

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： 中越

都道府県名： 新潟県

(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
2010		× 1.6651			2071	5,284	× 0.1522		804
2011	71,676	× 1.6010	106.0	109,665	2072	5,284	× 0.1463		773
2012	164,221	× 1.5395	104.9	244,142	2073	3,567	× 0.1407		502
2013	179,731	× 1.4802	104.5	257,892	2074	3,567	× 0.1353		483
2014	230,343	× 1.4233	102.2	324,960	2075	3,567	× 0.1301		464
2015	174,042	× 1.3686	101.2	238,429	2076	3,567	× 0.1251		446
2016	151,541	× 1.3159	102.5	197,078	2077	3,567	× 0.1203		429
2017	143,667	× 1.2653	102.4	179,829	2078	3,567	× 0.1157		413
2018	74,511	× 1.2167	102.4	90,611	2079	3,567	× 0.1112		397
2019	71,780	× 1.1699	101.7	83,974	2080	0	× 0.1069		0
2020	71,350	× 1.1249	100.0	80,274	2081	0	× 0.1028		0
2021	86,872	× 1.0816	101.2	93,961	2082	0	× 0.0989		0
2022	77,785	× 1.0400	101.3	80,896	2083	0	× 0.0951		0
2023	60,478	× 1.0000	101.3	60,478	2084	0	× 0.0914		0
2024	37,083	× 0.9615		35,655	2085	0	× 0.0879		0
2025	38,715	× 0.9246		35,795	2086	0	× 0.0845		0
2026	58,443	× 0.8890		51,956	2087	0	× 0.0813		0
2027	61,796	× 0.8548		52,823	2088	0	× 0.0781		0
2028	17,414	× 0.8219		14,313	2089	0	× 0.0751		0
2029	20,442	× 0.7903		16,155	2090	0	× 0.0722		0
2030	126,071	× 0.7599		95,801	2091	0	× 0.0695		0
2031	51,828	× 0.7307		37,871	2092	0	× 0.0668		0
2032	33,937	× 0.7026		23,844	2093	0	× 0.0642		0
2033	34,725	× 0.6756		23,460	2094	0	× 0.0617		0
2034	86,243	× 0.6496		56,024	2095	0	× 0.0594		0
2035	85,265	× 0.6246		53,256	2096	0	× 0.0571		0
2036	99,059	× 0.6006		59,495					
2037	97,585	× 0.5775		56,355					
2038	96,407	× 0.5553		53,535					
2039	96,146	× 0.5339		51,333					
2040	96,733	× 0.5134		49,663					
2041	44,166	× 0.4936		21,801					
2042	41,780	× 0.4746		19,828					
2043	260	× 0.4564		119					
2044	3,980	× 0.4388		1,746					
2045	3,992	× 0.4220		1,685					
2046	22,427	× 0.4057		9,098					
2047	3,992	× 0.3901		1,557					
2048	3,992	× 0.3751		1,498					
2049	21,676	× 0.3607		7,819					
2050	20,464	× 0.3468		7,097					
2051	20,464	× 0.3335		6,825					
2052	20,464	× 0.3207		6,562					
2053	169,412	× 0.3083		52,230					
2054	42,712	× 0.2965		12,664					
2055	42,712	× 0.2851		12,177					
2056	42,712	× 0.2741		11,707					
2057	40,192	× 0.2636		10,595					
2058	39,932	× 0.2534		10,119					
2059	58,773	× 0.2437		14,323					
2060	58,773	× 0.2343		13,771					
2061	58,773	× 0.2253		13,242					
2062	58,782	× 0.2166		12,732					
2063	58,782	× 0.2083		12,244					
2064	58,782	× 0.2003		11,774					
2065	58,782	× 0.1926		11,321					
2066	0	× 0.1852		0					
2067	5,266	× 0.1780		937					
2068	5,284	× 0.1712		905					
2069	31,384	× 0.1646		5,166					
2070	5,284	× 0.1583		836	合計				3,106,612

総事業費 : H23~H29 1,115,221 千円

C = 3,106,601 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/m <sup>3</sup> /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)	浸透能大 急 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)	浸透能大 急 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		15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:「新潟県内主要観測所の降雨確率」(新潟県土木部河川管理課,H26)中越地域の降雨強度式より算出		82
A:	事業対象区域面積(ha)		4.01 ~ 1,877.96
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		86
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
2010	1.6651				
2011	1.6010	512.53	34.17	4,125	6,604
2012	1.5395	765.00	84.65	10,219	15,732
2013	1.4802	1,017.47	151.96	18,345	27,154
2014	1.4233	1,269.94	236.10	28,503	40,568
2015	1.3686	1,502.54	335.75	40,533	55,473
2016	1.3159	1,690.25	447.92	54,073	71,155
2017	1.2653	1,877.96	572.59	69,125	87,464
2018	1.2167	1,870.17	696.75	84,113	102,340
2019	1.1699	1,870.17	821.43	99,165	116,013
2020	1.1249	1,870.17	946.11	114,216	128,482
2021	1.0816	1,870.17	1,070.79	129,268	139,816
2022	1.0400	1,870.17	1,195.47	144,319	150,092
2023	1.0000	1,870.17	1,320.14	159,370	159,370
2024	0.9615	1,870.17	1,444.82	174,422	167,707
2025	0.9246	1,870.17	1,569.50	189,473	175,187
2026	0.8890	1,870.17	1,660.53	200,462	178,211
2027	0.8548	1,870.17	1,734.73	209,420	179,012
2028	0.8219	1,870.17	1,792.09	216,345	177,814
2029	0.7903	1,811.37	1,773.83	214,140	169,235
2030	0.7599	1,752.56	1,740.05	210,062	159,626
2031	0.7307	1,693.75	1,693.75	204,473	149,408
2032	0.7026	1,634.94	1,634.94	197,373	138,674
2033	0.6756	1,576.13	1,576.13	190,274	128,549
2034	0.6496	1,517.32	1,517.32	183,174	118,990
2035	0.6246	1,458.51	1,458.51	176,074	109,976
2036	0.6006	1,458.51	1,458.51	176,074	105,750
2037	0.5775	1,458.51	1,458.51	176,074	101,683
2038	0.5553	1,458.51	1,458.51	176,074	97,774
2039	0.5339	1,458.51	1,458.51	176,074	94,006
2040	0.5134	1,458.51	1,458.51	176,074	90,396
2041	0.4936	1,458.51	1,458.51	176,074	86,910
2042	0.4746	1,458.51	1,458.51	176,074	83,565
2043	0.4564	1,458.51	1,458.51	176,074	80,360
2044	0.4388	1,458.51	1,458.51	176,074	77,261
2045	0.4220	1,458.51	1,458.51	176,074	74,303
2046	0.4057	1,458.51	1,458.51	176,074	71,433
2047	0.3901	1,458.51	1,458.51	176,074	68,686
2048	0.3751	1,458.51	1,458.51	176,074	66,045
2049	0.3607	1,458.51	1,458.51	176,074	63,510
2050	0.3468	1,458.51	1,458.51	176,074	61,062
2051	0.3335	1,458.51	1,458.51	176,074	58,721
2052	0.3207	1,399.71	1,399.71	168,976	54,191
2053	0.3083	1,340.90	1,340.90	161,876	49,906
2054	0.2965	1,282.09	1,282.09	154,776	45,891
2055	0.2851	1,223.28	1,223.28	147,677	42,103
2056	0.2741	1,164.47	1,164.47	140,577	38,532
2057	0.2636	1,105.66	1,105.66	133,477	35,185
2058	0.2534	1,046.85	1,046.85	126,378	32,024
2059	0.2437	1,046.85	1,046.85	126,378	30,798
2060	0.2343	1,046.85	1,046.85	126,378	29,610
2061	0.2253	1,046.85	1,046.85	126,378	28,473
2062	0.2166	1,046.85	1,046.85	126,378	27,373
2063	0.2083	1,046.85	1,046.85	126,378	26,325
2064	0.2003	1,046.85	1,046.85	126,378	25,314
2065	0.1926	1,046.85	1,046.85	126,378	24,340

2066	0.1852	1,046.85	1,046.85	126,378	23,405
2067	0.1780	1,026.97	1,026.97	123,978	22,068
2068	0.1712	1,007.09	1,007.09	121,578	20,814
2069	0.1646	987.21	987.21	119,178	19,617
2070	0.1583	967.33	967.33	116,778	18,486
2071	0.1522	780.01	780.01	94,164	14,332
2072	0.1463	735.12	735.12	88,745	12,983
2073	0.1407	690.23	690.23	83,326	11,724
2074	0.1353	645.34	645.34	77,907	10,541
2075	0.1301	600.45	600.45	72,488	9,431
2076	0.1251	555.56	555.56	67,068	8,390
2077	0.1203	489.49	489.49	59,092	7,109
2078	0.1157	423.42	423.42	51,116	5,914
2079	0.1112	357.35	357.35	43,140	4,797
2080	0.1069	291.27	291.27	35,163	3,759
2081	0.1028	225.19	225.19	27,185	2,795
2082	0.0989	159.11	159.11	19,208	1,900
2083	0.0951	93.03	93.03	11,231	1,068
2084	0.0914	93.03	93.03	11,231	1,027
2085	0.0879	87.11	87.11	10,516	924
2086	0.0845	81.17	81.17	9,799	828
2087	0.0813	45.89	45.89	5,540	450
2088	0.0781	39.95	39.95	4,823	377
2089	0.0751	34.01	34.01	4,106	308
2090	0.0722	28.07	28.07	3,389	245
2091	0.0695	24.06	24.06	2,905	202
2092	0.0668	20.05	20.05	2,420	162
2093	0.0642	16.04	16.04	1,936	124
2094	0.0617	12.03	12.03	1,452	90
2095	0.0594	8.02	8.02	968	57
2096	0.0571	4.01	4.01	484	28
合計					4,928,137

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 4.01 ~ 1,877.96
- P: 年間平均降水量 (mm/年)  
出典:「気象庁統計資料」過去30年間の中越地域内観測地の年間平均降水量 2,279
- 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 15
- 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)  
出典:「ダム年鑑2021」 1,058,000,000
- Y: 評価期間 86
- 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 千円
2010	1.6651				
2011	1.6010	512.53	34.17	1,306	2,091
2012	1.5395	765.00	84.65	3,236	4,982
2013	1.4802	1,017.47	151.96	5,809	8,598
2014	1.4233	1,269.94	236.10	9,026	12,847
2015	1.3686	1,502.54	335.75	12,835	17,566
2016	1.3159	1,690.25	447.92	17,123	22,532
2017	1.2653	1,877.96	572.59	21,890	27,697
2018	1.2167	1,870.17	696.75	26,636	32,408
2019	1.1699	1,870.17	821.43	31,402	36,737
2020	1.1249	1,870.17	946.11	36,169	40,687
2021	1.0816	1,870.17	1,070.79	40,935	44,275
2022	1.0400	1,870.17	1,195.47	45,701	47,529
2023	1.0000	1,870.17	1,320.14	50,468	50,468
2024	0.9615	1,870.17	1,444.82	55,234	53,107
2025	0.9246	1,870.17	1,569.50	60,000	55,476
2026	0.8890	1,870.17	1,660.53	63,480	56,434
2027	0.8548	1,870.17	1,734.73	66,317	56,688
2028	0.8219	1,870.17	1,792.09	68,510	56,308
2029	0.7903	1,811.37	1,773.83	67,812	53,592
2030	0.7599	1,752.56	1,740.05	66,520	50,549
2031	0.7307	1,693.75	1,693.75	64,750	47,313
2032	0.7026	1,634.94	1,634.94	62,502	43,914
2033	0.6756	1,576.13	1,576.13	60,254	40,708
2034	0.6496	1,517.32	1,517.32	58,006	37,681
2035	0.6246	1,458.51	1,458.51	55,757	34,826
2036	0.6006	1,458.51	1,458.51	55,757	33,488
2037	0.5775	1,458.51	1,458.51	55,757	32,200
2038	0.5553	1,458.51	1,458.51	55,757	30,962
2039	0.5339	1,458.51	1,458.51	55,757	29,769
2040	0.5134	1,458.51	1,458.51	55,757	28,626
2041	0.4936	1,458.51	1,458.51	55,757	27,522
2042	0.4746	1,458.51	1,458.51	55,757	26,462
2043	0.4564	1,458.51	1,458.51	55,757	25,447
2044	0.4388	1,458.51	1,458.51	55,757	24,466
2045	0.4220	1,458.51	1,458.51	55,757	23,529
2046	0.4057	1,458.51	1,458.51	55,757	22,621
2047	0.3901	1,458.51	1,458.51	55,757	21,751
2048	0.3751	1,458.51	1,458.51	55,757	20,914
2049	0.3607	1,458.51	1,458.51	55,757	20,112
2050	0.3468	1,458.51	1,458.51	55,757	19,337
2051	0.3335	1,458.51	1,458.51	55,757	18,595
2052	0.3207	1,399.71	1,399.71	53,510	17,161
2053	0.3083	1,340.90	1,340.90	51,261	15,804
2054	0.2965	1,282.09	1,282.09	49,013	14,532
2055	0.2851	1,223.28	1,223.28	46,765	13,333
2056	0.2741	1,164.47	1,164.47	44,517	12,202
2057	0.2636	1,105.66	1,105.66	42,268	11,142
2058	0.2534	1,046.85	1,046.85	40,020	10,141
2059	0.2437	1,046.85	1,046.85	40,020	9,753
2060	0.2343	1,046.85	1,046.85	40,020	9,377
2061	0.2253	1,046.85	1,046.85	40,020	9,017
2062	0.2166	1,046.85	1,046.85	40,020	8,668

2063	0.2083	1,046.85	1,046.85	40,020	8,336
2064	0.2003	1,046.85	1,046.85	40,020	8,016
2065	0.1926	1,046.85	1,046.85	40,020	7,708
2066	0.1852	1,046.85	1,046.85	40,020	7,412
2067	0.1780	1,026.97	1,026.97	39,260	6,988
2068	0.1712	1,007.09	1,007.09	38,500	6,591
2069	0.1646	987.21	987.21	37,740	6,212
2070	0.1583	967.33	967.33	36,980	5,854
2071	0.1522	780.01	780.01	29,819	4,538
2072	0.1463	735.12	735.12	28,103	4,111
2073	0.1407	690.23	690.23	26,387	3,713
2074	0.1353	645.34	645.34	24,671	3,338
2075	0.1301	600.45	600.45	22,955	2,986
2076	0.1251	555.56	555.56	21,239	2,657
2077	0.1203	489.49	489.49	18,713	2,251
2078	0.1157	423.42	423.42	16,187	1,873
2079	0.1112	357.35	357.35	13,661	1,519
2080	0.1069	291.27	291.27	11,135	1,190
2081	0.1028	225.19	225.19	8,609	885
2082	0.0989	159.11	159.11	6,083	602
2083	0.0951	93.03	93.03	3,556	338
2084	0.0914	93.03	93.03	3,556	325
2085	0.0879	87.11	87.11	3,330	293
2086	0.0845	81.17	81.17	3,103	262
2087	0.0813	45.89	45.89	1,754	143
2088	0.0781	39.95	39.95	1,527	119
2089	0.0751	34.01	34.01	1,300	98
2090	0.0722	28.07	28.07	1,073	77
2091	0.0695	24.06	24.06	920	64
2092	0.0668	20.05	20.05	766	51
2093	0.0642	16.04	16.04	613	39
2094	0.0617	12.03	12.03	460	28
2095	0.0594	8.02	8.02	307	18
2096	0.0571	4.01	4.01	153	9
合計					1,560,588

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

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

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)	4.01 ~ 1,877.96
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典:「気象庁統計資料」過去30年間の中越地域内観測地の年間平均降水量	2,279
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
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:「新潟県の水道」(新潟県健康福祉保健部、R2年度版) 中越地域内の平均上水道供給単価	160.46
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)	129.08
Y:	評価期間	86
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
2010	1.6651				
2011	1.6010	512.53	34.17	5,026	8,047
2012	1.5395	765.00	84.65	12,451	19,168
2013	1.4802	1,017.47	151.96	22,351	33,084
2014	1.4233	1,269.94	236.10	34,728	49,428
2015	1.3686	1,502.54	335.75	49,385	67,588
2016	1.3159	1,690.25	447.92	65,883	86,695
2017	1.2653	1,877.96	572.59	84,221	106,565
2018	1.2167	1,870.17	696.75	102,483	124,691
2019	1.1699	1,870.17	821.43	120,822	141,350
2020	1.1249	1,870.17	946.11	139,160	156,541
2021	1.0816	1,870.17	1,070.79	157,499	170,351
2022	1.0400	1,870.17	1,195.47	175,837	182,870
2023	1.0000	1,870.17	1,320.14	194,176	194,176
2024	0.9615	1,870.17	1,444.82	212,514	204,332
2025	0.9246	1,870.17	1,569.50	230,853	213,447
2026	0.8890	1,870.17	1,660.53	244,242	217,131
2027	0.8548	1,870.17	1,734.73	255,156	218,107
2028	0.8219	1,870.17	1,792.09	263,594	216,648
2029	0.7903	1,811.37	1,773.83	260,907	206,195
2030	0.7599	1,752.56	1,740.05	255,938	194,487
2031	0.7307	1,693.75	1,693.75	249,129	182,039
2032	0.7026	1,634.94	1,634.94	240,478	168,960
2033	0.6756	1,576.13	1,576.13	231,828	156,623
2034	0.6496	1,517.32	1,517.32	223,178	144,976
2035	0.6246	1,458.51	1,458.51	214,528	133,994
2036	0.6006	1,458.51	1,458.51	214,528	128,846
2037	0.5775	1,458.51	1,458.51	214,528	123,890
2038	0.5553	1,458.51	1,458.51	214,528	119,127
2039	0.5339	1,458.51	1,458.51	214,528	114,536
2040	0.5134	1,458.51	1,458.51	214,528	110,139
2041	0.4936	1,458.51	1,458.51	214,528	105,891
2042	0.4746	1,458.51	1,458.51	214,528	101,815
2043	0.4564	1,458.51	1,458.51	214,528	97,911
2044	0.4388	1,458.51	1,458.51	214,528	94,135
2045	0.4220	1,458.51	1,458.51	214,528	90,531
2046	0.4057	1,458.51	1,458.51	214,528	87,034
2047	0.3901	1,458.51	1,458.51	214,528	83,687
2048	0.3751	1,458.51	1,458.51	214,528	80,469
2049	0.3607	1,458.51	1,458.51	214,528	77,380
2050	0.3468	1,458.51	1,458.51	214,528	74,398
2051	0.3335	1,458.51	1,458.51	214,528	71,545
2052	0.3207	1,399.71	1,399.71	205,879	66,025
2053	0.3083	1,340.90	1,340.90	197,229	60,806
2054	0.2965	1,282.09	1,282.09	188,579	55,914

2055	0.2851	1,223.28	1,223.28	179,929	51,298
2056	0.2741	1,164.47	1,164.47	171,278	46,947
2057	0.2636	1,105.66	1,105.66	162,628	42,869
2058	0.2534	1,046.85	1,046.85	153,978	39,018
2059	0.2437	1,046.85	1,046.85	153,978	37,524
2060	0.2343	1,046.85	1,046.85	153,978	36,077
2061	0.2253	1,046.85	1,046.85	153,978	34,691
2062	0.2166	1,046.85	1,046.85	153,978	33,352
2063	0.2083	1,046.85	1,046.85	153,978	32,074
2064	0.2003	1,046.85	1,046.85	153,978	30,842
2065	0.1926	1,046.85	1,046.85	153,978	29,656
2066	0.1852	1,046.85	1,046.85	153,978	28,517
2067	0.1780	1,026.97	1,026.97	151,054	26,888
2068	0.1712	1,007.09	1,007.09	148,130	25,360
2069	0.1646	987.21	987.21	145,206	23,901
2070	0.1583	967.33	967.33	142,282	22,523
2071	0.1522	780.01	780.01	114,729	17,462
2072	0.1463	735.12	735.12	108,127	15,819
2073	0.1407	690.23	690.23	101,524	14,284
2074	0.1353	645.34	645.34	94,921	12,843
2075	0.1301	600.45	600.45	88,318	11,490
2076	0.1251	555.56	555.56	81,716	10,223
2077	0.1203	489.49	489.49	71,998	8,661
2078	0.1157	423.42	423.42	62,280	7,206
2079	0.1112	357.35	357.35	52,562	5,845
2080	0.1069	291.27	291.27	42,842	4,580
2081	0.1028	225.19	225.19	33,123	3,405
2082	0.0989	159.11	159.11	23,403	2,315
2083	0.0951	93.03	93.03	13,684	1,301
2084	0.0914	93.03	93.03	13,684	1,251
2085	0.0879	87.11	87.11	12,813	1,126
2086	0.0845	81.17	81.17	11,939	1,009
2087	0.0813	45.89	45.89	6,750	549
2088	0.0781	39.95	39.95	5,876	459
2089	0.0751	34.01	34.01	5,002	376
2090	0.0722	28.07	28.07	4,129	298
2091	0.0695	24.06	24.06	3,539	246
2092	0.0668	20.05	20.05	2,949	197
2093	0.0642	16.04	16.04	2,359	151
2094	0.0617	12.03	12.03	1,769	109
2095	0.0594	8.02	8.02	1,180	70
2096	0.0571	4.01	4.01	590	34
合計					6,004,418

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

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」 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」	荒廃地等 20.00 整備済森林 1.30
V2:	事業対象区域面積 (ha)	4.01 ~ 1,877.96
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	15
Y:	評価期間	86
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
2010	1.6651				
2011	1.6010	512.53	34.17	3,702	5,927
2012	1.5395	765.00	84.65	9,172	14,120
2013	1.4802	1,017.47	151.96	16,465	24,371
2014	1.4233	1,269.94	236.10	25,581	36,409
2015	1.3686	1,502.54	335.75	36,378	49,787
2016	1.3159	1,690.25	447.92	48,531	63,862
2017	1.2653	1,877.96	572.59	62,039	78,498
2018	1.2167	1,870.17	696.75	75,492	91,851
2019	1.1699	1,870.17	821.43	89,000	104,121
2020	1.1249	1,870.17	946.11	102,509	115,312
2021	1.0816	1,870.17	1,070.79	116,018	125,485
2022	1.0400	1,870.17	1,195.47	129,526	134,707
2023	1.0000	1,870.17	1,320.14	143,035	143,035
2024	0.9615	1,870.17	1,444.82	156,544	150,517
2025	0.9246	1,870.17	1,569.50	170,052	157,230
2026	0.8890	1,870.17	1,660.53	179,915	159,944
2027	0.8548	1,870.17	1,734.73	187,954	160,663
2028	0.8219	1,870.17	1,792.09	194,170	159,588
2029	0.7903	1,811.37	1,773.83	192,191	151,889
2030	0.7599	1,752.56	1,740.05	188,531	143,265
2031	0.7307	1,693.75	1,693.75	183,514	134,094
2032	0.7026	1,634.94	1,634.94	177,142	124,460
2033	0.6756	1,576.13	1,576.13	170,771	115,373
2034	0.6496	1,517.32	1,517.32	164,399	106,794
2035	0.6246	1,458.51	1,458.51	158,027	98,704
2036	0.6006	1,458.51	1,458.51	158,027	94,911
2037	0.5775	1,458.51	1,458.51	158,027	91,261
2038	0.5553	1,458.51	1,458.51	158,027	87,752
2039	0.5339	1,458.51	1,458.51	158,027	84,371
2040	0.5134	1,458.51	1,458.51	158,027	81,131
2041	0.4936	1,458.51	1,458.51	158,027	78,002
2042	0.4746	1,458.51	1,458.51	158,027	75,000
2043	0.4564	1,458.51	1,458.51	158,027	72,124
2044	0.4388	1,458.51	1,458.51	158,027	69,342
2045	0.4220	1,458.51	1,458.51	158,027	66,687
2046	0.4057	1,458.51	1,458.51	158,027	64,112
2047	0.3901	1,458.51	1,458.51	158,027	61,646
2048	0.3751	1,458.51	1,458.51	158,027	59,276
2049	0.3607	1,458.51	1,458.51	158,027	57,000
2050	0.3468	1,458.51	1,458.51	158,027	54,804
2051	0.3335	1,458.51	1,458.51	158,027	52,702
2052	0.3207	1,399.71	1,399.71	151,656	48,636
2053	0.3083	1,340.90	1,340.90	145,284	44,791
2054	0.2965	1,282.09	1,282.09	138,912	41,187
2055	0.2851	1,223.28	1,223.28	132,540	37,787
2056	0.2741	1,164.47	1,164.47	126,168	34,583
2057	0.2636	1,105.66	1,105.66	119,796	31,578
2058	0.2534	1,046.85	1,046.85	113,424	28,742
2059	0.2437	1,046.85	1,046.85	113,424	27,641
2060	0.2343	1,046.85	1,046.85	113,424	26,575
2061	0.2253	1,046.85	1,046.85	113,424	25,554
2062	0.2166	1,046.85	1,046.85	113,424	24,568
2063	0.2083	1,046.85	1,046.85	113,424	23,626
2064	0.2003	1,046.85	1,046.85	113,424	22,719
2065	0.1926	1,046.85	1,046.85	113,424	21,845
2066	0.1852	1,046.85	1,046.85	113,424	21,006
2067	0.1780	1,026.97	1,026.97	111,270	19,806
2068	0.1712	1,007.09	1,007.09	109,116	18,681
2069	0.1646	987.21	987.21	106,962	17,606



2070	0.1583	967.33	967.33	104,808	16,591
2071	0.1522	780.01	780.01	84,513	12,863
2072	0.1463	735.12	735.12	79,649	11,653
2073	0.1407	690.23	690.23	74,785	10,522
2074	0.1353	645.34	645.34	69,921	9,460
2075	0.1301	600.45	600.45	65,058	8,464
2076	0.1251	555.56	555.56	60,194	7,530
2077	0.1203	489.49	489.49	53,035	6,380
2078	0.1157	423.42	423.42	45,877	5,308
2079	0.1112	357.35	357.35	38,718	4,305
2080	0.1069	291.27	291.27	31,559	3,374
2081	0.1028	225.19	225.19	24,399	2,508
2082	0.0989	159.11	159.11	17,239	1,705
2083	0.0951	93.03	93.03	10,080	959
2084	0.0914	93.03	93.03	10,080	921
2085	0.0879	87.11	87.11	9,438	830
2086	0.0845	81.17	81.17	8,795	743
2087	0.0813	45.89	45.89	4,972	404
2088	0.0781	39.95	39.95	4,329	338
2089	0.0751	34.01	34.01	3,685	277
2090	0.0722	28.07	28.07	3,041	220
2091	0.0695	24.06	24.06	2,607	181
2092	0.0668	20.05	20.05	2,172	145
2093	0.0642	16.04	16.04	1,738	112
2094	0.0617	12.03	12.03	1,303	80
2095	0.0594	8.02	8.02	869	52
2096	0.0571	4.01	4.01	434	25
合計					4,423,008

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

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: 「現実林分材積(蓄積)表」(新潟県治山課、2010)	スギ その他広葉樹(1) 0 0 0	別途 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: 「現実林分材積(蓄積)表」(新潟県治山課、2010)	スギ その他広葉樹(1) 0 0 0	別途 別途
Y:	評価期間		86
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 その他広葉樹(1) 0 0 0	0.310 0.470
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 樹齢20年越 樹齢20年越 0 0	スギ その他広葉樹(1) 1.23 1.37
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 その他広葉樹(1) 0 0 0	0.25 0.26
i:	社会的割引率(0.04)		
CF:	植物中の炭素含有率	スギ その他広葉樹(1) 0 0 0	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		その他広葉樹(1)		事業効果蓄積		事業効果蓄積		事業効果蓄積		合計	
		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	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.6651												
2011	1.6010	3,120.16	15,289	0.00	0							15,289	24,478
2012	1.5395	5,060.03	24,794	0.00	0							24,794	38,170
2013	1.4802	7,019.40	34,395	0.00	0							34,395	50,911
2014	1.4233	8,089.15	39,637	0.00	0							39,637	56,415
2015	1.3686	9,092.82	44,555	0.00	0							44,555	60,978
2016	1.3159	9,882.53	48,424	0.00	0							48,424	63,721
2017	1.2653	10,696.45	52,413	0.00	0							52,413	66,318
2018	1.2167	10,696.45	52,413	0.00	0							52,413	63,771
2019	1.1699	10,696.45	52,413	0.00	0							52,413	61,318
2020	1.1249	10,696.45	52,413	0.00	0							52,413	58,959
2021	1.0819	10,696.45	52,413	0.00	0							52,413	56,690
2022	1.0400	10,696.45	52,413	0.00	0							52,413	54,510
2023	1.0000	10,696.45	52,413	0.00	0							52,413	52,413
2024	0.9615	10,696.45	52,413	0.00	0							52,413	50,395
2025	0.9246	10,696.45	52,413	0.00	0							52,413	48,461
2026	0.8890	10,696.45	52,413	0.00	0							52,413	46,595
2027	0.8548	10,696.45	52,413	0.00	0							52,413	44,803
2028	0.8219	10,696.45	52,413	0.00	0							52,413	43,078
2029	0.7903	9,487.78	46,490	0.00	0							46,490	36,741
2030	0.7599	8,278.91	40,567	0.00	0							40,567	30,827
2031	0.7307	7,070.04	34,643	0.00	0							34,643	25,314
2032	0.7026	6,913.21	33,875	0.00	0							33,875	23,801
2033	0.6756	6,744.95	33,050	0.00	0							33,050	22,329
2034	0.6496	6,566.89	32,178	0.00	0							32,178	20,903
2035	0.6246	6,376.74	31,246	0.00	0							31,246	19,516
2036	0.6006	6,376.74	31,246	0.00	0							31,246	18,766
2037	0.5775	6,376.74	31,246	0.00	0							31,246	18,045
2038	0.5553	6,376.74	31,246	0.00	0							31,246	17,351
2039	0.5339	6,376.74	31,246	0.00	0							31,246	16,682
2040	0.5134	6,376.74	31,246	0.00	0							31,246	16,042



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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 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			
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	15			
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間 ①事業対象区域	86.00			
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	4.01 ~ 1,877.96			
s:	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 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	76.00			
44/12:					
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 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 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>荒廢地等</td></tr> <tr><td>荒廢地等</td></tr> </table>	荒廢地等	荒廢地等	0.200
荒廢地等					
荒廢地等					
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 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 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>整備済森林</td></tr> <tr><td>整備済森林</td></tr> </table>	整備済森林	整備済森林	0.013
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
2010	1.6651							
2011	1.6010	512.53	34.17	99	158			
2012	1.5395	765.00	84.65	246	379			
2013	1.4802	1,017.47	151.96	441	653			
2014	1.4233	1,269.94	236.10	686	976			
2015	1.3686	1,502.54	335.75	975	1,334			
2016	1.3159	1,690.25	447.92	1,301	1,712			
2017	1.2653	1,877.96	572.59	1,663	2,104			
2018	1.2167	1,870.17	696.75	2,023	2,461			
2019	1.1699	1,870.17	821.43	2,385	2,790			
2020	1.1249	1,870.17	946.11	2,748	3,091			
2021	1.0816	1,870.17	1,070.79	3,110	3,364			
2022	1.0400	1,870.17	1,195.47	3,472	3,611			
2023	1.0000	1,870.17	1,320.14	3,834	3,834			
2024	0.9615	1,870.17	1,444.82	4,196	4,034			
2025	0.9246	1,870.17	1,569.50	4,558	4,214			
2026	0.8890	1,870.17	1,660.53	4,822	4,287			
2027	0.8548	1,870.17	1,734.73	5,038	4,306			
2028	0.8219	1,870.17	1,792.09	5,204	4,277			
2029	0.7903	1,811.37	1,773.83	5,151	4,071			
2030	0.7599	1,752.56	1,740.05	5,053	3,840			
2031	0.7307	1,693.75	1,693.75	4,919	3,594			
2032	0.7026	1,634.94	1,634.94	4,748	3,336			
2033	0.6756	1,576.13	1,576.13	4,577	3,092			
2034	0.6496	1,517.32	1,517.32	4,406	2,862			
2035	0.6246	1,458.51	1,458.51	4,236	2,646			
2036	0.6006	1,458.51	1,458.51	4,236	2,544			
2037	0.5775	1,458.51	1,458.51	4,236	2,446			
2038	0.5553	1,458.51	1,458.51	4,236	2,352			
2039	0.5339	1,458.51	1,458.51	4,236	2,262			
2040	0.5134	1,458.51	1,458.51	4,236	2,175			
2041	0.4936	1,458.51	1,458.51	4,236	2,091			
2042	0.4746	1,458.51	1,458.51	4,236	2,010			
2043	0.4564	1,458.51	1,458.51	4,236	1,933			
2044	0.4388	1,458.51	1,458.51	4,236	1,859			
2045	0.4220	1,458.51	1,458.51	4,236	1,788			

2046	0.4057	1,458.51	1,458.51	4,236	1,719			
2047	0.3901	1,458.51	1,458.51	4,236	1,652			
2048	0.3751	1,458.51	1,458.51	4,236	1,589			
2049	0.3607	1,458.51	1,458.51	4,236	1,528			
2050	0.3468	1,458.51	1,458.51	4,236	1,469			
2051	0.3335	1,458.51	1,458.51	4,236	1,413			
2052	0.3207	1,399.71	1,399.71	4,065	1,304			
2053	0.3083	1,340.90	1,340.90	3,894	1,201			
2054	0.2965	1,282.09	1,282.09	3,723	1,104			
2055	0.2851	1,223.28	1,223.28	3,552	1,013			
2056	0.2741	1,164.47	1,164.47	3,382	927			
2057	0.2636	1,105.66	1,105.66	3,211	846			
2058	0.2534	1,046.85	1,046.85	3,040	770			
2059	0.2437	1,046.85	1,046.85	3,040	741			
2060	0.2343	1,046.85	1,046.85	3,040	712			
2061	0.2253	1,046.85	1,046.85	3,040	685			
2062	0.2166	1,046.85	1,046.85	3,040	658			
2063	0.2083	1,046.85	1,046.85	3,040	633			
2064	0.2003	1,046.85	1,046.85	3,040	609			
2065	0.1926	1,046.85	1,046.85	3,040	586			
2066	0.1852	1,046.85	1,046.85	3,040	563			
2067	0.1780	1,026.97	1,026.97	2,982	531			
2068	0.1712	1,007.09	1,007.09	2,925	501			
2069	0.1646	987.21	987.21	2,867	472			
2070	0.1583	967.33	967.33	2,809	445			
2071	0.1522	780.01	780.01	2,265	345			
2072	0.1463	735.12	735.12	2,135	312			
2073	0.1407	690.23	690.23	2,004	282			
2074	0.1353	645.34	645.34	1,874	254			
2075	0.1301	600.45	600.45	1,744	227			
2076	0.1251	555.56	555.56	1,613	202			
2077	0.1203	489.49	489.49	1,421	171			
2078	0.1157	423.42	423.42	1,230	142			
2079	0.1112	357.35	357.35	1,038	115			
2080	0.1069	291.27	291.27	846	90			
2081	0.1028	225.19	225.19	654	67			
2082	0.0989	159.11	159.11	462	46			
2083	0.0951	93.03	93.03	270	26			
2084	0.0914	93.03	93.03	270	25			
2085	0.0879	87.11	87.11	253	22			
2086	0.0845	81.17	81.17	236	20			
2087	0.0813	45.89	45.89	133	11			
2088	0.0781	39.95	39.95	116	9			
2089	0.0751	34.01	34.01	99	7			
2090	0.0722	28.07	28.07	82	6			
2091	0.0695	24.06	24.06	70	5			
2092	0.0668	20.05	20.05	58	4			
2093	0.0642	16.04	16.04	47	3			
2094	0.0617	12.03	12.03	35	2			
2095	0.0594	8.02	8.02	23	1			
2096	0.0571	4.01	4.01	12	1			
合計					118,552			

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間

86

Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)  
出典:新潟県現実林分材積(蓄積)表(2010年 新潟県治山課)

スギ	0.00 ~ 77,545.70
その他広葉樹(1)	0.00 ~ 0.00
0	
0	
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)  
出典:農林水産省統計 木材価格(平成30年~R4年の5ヶ年平均)

スギ	14,317
その他広葉樹(1)	9,455
0	
0	
0	

i: 社会的割引率(0.04)

年度	社会的割引率	スギ		その他広葉樹(1)							
		事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2010	1.6651										
2011	1.6010	0.00	0	0.00	0						
2012	1.5395	0.00	0	0.00	0						
2013	1.4802	0.00	0	0.00	0						
2014	1.4233	0.00	0	0.00	0						
2015	1.3686	0.00	0	0.00	0						
2016	1.3159	0.00	0	0.00	0						
2017	1.2653	0.00	0	0.00	0						
2018	1.2167	0.00	0	0.00	0						
2019	1.1699	0.00	0	0.00	0						
2020	1.1249	0.00	0	0.00	0						
2021	1.0816	0.00	0	0.00	0						
2022	1.0400	0.00	0	0.00	0						
2023	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2024	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2025	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2026	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2027	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2028	0.8219	3,968.30	56,814	0.00	0						
2029	0.7903	3,968.97	56,824	0.00	0						
2030	0.7599	3,968.97	56,824	0.00	0						
2031	0.7307	3,968.97	56,824	0.00	0						
2032	0.7026	3,968.97	56,824	0.00	0						
2033	0.6756	3,968.97	56,824	0.00	0						
2034	0.6496	3,968.97	56,824	0.00	0						
2035	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2036	0.6006	0.00	0	0.00	0						
2037	0.5775	0.00	0	0.00	0						
2038	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2039	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2040	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2041	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2042	0.4746	0.00	0	0.00	0						
2043	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2044	0.4388	0.00	0	0.00	0						
2045	0.4220	0.00	0	0.00	0						
2046	0.4057	0.00	0	0.00	0						
2047	0.3901	0.00	0	0.00	0						
2048	0.3751	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3607	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2051	0.3335	12,965.49	185,627	0.00	0						
2052	0.3207	12,967.70	185,659	0.00	0						
2053	0.3083	12,967.70	185,659	0.00	0						
2054	0.2965	12,967.70	185,659	0.00	0						
2055	0.2851	12,967.70	185,659	0.00	0						
2056	0.2741	12,967.70	185,659	0.00	0						
2057	0.2636	12,967.70	185,659	0.00	0						
2058	0.2534	0.00	0	0.00	0						
2059	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2061	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2062	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2063	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2064	0.2003	0.00	0	0.00	0						
2065	0.1926	0.00	0	0.00	0						
2066	0.1852	7,336.11	105,031	0.00	0						
2067	0.1780	7,336.11	105,031	0.00	0						
2068	0.1712	7,336.11	105,031	0.00	0						
2069	0.1646	7,336.11	105,031	0.00	0						

2070	0.1583	77,545.70	1,110,222	0.00	0						
2071	0.1522	19,089.07	273,298	0.00	0						
2072	0.1463	19,089.07	273,298	0.00	0						
2073	0.1407	19,089.07	273,298	0.00	0						
2074	0.1353	19,089.07	273,298	0.00	0						
2075	0.1301	19,089.07	273,298	0.00	0						
2076	0.1251	31,762.56	454,745	0.00	0						
2077	0.1203	31,762.56	454,745	0.00	0						
2078	0.1157	31,762.56	454,745	0.00	0						
2079	0.1112	31,767.37	454,813	0.00	0						
2080	0.1069	31,767.37	454,813	0.00	0						
2081	0.1028	31,767.37	454,813	0.00	0						
2082	0.0989	31,767.37	454,813	0.00	0						
2083	0.0951	0.00	0	0.00	0						
2084	0.0914	3,223.50	46,151	0.00	0						
2085	0.0879	3,265.38	46,750	0.00	0						
2086	0.0845	19,580.40	280,333	0.00	0						
2087	0.0813	3,296.70	47,199	0.00	0						
2088	0.0781	3,296.70	47,199	0.00	0						
2089	0.0751	3,296.70	47,199	0.00	0						
2090	0.0722	2,225.55	31,863	0.00	0						
2091	0.0695	2,225.55	31,863	0.00	0						
2092	0.0668	2,225.55	31,863	0.00	0						
2093	0.0642	2,225.55	31,863	0.00	0						
2094	0.0617	2,225.55	31,863	0.00	0						
2095	0.0594	2,225.55	31,863	0.00	0						
2096	0.0571	2,225.55	31,863	0.00	0						
合計											

年度	社会的割引率	合計	
		効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.6651		
2011	1.6010	0	0
2012	1.5395	0	0
2013	1.4802	0	0
2014	1.4233	0	0
2015	1.3686	0	0
2016	1.3159	0	0
2017	1.2653	0	0
2018	1.2167	0	0
2019	1.1699	0	0
2020	1.1249	0	0
2021	1.0816	0	0
2022	1.0400	0	0
2023	1.0000	0	0
2024	0.9615	0	0
2025	0.9246	0	0
2026	0.8890	0	0
2027	0.8548	0	0
2028	0.8219	56,814	46,695
2029	0.7903	56,824	44,908
2030	0.7599	56,824	43,181
2031	0.7307	56,824	41,521
2032	0.7026	56,824	39,925
2033	0.6756	56,824	38,390
2034	0.6496	56,824	36,913
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	0	0
2045	0.4220	0	0
2046	0.4057	0	0
2047	0.3901	0	0
2048	0.3751	0	0
2049	0.3607	0	0
2050	0.3468	0	0
2051	0.3335	185,627	61,907
2052	0.3207	185,659	59,541
2053	0.3083	185,659	57,239
2054	0.2965	185,659	55,048
2055	0.2851	185,659	52,931
2056	0.2741	185,659	50,889
2057	0.2636	185,659	48,940
2058	0.2534	0	0
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	105,031	19,452
2067	0.1780	105,031	18,696
2068	0.1712	105,031	17,981

2069	0.1646	105,031	17,288
2070	0.1583	1,110,222	175,748
2071	0.1522	273,298	41,596
2072	0.1463	273,298	39,983
2073	0.1407	273,298	38,453
2074	0.1353	273,298	36,977
2075	0.1301	273,298	35,556
2076	0.1251	454,745	56,889
2077	0.1203	454,745	54,706
2078	0.1157	454,745	52,614
2079	0.1112	454,813	50,575
2080	0.1069	454,813	48,620
2081	0.1028	454,813	46,755
2082	0.0989	454,813	44,981
2083	0.0951	0	0
2084	0.0914	46,151	4,218
2085	0.0879	46,750	4,109
2086	0.0845	280,333	23,688
2087	0.0813	47,199	3,837
2088	0.0781	47,199	3,686
2089	0.0751	47,199	3,545
2090	0.0722	31,863	2,301
2091	0.0695	31,863	2,214
2092	0.0668	31,863	2,128
2093	0.0642	31,863	2,046
2094	0.0617	31,863	1,966
2095	0.0594	31,863	1,893
2096	0.0571	31,863	1,819
합계			1,532,348



# 便 益 集 計 表

(路網分)

事業名：森林環境保全整備事業

都道府県名：新潟県

地域(地区)名：中越

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	216,194	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	267,925	
総 便 益 (B)		484,119	
総 費 用 (C)		190,619	

※路線整備は「下ヤギ屋敷線開設」一路線のみ

事業名		森林環境保全整備事業	都道府県名	新潟県	地域(地区)名	中越
路線名等		下ヤギ屋敷線			計画期間	H23 ~ H29
区分	項目	効果額(事業全体)		効果額(計画期間)		備考
		現在価格 (千円)	現在価格 (千円)	現在価格 (千円)	現在価格 (千円)	
水源涵養便益	洪水防止便益					
	流域貯水便益					
	水質浄化便益					
小計						
山地保全便益	土砂流出防止便益					
	土砂崩壊防止便益					
小計						
環境保全便益	炭素固定便益					
	気候緩和便益					
	騒音軽減便益					
	飛砂軽減便益					
	風害軽減便益					
	大気浄化便益					
	霧害軽減便益					
	火災防備便益					
	漁場保全便益					
	生物多様性の保全便益					
	保健休養便益					
小計						
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益					
	木材利用増進便益					
	木材生産確保・増進便益			216,194	216,194	
小計				216,194	216,194	
森林整備	造林作業経費縮減便益					
	歩行時間等経費縮減便益					
経費縮減等便益	治山経費縮減便益					
	森林管理等経費縮減便益					
	森林整備促進便益			267,925	267,925	
小計				267,925	267,925	
一般交通便益	走行時間短縮便益					
	走行経費減少便益					
小計						
森林の総合利用便益	アクセス時間短縮等便益	アクセス時間短縮便益				
		アクセス経費減少便益				
	ふれあい機会創出便益 フォレストアメニティ施設利用便益	利用確保便益				
		施設滞在便益				
副産物増大便益						
小計						
災害等軽減便益	災害時迂回路等確保便益					
	防火帯便益					
	災害復旧経費縮減便益					
小計						
維持管理費縮減便益						
山村環境整備便益	生活用水確保便益	生活排水浄化便益				
		し尿処理経費等縮減便益				
	集落内除雪便益	浄化槽設置経費縮減便益				
		集落内臭気防止便益				
		土地創出便益				
生活安定確保便益						
小計						
その他の便益	通行安全確保便益					
	環境保全確保便益					
	森林内施設管理経費縮減便益					
	ボランティア誘発便益					
小計						
合計				484,119	484,119	総便益(B)





		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2011	1.6010		
2012	1.5395	0	0
2013	1.4802	0	0
2014	1.4233	0	0
2015	1.3686	105,144	143,900
2016	1.3159	0	0
2017	1.2653	0	0
2018	1.2167	0	0
2019	1.1699	0	0
2020	1.1249	0	0
2021	1.0816	55,046	59,538
2022	1.0400	2,648	2,754
2023	1.0000	0	0
2024	0.9615	739	711
2025	0.9246	34	31
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	1,543	1,042
2034	0.6496	0	0
2035	0.6246	0	0
2036	0.6006	952	572
2037	0.5775	0	0
2038	0.5553	525	292
2039	0.5339	0	0
2040	0.5134	2,757	1,415
2041	0.4936	2,929	1,446
2042	0.4746	0	0
2043	0.4564	5,384	2,457
2044	0.4388	0	0
2045	0.4220	0	0
2046	0.4057	3,322	1,348
2047	0.3901	0	0
2048	0.3751	1,833	688
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	0	0
2055	0.2851	0	0
2056	0.2741	0	0
合計		182,856	216,194

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

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/m <sup>3</sup> /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)	浸透能小 緩 要整備森林(疎林)	0.65
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)	浸透能小 緩 整備済森林	0.55
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数		15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:新潟県内主要観測所の降雨確率[改訂版](H26) 観測所:小出(気象庁)150.8mm		151
A:	事業対象区域面積(ha)		5.50 ~ 34.60
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		46
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
2011	1.6010				
2012	1.5395	15.40	1.03	229	353
2013	1.4802	20.10	2.36	524	776
2014	1.4233	24.40	4.00	888	1,264
2015	1.3686	24.60	5.63	1,250	1,711
2016	1.3159	27.50	7.46	1,656	2,179
2017	1.2653	27.50	9.31	2,067	2,615
2018	1.2167	29.10	11.24	2,495	3,036
2019	1.1699	29.10	13.17	2,924	3,421
2020	1.1249	32.60	15.36	3,410	3,836
2021	1.0816	34.60	17.66	3,921	4,241
2022	1.0400	34.60	19.96	4,431	4,608
2023	1.0000	19.20	9.96	2,211	2,211
2024	0.9615	19.20	11.23	2,493	2,397
2025	0.9246	14.90	9.07	2,014	1,862
2026	0.8890	14.70	9.91	2,200	1,956
2027	0.8548	14.70	10.89	2,418	2,067
2028	0.8219	14.70	11.55	2,564	2,107
2029	0.7903	14.70	12.22	2,713	2,144
2030	0.7599	20.00	13.24	2,939	2,233
2031	0.7307	30.90	14.80	3,286	2,401
2032	0.7026	30.90	16.34	3,628	2,549
2033	0.6756	30.90	17.79	3,950	2,669
2034	0.6496	30.90	19.25	4,274	2,776
2035	0.6246	30.90	20.45	4,540	2,836
2036	0.6006	30.90	21.53	4,780	2,871
2037	0.5775	30.90	22.62	5,022	2,900
2038	0.5553	30.90	23.69	5,259	2,920
2039	0.5339	30.90	24.77	5,499	2,936
2040	0.5134	30.90	25.86	5,741	2,947
2041	0.4936	25.60	22.69	5,037	2,486
2042	0.4746	14.70	14.70	3,264	1,549
2043	0.4564	14.70	14.70	3,264	1,490
2044	0.4388	10.00	10.00	2,220	974
2045	0.4220	10.00	10.00	2,220	937
2046	0.4057	10.00	10.00	2,220	901
2047	0.3901	7.10	7.10	1,576	615
2048	0.3751	7.10	7.10	1,576	591
2049	0.3607	5.50	5.50	1,221	440
2050	0.3468	5.50	5.50	1,221	423
2051	0.3335	5.50	5.50	1,221	407
2052	0.3207	5.50	5.50	1,221	392
2053	0.3083	5.50	5.50	1,221	376
2054	0.2965	5.50	5.50	1,221	362
2055	0.2851	5.50	5.50	1,221	348
2056	0.2741	5.50	5.50	1,221	335
2057	0.2636	5.50	5.50	1,221	322
合計					85,770

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 5.50 ~ 34.60
- P: 年間平均降水量 (mm/年)  
気象庁HP30年平均年間降水量: 小出観測所 2,635
- 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、貯留率が安定するのに必要な年数 15
- 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2021」
- Y: 評価期間 46
- 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
2011	1.6010				
2012	1.5395	15.40	1.03	46	71
2013	1.4802	20.10	2.36	104	154
2014	1.4233	24.40	4.00	177	252
2015	1.3686	24.60	5.63	249	341
2016	1.3159	27.50	7.46	330	434
2017	1.2653	27.50	9.31	412	521
2018	1.2167	29.10	11.24	497	605
2019	1.1699	29.10	13.17	582	681
2020	1.1249	32.60	15.36	679	764
2021	1.0816	34.60	17.66	781	845
2022	1.0400	34.60	19.96	882	917
2023	1.0000	19.20	9.96	440	440
2024	0.9615	19.20	11.23	496	477
2025	0.9246	14.90	9.07	401	371
2026	0.8890	14.70	9.91	438	389
2027	0.8548	14.70	10.89	481	411
2028	0.8219	14.70	11.55	511	420
2029	0.7903	14.70	12.22	540	427
2030	0.7599	20.00	13.24	585	445
2031	0.7307	30.90	14.80	654	478
2032	0.7026	30.90	16.34	722	507
2033	0.6756	30.90	17.79	786	531
2034	0.6496	30.90	19.25	851	553
2035	0.6246	30.90	20.45	904	565
2036	0.6006	30.90	21.53	952	572
2037	0.5775	30.90	22.62	1,000	578
2038	0.5553	30.90	23.69	1,047	581
2039	0.5339	30.90	24.77	1,095	585
2040	0.5134	30.90	25.86	1,143	587
2041	0.4936	25.60	22.69	1,003	495
2042	0.4746	14.70	14.70	650	308
2043	0.4564	14.70	14.70	650	297
2044	0.4388	10.00	10.00	442	194
2045	0.4220	10.00	10.00	442	187
2046	0.4057	10.00	10.00	442	179
2047	0.3901	7.10	7.10	314	122
2048	0.3751	7.10	7.10	314	118
2049	0.3607	5.50	5.50	243	88
2050	0.3468	5.50	5.50	243	84
2051	0.3335	5.50	5.50	243	81
2052	0.3207	5.50	5.50	243	78
2053	0.3083	5.50	5.50	243	75
2054	0.2965	5.50	5.50	243	72
2055	0.2851	5.50	5.50	243	69
2056	0.2741	5.50	5.50	243	67
2057	0.2636	5.50	5.50	243	64
合計					17,080

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

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

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)	5.50 ~ 34.60
P:	年間平均降水量 (mm/年) 気象庁HP30年平均年間降水量・小出観測所	2,635
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
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/m <sup>3</sup> ) 新潟県の水道(新潟県健康福祉保健部R2年度版)上水道供給単価【魚沼市】	123.48
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m <sup>3</sup> ) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	123.48
u:	単位当たりの水質浄化費 (U <sub>x</sub> と U <sub>y</sub> を用いて Q <sub>x</sub> と Q <sub>y</sub> で比例按分して算出)	123.48
Y:	評価期間	46
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
2011	1.6010				
2012	1.5395	15.40	1.03	168	259
2013	1.4802	20.10	2.36	384	568
2014	1.4233	24.40	4.00	651	927
2015	1.3686	24.60	5.63	916	1,254
2016	1.3159	27.50	7.46	1,214	1,598
2017	1.2653	27.50	9.31	1,515	1,917
2018	1.2167	29.10	11.24	1,829	2,225
2019	1.1699	29.10	13.17	2,143	2,507
2020	1.1249	32.60	15.36	2,499	2,811
2021	1.0816	34.60	17.66	2,873	3,107
2022	1.0400	34.60	19.96	3,247	3,377
2023	1.0000	19.20	9.96	1,620	1,620
2024	0.9615	19.20	11.23	1,827	1,757
2025	0.9246	14.90	9.07	1,476	1,365
2026	0.8890	14.70	9.91	1,612	1,433
2027	0.8548	14.70	10.89	1,772	1,515
2028	0.8219	14.70	11.55	1,879	1,544
2029	0.7903	14.70	12.22	1,988	1,571
2030	0.7599	20.00	13.24	2,154	1,637
2031	0.7307	30.90	14.80	2,408	1,760
2032	0.7026	30.90	16.34	2,658	1,868
2033	0.6756	30.90	17.79	2,894	1,955
2034	0.6496	30.90	19.25	3,132	2,035
2035	0.6246	30.90	20.45	3,327	2,078
2036	0.6006	30.90	21.53	3,503	2,104
2037	0.5775	30.90	22.62	3,680	2,125
2038	0.5553	30.90	23.69	3,854	2,140
2039	0.5339	30.90	24.77	4,030	2,152
2040	0.5134	30.90	25.86	4,207	2,160
2041	0.4936	25.60	22.69	3,691	1,822
2042	0.4746	14.70	14.70	2,391	1,135
2043	0.4564	14.70	14.70	2,391	1,091
2044	0.4388	10.00	10.00	1,627	714
2045	0.4220	10.00	10.00	1,627	687
2046	0.4057	10.00	10.00	1,627	660
2047	0.3901	7.10	7.10	1,155	451
2048	0.3751	7.10	7.10	1,155	433
2049	0.3607	5.50	5.50	895	323
2050	0.3468	5.50	5.50	895	310
2051	0.3335	5.50	5.50	895	298
2052	0.3207	5.50	5.50	895	287
2053	0.3083	5.50	5.50	895	276
2054	0.2965	5.50	5.50	895	265
2055	0.2851	5.50	5.50	895	255



2056	0.2741	5.50	5.50	895	245
2057	0.2636	5.50	5.50	895	236
合計					62,857

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

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)	5.50 ~ 34.60
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	15
Y:	評価期間	46
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
2011	1.6010				
2012	1.5395	15.40	1.03	112	172
2013	1.4802	20.10	2.36	256	379
2014	1.4233	24.40	4.00	433	616
2015	1.3686	24.60	5.63	610	835
2016	1.3159	27.50	7.46	808	1,063
2017	1.2653	27.50	9.31	1,009	1,277
2018	1.2167	29.10	11.24	1,218	1,482
2019	1.1699	29.10	13.17	1,427	1,669
2020	1.1249	32.60	15.36	1,664	1,872
2021	1.0816	34.60	17.66	1,913	2,069
2022	1.0400	34.60	19.96	2,163	2,250
2023	1.0000	19.20	9.96	1,079	1,079
2024	0.9615	19.20	11.23	1,217	1,170
2025	0.9246	14.90	9.07	983	909
2026	0.8890	14.70	9.91	1,074	955
2027	0.8548	14.70	10.89	1,180	1,009
2028	0.8219	14.70	11.55	1,251	1,028
2029	0.7903	14.70	12.22	1,324	1,046
2030	0.7599	20.00	13.24	1,435	1,090
2031	0.7307	30.90	14.80	1,604	1,172
2032	0.7026	30.90	16.34	1,770	1,244
2033	0.6756	30.90	17.79	1,928	1,303
2034	0.6496	30.90	19.25	2,086	1,355
2035	0.6246	30.90	20.45	2,216	1,384
2036	0.6006	30.90	21.53	2,333	1,401
2037	0.5775	30.90	22.62	2,451	1,415
2038	0.5553	30.90	23.69	2,567	1,425
2039	0.5339	30.90	24.77	2,684	1,433
2040	0.5134	30.90	25.86	2,802	1,439
2041	0.4936	25.60	22.69	2,458	1,213
2042	0.4746	14.70	14.70	1,593	756
2043	0.4564	14.70	14.70	1,593	727
2044	0.4388	10.00	10.00	1,083	475
2045	0.4220	10.00	10.00	1,083	457
2046	0.4057	10.00	10.00	1,083	439
2047	0.3901	7.10	7.10	769	300
2048	0.3751	7.10	7.10	769	288
2049	0.3607	5.50	5.50	596	215
2050	0.3468	5.50	5.50	596	207
2051	0.3335	5.50	5.50	596	199
2052	0.3207	5.50	5.50	596	191
2053	0.3083	5.50	5.50	596	184
2054	0.2965	5.50	5.50	596	177
2055	0.2851	5.50	5.50	596	170
2056	0.2741	5.50	5.50	596	163
2057	0.2636	5.50	5.50	596	157
合計					41,859

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

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) 現実林分材積(蓄積)表(2010新潟県治山課)	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) 現実林分材積(蓄積)表(2010新潟県治山課)	スギ 0 0 0 0	別途
Y:	評価期間		46
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 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	
		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	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2011	1.6010												
2012	1.5395	378.00	1,852									1,852	2,851
2013	1.4802	418.94	2,053									2,053	3,039
2014	1.4233	524.49	2,570									2,570	3,658
2015	1.3686	529.40	2,594									2,594	3,550
2016	1.3159	554.66	2,718									2,718	3,577
2017	1.2653	554.66	2,718									2,718	3,439
2018	1.2167	568.60	2,786									2,786	3,390
2019	1.1699	568.60	2,786									2,786	3,259
2020	1.1249	587.13	2,877									2,877	3,236
2021	1.0816	597.72	2,929									2,929	3,168
2022	1.0400	597.72	2,929									2,929	3,046
2023	1.0000	219.72	1,077									1,077	1,077
2024	0.9615	219.72	1,077									1,077	1,036
2025	0.9246	114.17	559									559	517
2026	0.8890	109.26	535									535	476
2027	0.8548	109.26	535									535	457
2028	0.8219	109.26	535									535	440
2029	0.7903	109.26	535									535	423
2030	0.7599	239.35	1,173									1,173	891
2031	0.7307	506.90	2,484									2,484	1,815
2032	0.7026	506.90	2,484									2,484	1,745
2033	0.6756	506.90	2,484									2,484	1,678
2034	0.6496	506.90	2,484									2,484	1,614
2035	0.6246	506.90	2,484									2,484	1,552
2036	0.6006	506.90	2,484									2,484	1,492
2037	0.5775	506.90	2,484									2,484	1,435
2038	0.5553	506.90	2,484									2,484	1,379
2039	0.5339	506.90	2,484									2,484	1,326
2040	0.5134	506.90	2,484									2,484	1,275
2041	0.4936	376.81	1,846									1,846	911



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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 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			
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	15			
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間 ①事業対象区域	46.00			
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	5.50 ~ 34.60			
s:	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 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	76.00			
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) 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 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>荒廃地等</td></tr> <tr><td>荒廃地等</td></tr> </table>	荒廃地等	荒廃地等	0.200
荒廃地等					
荒廃地等					
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 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 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>整備済森林</td></tr> <tr><td>整備済森林</td></tr> </table>	整備済森林	整備済森林	0.013
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				効果対象面積 ha	効果額 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			
2011	1.6010							
2012	1.5395	15.40	1.03	3	5			
2013	1.4802	20.10	2.37	7	10			
2014	1.4233	24.40	3.99	12	17			
2015	1.3686	24.60	5.63	16	22			
2016	1.3159	27.50	7.47	22	29			
2017	1.2653	27.50	9.30	27	34			
2018	1.2167	29.10	11.24	33	40			
2019	1.1699	29.10	13.18	38	44			
2020	1.1249	32.60	15.35	45	51			
2021	1.0816	34.60	17.66	51	55			
2022	1.0400	34.60	19.97	58	60			
2023	1.0000	19.20	9.95	29	29			
2024	0.9615	19.20	11.23	33	32			
2025	0.9246	14.90	9.07	26	24			
2026	0.8890	14.70	9.91	29	26			
2027	0.8548	14.70	10.89	32	27			
2028	0.8219	14.70	11.55	34	28			
2029	0.7903	14.70	12.22	35	28			
2030	0.7599	20.00	13.24	38	29			
2031	0.7307	30.90	14.79	43	31			
2032	0.7026	30.90	16.35	47	33			
2033	0.6756	30.90	17.79	52	35			
2034	0.6496	30.90	19.24	56	36			
2035	0.6246	30.90	20.45	59	37			
2036	0.6006	30.90	21.53	63	38			
2037	0.5775	30.90	22.61	66	38			
2038	0.5553	30.90	23.69	69	38			
2039	0.5339	30.90	24.77	72	38			
2040	0.5134	30.90	25.85	75	39			
2041	0.4936	25.60	22.69	66	33			
2042	0.4746	14.70	14.70	43	20			
2043	0.4564	14.70	14.70	43	20			
2044	0.4388	10.00	10.00	29	13			
2045	0.4220	10.00	10.00	29	12			
2046	0.4057	10.00	10.00	29	12			

2047	0.3901	7.10	7.10	21	8			
2048	0.3751	7.10	7.10	21	8			
2049	0.3607	5.50	5.50	16	6			
2050	0.3468	5.50	5.50	16	6			
2051	0.3335	5.50	5.50	16	5			
2052	0.3207	5.50	5.50	16	5			
2053	0.3083	5.50	5.50	16	5			
2054	0.2965	5.50	5.50	16	5			
2055	0.2851	5.50	5.50	16	5			
2056	0.2741	5.50	5.50	16	4			
2057	0.2636	5.50	5.50	16	4			
合計					1,124			