	0.2166	1,028.00	1,028.00	111,382	24,125
2063	0.2083	1,028.00	1,028.00	111,382	23,201
2064	0.2003	1,028.00	1,028.00	111,382	22,310
2065	0.1926	1,028.00	1,028.00	111,382	21,452
2066	0.1852	1,028.00	1,028.00	111,382	20,628
2067	0.1780	1,028.00	1,028.00	111,382	19,826
2068	0.1712	1,028.00	1,028.00	111,382	19,069
2069	0.1646	1,028.00	1,028.00	111,382	18,333
2070	0.1583	936.00	936.00	101,414	16,054
2071	0.1522	849.00	849.00	91,987	14,000
2072	0.1463	757.00	757.00	82,019	11,999
2073	0.1407	665.00	665.00	72,051	10,138
2074	0.1353	573.00	573.00	62,083	8,400
2075	0.1301	573.00	573.00	62,083	8,077
2076	0.1251	573.00	573.00	62,083	7,767
2077	0.1203	573.00	573.00	62,083	7,469
2078	0.1157	573.00	573.00	62,083	7,183
2079	0.1112	519.00	519.00	56,233	6,253
2080	0.1069	464.00	464.00	50,273	5,374
2081	0.1028	409.00	409.00	44,314	4,555
2082	0.0989	354.00	354.00	38,355	3,793

2083	0.0951	299.00	299.00	32,396	3,081
2084	0.0914	244.00	244.00	26,437	2,416
2085	0.0879	183.00	183.00	19,828	1,743
2086	0.0845	122.00	122.00	13,218	1,117
2087	0.0813	61.00	61.00	6,609	537
合計					4,022,330

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

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) 出典: 青森県民有林収穫予想表・林分材積(H9.3)	スギ 0 0 0 0	別途
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: 青森県民有林収穫予想表・林分材積(H9.3)	スギ 0 0 0 0	別途
Y:	評価期間		64
D:	容積密度 (t / m 3) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(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 0 0 0	0.310
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 0 0 0 0	1.23
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 0 0 0	0.25
i:	社会的割引率(0.04)		
CF:	植物中の炭素含有率	スギ 0 0 0 0	0.51

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								合計		現在価値化 千円
		事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円		
2023	1.0000											
2024	0.9615	2,178.20	10,673							10,673	10,262	
2025	0.9246	3,736.18	18,307							18,307	16,927	
2026	0.8890	5,305.21	25,996							25,996	23,110	
2027	0.8548	6,874.24	33,684							33,684	28,793	
2028	0.8219	8,443.27	41,372							41,372	34,004	
2029	0.7903	8,443.27	41,372							41,372	32,696	
2030	0.7599	8,443.27	41,372							41,372	31,439	
2031	0.7307	8,443.27	41,372							41,372	30,231	
2032	0.7026	8,443.27	41,372							41,372	29,068	
2033	0.6756	8,443.27	41,372							41,372	27,951	
2034	0.6496	8,443.27	41,372							41,372	26,875	
2035	0.6246	8,443.27	41,372							41,372	25,841	
2036	0.6006	8,443.27	41,372							41,372	24,848	
2037	0.5775	8,443.27	41,372							41,372	23,892	
2038	0.5553	8,443.27	41,372							41,372	22,974	
2039	0.5339	8,443.27	41,372							41,372	22,089	
2040	0.5134	8,443.27	41,372							41,372	21,240	
2041	0.4936	8,443.27	41,372							41,372	20,421	
2042	0.4746	8,443.27	41,372							41,372	19,635	
2043	0.4564	8,443.27	41,372							41,372	18,882	
2044	0.4388	8,443.27	41,372							41,372	18,154	
2045	0.4220	8,220.61	40,281							40,281	16,999	
2046	0.4057	7,997.95	39,190							39,190	15,899	
2047	0.3901	7,775.29	38,099							38,099	14,862	
2048	0.3751	7,552.63	37,008							37,008	13,882	
2049	0.3607	7,329.97	35,917							35,917	12,955	
2050	0.3468	7,329.97	35,917							35,917	12,456	
2051	0.3335	7,329.97	35,917							35,917	11,978	
2052	0.3207	7,329.97	35,917							35,917	11,519	
2053	0.3083	7,329.97	35,917							35,917	11,073	

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

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

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

- 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、年間流出土砂量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 64.00
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 61.00 ~ 2,648.00
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
- 44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数
- e1:: 事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 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」 ①事業対象区域 荒廃地等
荒廃地等
- e2:: 事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 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」 ①事業対象区域 整備済森林
整備済森林
- t: 経過年数
- 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						
		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	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2023	1.0000							
2024	0.9615	745.00	74.50	216	208			
2025	0.9246	1,217.00	196.20	570	527			
2026	0.8890	1,694.00	365.60	1,062	944			
2027	0.8548	2,171.00	582.70	1,692	1,446			
2028	0.8219	2,648.00	847.50	2,461	2,023			
2029	0.7903	2,648.00	1,112.30	3,230	2,553			
2030	0.7599	2,648.00	1,377.10	3,999	3,039			
2031	0.7307	2,648.00	1,641.90	4,768	3,484			
2032	0.7026	2,648.00	1,906.70	5,537	3,890			
2033	0.6756	2,648.00	2,171.50	6,306	4,260			
2034	0.6496	2,648.00	2,361.80	6,859	4,456			
2035	0.6246	2,648.00	2,504.90	7,274	4,543			
2036	0.6006	2,648.00	2,600.30	7,551	4,535			
2037	0.5775	2,648.00	2,648.00	7,690	4,441			
2038	0.5553	2,648.00	2,648.00	7,690	4,270			
2039	0.5339	2,648.00	2,648.00	7,690	4,106			
2040	0.5134	2,648.00	2,648.00	7,690	3,948			
2041	0.4936	2,648.00	2,648.00	7,690	3,796			
2042	0.4746	2,648.00	2,648.00	7,690	3,650			
2043	0.4564	2,648.00	2,648.00	7,690	3,510			
2044	0.4388	2,648.00	2,648.00	7,690	3,374			
2045	0.4220	2,602.00	2,602.00	7,556	3,189			
2046	0.4057	2,556.00	2,556.00	7,423	3,012			
2047	0.3901	2,510.00	2,510.00	7,289	2,843			
2048	0.3751	2,464.00	2,464.00	7,155	2,684			
2049	0.3607	2,418.00	2,418.00	7,022	2,533			
2050	0.3468	2,418.00	2,418.00	7,022	2,435			
2051	0.3335	2,418.00	2,418.00	7,022	2,342			
2052	0.3207	2,418.00	2,418.00	7,022	2,252			
2053	0.3083	2,418.00	2,418.00	7,022	2,165			
2054	0.2965	2,418.00	2,418.00	7,022	2,082			
2055	0.2851	2,140.00	2,140.00	6,215	1,772			
2056	0.2741	1,862.00	1,862.00	5,407	1,482			
2057	0.2636	1,584.00	1,584.00	4,600	1,213			
2058	0.2534	1,306.00	1,306.00	3,793	961			

2059	0.2437	1,028.00	1,028.00	2,985	727			
2060	0.2343	1,028.00	1,028.00	2,985	699			
2061	0.2253	1,028.00	1,028.00	2,985	673			
2062	0.2166	1,028.00	1,028.00	2,985	647			
2063	0.2083	1,028.00	1,028.00	2,985	622			
2064	0.2003	1,028.00	1,028.00	2,985	598			
2065	0.1926	1,028.00	1,028.00	2,985	575			
2066	0.1852	1,028.00	1,028.00	2,985	553			
2067	0.1780	1,028.00	1,028.00	2,985	531			
2068	0.1712	1,028.00	1,028.00	2,985	511			
2069	0.1646	1,028.00	1,028.00	2,985	491			
2070	0.1583	936.00	936.00	2,718	430			
2071	0.1522	849.00	849.00	2,465	375			
2072	0.1463	757.00	757.00	2,198	322			
2073	0.1407	665.00	665.00	1,931	272			
2074	0.1353	573.00	573.00	1,664	225			
2075	0.1301	573.00	573.00	1,664	216			
2076	0.1251	573.00	573.00	1,664	208			
2077	0.1203	573.00	573.00	1,664	200			
2078	0.1157	573.00	573.00	1,664	193			
2079	0.1112	519.00	519.00	1,507	168			
2080	0.1069	464.00	464.00	1,347	144			
2081	0.1028	409.00	409.00	1,188	122			
2082	0.0989	354.00	354.00	1,028	102			
2083	0.0951	299.00	299.00	868	83			
2084	0.0914	244.00	244.00	709	65			
2085	0.0879	183.00	183.00	531	47			
2086	0.0845	122.00	122.00	354	30			
2087	0.0813	61.00	61.00	177	14			
合計					107,811			

2083	0.0951	18,785.25	289,669								
2084	0.0914	20,834.55	321,269								
2085	0.0879	20,834.55	321,269								
2086	0.0845	20,834.55	321,269								
2087	0.0813	20,834.55	321,269								
合計											

年度	社会の割引率	合計	
		効果額 千円	現在価値化 千円
2023	1.0000		
2024	0.9615	0	0
2025	0.9246	0	0
2026	0.8890	0	0
2027	0.8548	0	0
2028	0.8219	0	0
2029	0.7903	0	0
2030	0.7599	0	0
2031	0.7307	0	0
2032	0.7026	0	0
2033	0.6756	0	0
2034	0.6496	0	0
2035	0.6246	0	0
2036	0.6006	0	0
2037	0.5775	0	0
2038	0.5553	0	0
2039	0.5339	0	0
2040	0.5134	0	0
2041	0.4936	0	0
2042	0.4746	0	0
2043	0.4564	0	0
2044	0.4388	69,361	30,436
2045	0.4220	69,361	29,270
2046	0.4057	69,361	28,140
2047	0.3901	69,361	27,058
2048	0.3751	69,361	26,017
2049	0.3607	0	0
2050	0.3468	0	0
2051	0.3335	0	0
2052	0.3207	0	0
2053	0.3083	0	0
2054	0.2965	693,418	205,598
2055	0.2851	693,418	197,693
2056	0.2741	693,418	190,066
2057	0.2636	693,418	182,785
2058	0.2534	693,418	175,712
2059	0.2437	0	0
2060	0.2343	0	0
2061	0.2253	0	0
2062	0.2166	0	0
2063	0.2083	0	0
2064	0.2003	0	0
2065	0.1926	0	0
2066	0.1852	0	0
2067	0.1780	0	0
2068	0.1712	0	0
2069	0.1646	435,889	71,747
2070	0.1583	412,199	65,251
2071	0.1522	435,889	66,342
2072	0.1463	435,889	63,771
2073	0.1407	435,889	61,330
2074	0.1353	0	0
2075	0.1301	0	0
2076	0.1251	0	0
2077	0.1203	0	0
2078	0.1157	282,468	32,682
2079	0.1112	288,713	32,105
2080	0.1069	289,350	30,932
2081	0.1028	289,669	29,778
2082	0.0989	289,669	28,648
2083	0.0951	289,669	27,548
2084	0.0914	321,269	29,364
2085	0.0879	321,269	28,240
2086	0.0845	321,269	27,147
2087	0.0813	321,269	26,119
合計			1,713,779