

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  
施行箇所：下北森林計画区

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
2013		× 1.4802			2074	803	× 0.1353		109
2014	1,163,742	× 1.4233	102.2	1,641,767	2075	1,847	× 0.1301		240
2015	1,040,893	× 1.3686	101.2	1,425,974	2076	1,847	× 0.1251		231
2016	1,070,598	× 1.3159	102.5	1,392,306	2077	1,847	× 0.1203		222
2017	1,072,745	× 1.2653	102.4	1,342,764	2078	1,044	× 0.1157		121
2018	941,314	× 1.2167	102.4	1,132,994	2079	1,044	× 0.1112		116
2019	125,672	× 1.1699		147,023	2080	0	× 0.1069		0
2020	110,520	× 1.1249		124,323	2081	1,044	× 0.1028		107
2021	106,229	× 1.0816		114,898	2082	1,044	× 0.0989		103
2022	82,869	× 1.0400		86,183	2083	1,044	× 0.0951		99
2023	56,264	× 1.0000	101.3	56,264	2084	1,044	× 0.0914		95
2024	284,786	× 0.9615		273,821	2085	1,044	× 0.0879		92
2025	306,553	× 0.9246		283,441	2086	0	× 0.0845		0
2026	305,939	× 0.8890		271,981	2087	0	× 0.0813		0
2027	321,131	× 0.8548		274,501	2088	642	× 0.0781		50
2028	323,074	× 0.8219		265,535	2089	642	× 0.0751		48
2029	124,242	× 0.7903		98,191	2090	642	× 0.0722		46
2030	75,190	× 0.7599		57,139	2091	642	× 0.0695		45
2031	96,183	× 0.7307		70,280	2092	642	× 0.0668		43
2032	102,554	× 0.7026		72,055	2093	803	× 0.0642		52
2033	104,650	× 0.6756		70,700	2094	803	× 0.0617		50
2034	90,084	× 0.6496		58,518	2095	803	× 0.0594		48
2035	131,660	× 0.6246		82,236	2096	803	× 0.0571		46
2036	85,812	× 0.6006		51,539	2097	803	× 0.0549		44
2037	62,699	× 0.5775		36,209	2098	0	× 0.0528		0
2038	133,615	× 0.5553		74,196	2099	0	× 0.0508		0
2039	114,047	× 0.5339		60,891	2100	0	× 0.0488		0
2040	70,287	× 0.5134		36,087	2101	0	× 0.0469		0
2041	115,091	× 0.4936		56,806	2102	0	× 0.0451		0
2042	115,091	× 0.4746		54,620	2103	0	× 0.0434		0
2043	147,554	× 0.4564		67,345	2104	0	× 0.0417		0
2044	154,500	× 0.4388		67,794	2105	0	× 0.0401		0
2045	153,456	× 0.4220		64,758	2106	0	× 0.0386		0
2046	109,696	× 0.4057		44,502	2107	0	× 0.0371		0
2047	109,696	× 0.3901		42,793	2108	0	× 0.0357		0
2048	85,343	× 0.3751		32,011	2109	0	× 0.0343		0
2049	85,343	× 0.3607		30,782	2110	0	× 0.0330		0
2050	85,343	× 0.3468		29,596	2111	0	× 0.0317		0
2051	84,299	× 0.3335		28,113	2112	0	× 0.0305		0
2052	84,299	× 0.3207		27,035	2113	0	× 0.0293		0
2053	108,491	× 0.3083		33,447					
2054	92,793	× 0.2965		27,513					
2055	93,837	× 0.2851		26,753					
2056	93,837	× 0.2741		25,720					
2057	93,837	× 0.2636		24,736					
2058	2,302	× 0.2534		583					
2059	1,847	× 0.2437		450					
2060	803	× 0.2343		188					
2061	1,847	× 0.2253		416					
2062	1,847	× 0.2166		400					
2063	1,044	× 0.2083		217					
2064	16,742	× 0.2003		3,353					
2065	16,742	× 0.1926		3,225					
2066	15,698	× 0.1852		2,907					
2067	15,698	× 0.1780		2,794					
2068	16,340	× 0.1712		2,797					
2069	642	× 0.1646		106					
2070	642	× 0.1583		102					
2071	642	× 0.1522		98					
2072	642	× 0.1463		94					
2073	803	× 0.1407		113					
					合計	10,305,990			
					C =	10,305,990	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)」

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

- 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) 5,300,000  
出典:「ダム年鑑2021」
- f1: 事業実施前の流出係数 浸透能大 緩 要整備森林(疎林) 0.45  
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 緩 整備済森林 0.35  
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 15
- α: 100年確率時雨量(mm/h) 50  
出典:「治山事業設計積算資料」(東北森林管理局作成、平成16年4月)を基に降雨強度式にて算定(下北署の値)
- A: 事業対象区域面積(ha) 5.00 ~ 4,833.35
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 100
- 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
2013	1.4802				
2014	1.4233	1,309.35	87.29	6,426	9,146
2015	1.3686	2,190.35	233.31	17,174	23,504
2016	1.3159	3,071.35	438.07	32,247	42,434
2017	1.2653	3,952.35	701.56	51,643	65,344
2018	1.2167	4,833.35	1,023.78	75,362	91,693
2019	1.1699	4,833.35	1,346.01	99,081	115,915
2020	1.1249	4,833.35	1,668.23	122,800	138,138
2021	1.0816	4,833.35	1,990.45	146,519	158,475
2022	1.0400	4,833.35	2,312.68	170,238	177,048
2023	1.0000	4,833.35	2,634.90	193,958	193,958
2024	0.9615	4,833.35	2,957.12	217,677	209,296
2025	0.9246	4,833.35	3,279.35	241,396	223,195
2026	0.8890	4,833.35	3,601.57	265,115	235,687
2027	0.8548	4,833.35	3,923.79	288,834	246,895
2028	0.8219	4,833.35	4,246.02	312,554	256,888
2029	0.7903	4,833.35	4,480.95	329,847	260,678
2030	0.7599	4,546.65	4,370.45	321,713	244,470
2031	0.7307	4,259.95	4,201.22	309,256	225,973
2032	0.7026	3,973.25	3,973.25	292,475	205,493
2033	0.6756	3,686.55	3,686.55	271,371	183,338
2034	0.6496	3,399.85	3,399.85	250,266	162,573
2035	0.6246	3,380.30	3,380.30	248,827	155,417
2036	0.6006	3,360.75	3,360.75	247,388	148,581
2037	0.5775	3,341.20	3,341.20	245,949	142,036
2038	0.5553	3,321.65	3,321.65	244,510	135,776
2039	0.5339	3,302.10	3,302.10	243,071	129,776
2040	0.5134	3,015.40	3,015.40	221,967	113,958
2041	0.4936	2,728.70	2,728.70	200,862	99,145
2042	0.4746	2,442.00	2,442.00	179,758	85,313
2043	0.4564	2,155.30	2,155.30	158,654	72,410
2044	0.4388	1,868.60	1,868.60	137,550	60,357
2045	0.4220	1,868.60	1,868.60	137,550	58,046
2046	0.4057	1,868.60	1,868.60	137,550	55,804
2047	0.3901	1,868.60	1,868.60	137,550	53,658
2048	0.3751	1,868.60	1,868.60	137,550	51,595
2049	0.3607	1,868.60	1,868.60	137,550	49,614
2050	0.3468	1,868.60	1,868.60	137,550	47,702
2051	0.3335	1,812.80	1,812.80	133,442	44,503
2052	0.3207	1,757.00	1,757.00	129,335	41,478
2053	0.3083	1,701.20	1,701.20	125,227	38,607
2054	0.2965	1,645.40	1,645.40	121,120	35,912
2055	0.2851	1,570.05	1,570.05	115,573	32,950
2056	0.2741	1,550.50	1,550.50	114,134	31,284
2057	0.2636	1,475.15	1,475.15	108,587	28,624
2058	0.2534	1,399.80	1,399.80	103,041	26,111
2059	0.2437	1,324.45	1,324.45	97,494	23,759
2060	0.2343	1,268.65	1,268.65	93,387	21,881
2061	0.2253	1,212.85	1,212.85	89,279	20,115
2062	0.2166	1,212.85	1,212.85	89,279	19,338
2063	0.2083	1,212.85	1,212.85	89,279	18,597
2064	0.2003	1,127.98	1,127.98	83,032	16,631
2065	0.1926	1,043.11	1,043.11	76,784	14,789
2066	0.1852	958.24	958.24	70,537	13,063
2067	0.1780	873.37	873.37	64,290	11,444
2068	0.1712	788.50	788.50	58,042	9,937

2069	0.1646	674.30	674.30	49,636	8,170
2070	0.1583	540.55	540.55	39,790	6,299
2071	0.1522	406.80	406.80	29,945	4,558
2072	0.1463	273.05	273.05	20,099	2,940
2073	0.1407	139.30	139.30	10,254	1,443
2074	0.1353	119.75	119.75	8,815	1,193
2075	0.1301	119.75	119.75	8,815	1,147
2076	0.1251	119.75	119.75	8,815	1,103
2077	0.1203	119.75	119.75	8,815	1,060
2078	0.1157	119.75	119.75	8,815	1,020
2079	0.1112	119.75	119.75	8,815	980
2080	0.1069	119.75	119.75	8,815	942
2081	0.1028	119.75	119.75	8,815	906
2082	0.0989	119.75	119.75	8,815	872
2083	0.0951	119.75	119.75	8,815	838
2084	0.0914	119.75	119.75	8,815	806
2085	0.0879	100.20	100.20	7,376	648
2086	0.0845	80.65	80.65	5,937	502
2087	0.0813	61.10	61.10	4,498	366
2088	0.0781	41.55	41.55	3,059	239
2089	0.0751	22.00	22.00	1,619	122
2090	0.0722	22.00	22.00	1,619	117
2091	0.0695	22.00	22.00	1,619	113
2092	0.0668	22.00	22.00	1,619	108
2093	0.0642	22.00	22.00	1,619	104
2094	0.0617	22.00	22.00	1,619	100
2095	0.0594	22.00	22.00	1,619	96
2096	0.0571	20.70	20.70	1,524	87
2097	0.0549	19.40	19.40	1,428	78
2098	0.0528	18.10	18.10	1,332	70
2099	0.0508	16.80	16.80	1,237	63
2100	0.0488	15.50	15.50	1,141	56
2101	0.0469	15.50	15.50	1,141	54
2102	0.0451	14.20	14.20	1,045	47
2103	0.0434	12.90	12.90	950	41
2104	0.0417	11.60	11.60	854	36
2105	0.0401	10.30	10.30	758	30
2106	0.0386	9.00	9.00	662	26
2107	0.0371	9.00	9.00	662	25
2108	0.0357	9.00	9.00	662	24
2109	0.0343	8.20	8.20	604	21
2110	0.0330	7.40	7.40	545	18
2111	0.0317	6.60	6.60	486	15
2112	0.0305	5.80	5.80	427	13
2113	0.0293	5.00	5.00	368	11
合計					5,415,859

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	5.00 ~ 4,833.35
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁HP むつほか3観測所 (1991年~2020年) 計画区管内にある観測所データを平均して算出	1,290
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	100
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
2013	1.4802				
2014	1.4233	1,309.35	87.29	1,889	2,689
2015	1.3686	2,190.35	233.31	5,049	6,910
2016	1.3159	3,071.35	438.07	9,479	12,473
2017	1.2653	3,952.35	701.56	15,181	19,209
2018	1.2167	4,833.35	1,023.78	22,154	26,955
2019	1.1699	4,833.35	1,346.01	29,126	34,075
2020	1.1249	4,833.35	1,668.23	36,099	40,608
2021	1.0816	4,833.35	1,990.45	43,071	46,586
2022	1.0400	4,833.35	2,312.68	50,044	52,046
2023	1.0000	4,833.35	2,634.90	57,017	57,017
2024	0.9615	4,833.35	2,957.12	63,989	61,525
2025	0.9246	4,833.35	3,279.35	70,962	65,611
2026	0.8890	4,833.35	3,601.57	77,934	69,283
2027	0.8548	4,833.35	3,923.79	84,907	72,579
2028	0.8219	4,833.35	4,246.02	91,880	75,516
2029	0.7903	4,833.35	4,480.95	96,963	76,630
2030	0.7599	4,546.65	4,370.45	94,572	71,865
2031	0.7307	4,259.95	4,201.22	90,910	66,428
2032	0.7026	3,973.25	3,973.25	85,977	60,407
2033	0.6756	3,686.55	3,686.55	79,773	53,895
2034	0.6496	3,399.85	3,399.85	73,569	47,790
2035	0.6246	3,380.30	3,380.30	73,146	45,687
2036	0.6006	3,360.75	3,360.75	72,723	43,677
2037	0.5775	3,341.20	3,341.20	72,300	41,753
2038	0.5553	3,321.65	3,321.65	71,877	39,913
2039	0.5339	3,302.10	3,302.10	71,454	38,149
2040	0.5134	3,015.40	3,015.40	65,250	33,499
2041	0.4936	2,728.70	2,728.70	59,046	29,145
2042	0.4746	2,442.00	2,442.00	52,842	25,079
2043	0.4564	2,155.30	2,155.30	46,639	21,286
2044	0.4388	1,868.60	1,868.60	40,435	17,743
2045	0.4220	1,868.60	1,868.60	40,435	17,064
2046	0.4057	1,868.60	1,868.60	40,435	16,404
2047	0.3901	1,868.60	1,868.60	40,435	15,774
2048	0.3751	1,868.60	1,868.60	40,435	15,167
2049	0.3607	1,868.60	1,868.60	40,435	14,585
2050	0.3468	1,868.60	1,868.60	40,435	14,023
2051	0.3335	1,812.80	1,812.80	39,227	13,082
2052	0.3207	1,757.00	1,757.00	38,020	12,193
2053	0.3083	1,701.20	1,701.20	36,812	11,349
2054	0.2965	1,645.40	1,645.40	35,605	10,557
2055	0.2851	1,570.05	1,570.05	33,974	9,686
2056	0.2741	1,550.50	1,550.50	33,551	9,196
2057	0.2636	1,475.15	1,475.15	31,921	8,414
2058	0.2534	1,399.80	1,399.80	30,290	7,675
2059	0.2437	1,324.45	1,324.45	28,660	6,984
2060	0.2343	1,268.65	1,268.65	27,452	6,432
2061	0.2253	1,212.85	1,212.85	26,245	5,913
2062	0.2166	1,212.85	1,212.85	26,245	5,685
2063	0.2083	1,212.85	1,212.85	26,245	5,467
2064	0.2003	1,127.98	1,127.98	24,408	4,889
2065	0.1926	1,043.11	1,043.11	22,572	4,347

2066	0.1852	958.24	958.24	20,735	3,840
2067	0.1780	873.37	873.37	18,899	3,364
2068	0.1712	788.50	788.50	17,062	2,921
2069	0.1646	674.30	674.30	14,591	2,402
2070	0.1583	540.55	540.55	11,697	1,852
2071	0.1522	406.80	406.80	8,803	1,340
2072	0.1463	273.05	273.05	5,909	864
2073	0.1407	139.30	139.30	3,014	424
2074	0.1353	119.75	119.75	2,591	351
2075	0.1301	119.75	119.75	2,591	337
2076	0.1251	119.75	119.75	2,591	324
2077	0.1203	119.75	119.75	2,591	312
2078	0.1157	119.75	119.75	2,591	300
2079	0.1112	119.75	119.75	2,591	288
2080	0.1069	119.75	119.75	2,591	277
2081	0.1028	119.75	119.75	2,591	266
2082	0.0989	119.75	119.75	2,591	256
2083	0.0951	119.75	119.75	2,591	246
2084	0.0914	119.75	119.75	2,591	237
2085	0.0879	100.20	100.20	2,168	191
2086	0.0845	80.65	80.65	1,745	147
2087	0.0813	61.10	61.10	1,322	107
2088	0.0781	41.55	41.55	899	70
2089	0.0751	22.00	22.00	476	36
2090	0.0722	22.00	22.00	476	34
2091	0.0695	22.00	22.00	476	33
2092	0.0668	22.00	22.00	476	32
2093	0.0642	22.00	22.00	476	31
2094	0.0617	22.00	22.00	476	29
2095	0.0594	22.00	22.00	476	28
2096	0.0571	20.70	20.70	448	26
2097	0.0549	19.40	19.40	420	23
2098	0.0528	18.10	18.10	392	21
2099	0.0508	16.80	16.80	364	18
2100	0.0488	15.50	15.50	335	16
2101	0.0469	15.50	15.50	335	16
2102	0.0451	14.20	14.20	307	14
2103	0.0434	12.90	12.90	279	12
2104	0.0417	11.60	11.60	251	10
2105	0.0401	10.30	10.30	223	9
2106	0.0386	9.00	9.00	195	8
2107	0.0371	9.00	9.00	195	7
2108	0.0357	9.00	9.00	195	7
2109	0.0343	8.20	8.20	177	6
2110	0.0330	7.40	7.40	160	5
2111	0.0317	6.60	6.60	143	5
2112	0.0305	5.80	5.80	126	4
2113	0.0293	5.00	5.00	108	3
合計					1,592,063

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

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

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)	5.00 ~ 4,833.35
P:	年間平均降水量 (mm/年)	1,290
T:	出典: 気象庁 HP むつほか3観測所 (1991年~2020年) 計画区管内にある観測所データを平均して算出 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	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率	0.56
Ux:	出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987) 単位当たりの上水道供給単価 (円/m3)	232.08
Uy:	出典: 青森県 HP「青森県の水道統計」のデータを使用 (令和3年度版) (むつ市ほか4町村) 単位当たりの雨水浄化費 (円/m3)	127.97
u:	出典: 「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか 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)	131.54
Y:	評価期間	100
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
2013	1.4802				
2014	1.4233	1,309.35	87.29	7,406	10,541
2015	1.3686	2,190.35	233.31	19,795	27,091
2016	1.3159	3,071.35	438.07	37,167	48,908
2017	1.2653	3,952.35	701.56	59,522	75,313
2018	1.2167	4,833.35	1,023.78	86,861	105,684
2019	1.1699	4,833.35	1,346.01	114,199	133,601
2020	1.1249	4,833.35	1,668.23	141,538	159,216
2021	1.0816	4,833.35	1,990.45	168,876	182,656
2022	1.0400	4,833.35	2,312.68	196,214	204,063
2023	1.0000	4,833.35	2,634.90	223,553	223,553
2024	0.9615	4,833.35	2,957.12	250,891	241,232
2025	0.9246	4,833.35	3,279.35	278,230	257,251
2026	0.8890	4,833.35	3,601.57	305,568	271,650
2027	0.8548	4,833.35	3,923.79	332,906	284,568
2028	0.8219	4,833.35	4,246.02	360,245	296,085
2029	0.7903	4,833.35	4,480.95	380,177	300,454
2030	0.7599	4,546.65	4,370.45	370,802	281,772
2031	0.7307	4,259.95	4,201.22	356,444	260,454
2032	0.7026	3,973.25	3,973.25	337,102	236,848
2033	0.6756	3,686.55	3,686.55	312,778	211,313
2034	0.6496	3,399.85	3,399.85	288,453	187,379
2035	0.6246	3,380.30	3,380.30	286,795	179,132
2036	0.6006	3,360.75	3,360.75	285,136	171,253
2037	0.5775	3,341.20	3,341.20	283,477	163,708
2038	0.5553	3,321.65	3,321.65	281,819	156,494
2039	0.5339	3,302.10	3,302.10	280,160	149,577
2040	0.5134	3,015.40	3,015.40	255,836	131,346
2041	0.4936	2,728.70	2,728.70	231,511	114,274
2042	0.4746	2,442.00	2,442.00	207,187	98,331
2043	0.4564	2,155.30	2,155.30	182,862	83,458
2044	0.4388	1,868.60	1,868.60	158,538	69,566
2045	0.4220	1,868.60	1,868.60	158,538	66,903
2046	0.4057	1,868.60	1,868.60	158,538	64,319
2047	0.3901	1,868.60	1,868.60	158,538	61,846
2048	0.3751	1,868.60	1,868.60	158,538	59,468
2049	0.3607	1,868.60	1,868.60	158,538	57,185
2050	0.3468	1,868.60	1,868.60	158,538	54,981
2051	0.3335	1,812.80	1,812.80	153,803	51,293
2052	0.3207	1,757.00	1,757.00	149,069	47,806
2053	0.3083	1,701.20	1,701.20	144,335	44,498
2054	0.2965	1,645.40	1,645.40	139,601	41,392
2055	0.2851	1,570.05	1,570.05	133,208	37,978
2056	0.2741	1,550.50	1,550.50	131,549	36,058
2057	0.2636	1,475.15	1,475.15	125,156	32,991

2058	0.2534	1,399.80	1,399.80	118,763	30,095
2059	0.2437	1,324.45	1,324.45	112,370	27,385
2060	0.2343	1,268.65	1,268.65	107,636	25,219
2061	0.2253	1,212.85	1,212.85	102,902	23,184
2062	0.2166	1,212.85	1,212.85	102,902	22,289
2063	0.2083	1,212.85	1,212.85	102,902	21,434
2064	0.2003	1,127.98	1,127.98	95,701	19,169
2065	0.1926	1,043.11	1,043.11	88,501	17,045
2066	0.1852	958.24	958.24	81,300	15,057
2067	0.1780	873.37	873.37	74,099	13,190
2068	0.1712	788.50	788.50	66,899	11,453
2069	0.1646	674.30	674.30	57,210	9,417
2070	0.1583	540.55	540.55	45,862	7,260
2071	0.1522	406.80	406.80	34,514	5,253
2072	0.1463	273.05	273.05	23,166	3,389
2073	0.1407	139.30	139.30	11,819	1,663
2074	0.1353	119.75	119.75	10,160	1,375
2075	0.1301	119.75	119.75	10,160	1,322
2076	0.1251	119.75	119.75	10,160	1,271
2077	0.1203	119.75	119.75	10,160	1,222
2078	0.1157	119.75	119.75	10,160	1,176
2079	0.1112	119.75	119.75	10,160	1,130
2080	0.1069	119.75	119.75	10,160	1,086
2081	0.1028	119.75	119.75	10,160	1,044
2082	0.0989	119.75	119.75	10,160	1,005
2083	0.0951	119.75	119.75	10,160	966
2084	0.0914	119.75	119.75	10,160	929
2085	0.0879	100.20	100.20	8,501	747
2086	0.0845	80.65	80.65	6,843	578
2087	0.0813	61.10	61.10	5,184	421
2088	0.0781	41.55	41.55	3,525	275
2089	0.0751	22.00	22.00	1,867	140
2090	0.0722	22.00	22.00	1,867	135
2091	0.0695	22.00	22.00	1,867	130
2092	0.0668	22.00	22.00	1,867	125
2093	0.0642	22.00	22.00	1,867	120
2094	0.0617	22.00	22.00	1,867	115
2095	0.0594	22.00	22.00	1,867	111
2096	0.0571	20.70	20.70	1,756	100
2097	0.0549	19.40	19.40	1,646	90
2098	0.0528	18.10	18.10	1,536	81
2099	0.0508	16.80	16.80	1,425	72
2100	0.0488	15.50	15.50	1,315	64
2101	0.0469	15.50	15.50	1,315	62
2102	0.0451	14.20	14.20	1,205	54
2103	0.0434	12.90	12.90	1,094	47
2104	0.0417	11.60	11.60	984	41
2105	0.0401	10.30	10.30	874	35
2106	0.0386	9.00	9.00	764	29
2107	0.0371	9.00	9.00	764	28
2108	0.0357	9.00	9.00	764	27
2109	0.0343	8.20	8.20	696	24
2110	0.0330	7.40	7.40	628	21
2111	0.0317	6.60	6.60	560	18
2112	0.0305	5.80	5.80	492	15
2113	0.0293	5.00	5.00	424	12
合計					6,242,234

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

- U: 下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円/m3) 5,794
- 出典: (一社)ダム水源土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014
- V1: 事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 20.00
- 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」
- 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」
- A: 事業対象区域面積 (ha) 5.00 ~ 4,833.35
- 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 100
- 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
2013	1.4802				
2014	1.4233	1,309.35	87.29	9,458	13,462
2015	1.3686	2,190.35	233.31	25,279	34,597
2016	1.3159	3,071.35	438.07	47,464	62,458
2017	1.2653	3,952.35	701.56	76,013	96,179
2018	1.2167	4,833.35	1,023.78	110,925	134,962
2019	1.1699	4,833.35	1,346.01	145,837	170,615
2020	1.1249	4,833.35	1,668.23	180,749	203,325
2021	1.0816	4,833.35	1,990.45	215,662	233,260
2022	1.0400	4,833.35	2,312.68	250,574	260,597
2023	1.0000	4,833.35	2,634.90	285,486	285,486
2024	0.9615	4,833.35	2,957.12	320,398	308,063
2025	0.9246	4,833.35	3,279.35	355,311	328,521
2026	0.8890	4,833.35	3,601.57	390,223	346,908
2027	0.8548	4,833.35	3,923.79	425,135	363,405
2028	0.8219	4,833.35	4,246.02	460,047	378,113
2029	0.7903	4,833.35	4,480.95	485,502	383,692
2030	0.7599	4,546.65	4,370.45	473,530	359,835
2031	0.7307	4,259.95	4,201.22	455,193	332,610
2032	0.7026	3,973.25	3,973.25	430,494	302,465
2033	0.6756	3,686.55	3,686.55	399,430	269,855
2034	0.6496	3,399.85	3,399.85	368,367	239,291
2035	0.6246	3,380.30	3,380.30	366,249	228,759
2036	0.6006	3,360.75	3,360.75	364,131	218,697
2037	0.5775	3,341.20	3,341.20	362,012	209,062
2038	0.5553	3,321.65	3,321.65	359,894	199,849
2039	0.5339	3,302.10	3,302.10	357,776	191,017
2040	0.5134	3,015.40	3,015.40	326,713	167,734
2041	0.4936	2,728.70	2,728.70	295,649	145,932
2042	0.4746	2,442.00	2,442.00	264,586	125,573
2043	0.4564	2,155.30	2,155.30	233,522	106,579
2044	0.4388	1,868.60	1,868.60	202,459	88,839
2045	0.4220	1,868.60	1,868.60	202,459	85,438
2046	0.4057	1,868.60	1,868.60	202,459	82,138
2047	0.3901	1,868.60	1,868.60	202,459	78,979
2048	0.3751	1,868.60	1,868.60	202,459	75,942
2049	0.3607	1,868.60	1,868.60	202,459	73,027
2050	0.3468	1,868.60	1,868.60	202,459	70,213
2051	0.3335	1,812.80	1,812.80	196,413	65,504
2052	0.3207	1,757.00	1,757.00	190,367	61,051
2053	0.3083	1,701.20	1,701.20	184,322	56,826
2054	0.2965	1,645.40	1,645.40	178,276	52,859
2055	0.2851	1,570.05	1,570.05	170,112	48,499
2056	0.2741	1,550.50	1,550.50	167,994	46,047
2057	0.2636	1,475.15	1,475.15	159,830	42,131
2058	0.2534	1,399.80	1,399.80	151,666	38,432
2059	0.2437	1,324.45	1,324.45	143,502	34,971
2060	0.2343	1,268.65	1,268.65	137,456	32,206
2061	0.2253	1,212.85	1,212.85	131,410	29,607
2062	0.2166	1,212.85	1,212.85	131,410	28,463
2063	0.2083	1,212.85	1,212.85	131,410	27,373
2064	0.2003	1,127.98	1,127.98	122,214	24,479
2065	0.1926	1,043.11	1,043.11	113,019	21,767
2066	0.1852	958.24	958.24	103,823	19,228
2067	0.1780	873.37	873.37	94,628	16,844
2068	0.1712	788.50	788.50	85,432	14,626
2069	0.1646	674.30	674.30	73,059	12,026
2070	0.1583	540.55	540.55	58,568	9,271
2071	0.1522	406.80	406.80	44,076	6,708
2072	0.1463	273.05	273.05	29,584	4,328



2073	0.1407	139.30	139.30	15,093	2,124
2074	0.1353	119.75	119.75	12,975	1,756
2075	0.1301	119.75	119.75	12,975	1,688
2076	0.1251	119.75	119.75	12,975	1,623
2077	0.1203	119.75	119.75	12,975	1,561
2078	0.1157	119.75	119.75	12,975	1,501
2079	0.1112	119.75	119.75	12,975	1,443
2080	0.1069	119.75	119.75	12,975	1,387
2081	0.1028	119.75	119.75	12,975	1,334
2082	0.0989	119.75	119.75	12,975	1,283
2083	0.0951	119.75	119.75	12,975	1,234
2084	0.0914	119.75	119.75	12,975	1,186
2085	0.0879	100.20	100.20	10,856	954
2086	0.0845	80.65	80.65	8,738	738
2087	0.0813	61.10	61.10	6,620	538
2088	0.0781	41.55	41.55	4,502	352
2089	0.0751	22.00	22.00	2,384	179
2090	0.0722	22.00	22.00	2,384	172
2091	0.0695	22.00	22.00	2,384	166
2092	0.0668	22.00	22.00	2,384	159
2093	0.0642	22.00	22.00	2,384	153
2094	0.0617	22.00	22.00	2,384	147
2095	0.0594	22.00	22.00	2,384	142
2096	0.0571	20.70	20.70	2,243	128
2097	0.0549	19.40	19.40	2,102	115
2098	0.0528	18.10	18.10	1,961	104
2099	0.0508	16.80	16.80	1,820	92
2100	0.0488	15.50	15.50	1,679	82
2101	0.0469	15.50	15.50	1,679	79
2102	0.0451	14.20	14.20	1,539	69
2103	0.0434	12.90	12.90	1,398	61
2104	0.0417	11.60	11.60	1,257	52
2105	0.0401	10.30	10.30	1,116	45
2106	0.0386	9.00	9.00	975	38
2107	0.0371	9.00	9.00	975	36
2108	0.0357	9.00	9.00	975	35
2109	0.0343	8.20	8.20	888	30
2110	0.0330	7.40	7.40	802	26
2111	0.0317	6.60	6.60	715	23
2112	0.0305	5.80	5.80	628	19
2113	0.0293	5.00	5.00	542	16
合計					7,971,593

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

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:「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づきG2の2分の1の生長量として算出	スギ スギ 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: 下北森林計画区収穫予想表	スギ スギ 0 0 0	別途 別途
Y:	評価期間		100
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 スギ 0 0 0	0.310 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 樹齢20年越 0 0 0	スギ スギ 1.23 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 スギ 0 0 0	0.25 0.25
i:	社会的割引率(0.04)		
CF:	植物中の炭素含有率	スギ スギ 0 0 0	0.51 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		スギ		スギ		スギ		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	事業効果蓄積m3	効果額 千円
2013	1.4802												
2014	1.4233	3,673.65	18,001	132.19	648							18,649	26,543
2015	1.3686	6,060.49	29,696	255.29	1,251							30,947	42,354
2016	1.3159	8,447.33	41,392	378.39	1,854							43,246	56,907
2017	1.2653	10,834.17	53,087	501.49	2,457							55,544	70,280
2018	1.2167	13,221.01	64,783	624.59	3,060							67,843	82,545
2019	1.1699	13,221.01	64,783	624.59	3,060							67,843	79,370
2020	1.1249	13,221.01	64,783	624.59	3,060							67,843	76,317
2021	1.0816	13,221.01	64,783	624.59	3,060							67,843	73,379
2022	1.0400	13,221.01	64,783	624.59	3,060							67,843	70,557
2023	1.0000	13,221.01	64,783	624.59	3,060							67,843	67,843
2024	0.9615	13,221.01	64,783	624.59	3,060							67,843	65,231
2025	0.9246	13,221.01	64,783	624.59	3,060							67,843	62,728
2026	0.8890	13,221.01	64,783	624.59	3,060							67,843	60,312
2027	0.8548	13,221.01	64,783	624.59	3,060							67,843	57,992
2028	0.8219	13,221.01	64,783	624.59	3,060							67,843	55,760
2029	0.7903	13,221.01	64,783	624.59	3,060							67,843	53,616
2030	0.7599	12,423.63	60,876	624.59	3,060							63,936	48,585
2031	0.7307	11,626.25	56,969	624.59	3,060							60,029	43,863
2032	0.7026	10,828.87	53,061	624.59	3,060							56,121	39,431
2033	0.6756	10,031.49	49,154	624.59	3,060							52,214	35,276
2034	0.6496	9,234.11	45,247	624.59	3,060							48,307	31,380
2035	0.6246	9,234.11	45,247	605.60	2,967							48,214	30,114
2036	0.6006	9,234.11	45,247	586.61	2,874							48,121	28,901
2037	0.5775	9,234.11	45,247	567.62	2,781							48,028	27,736
2038	0.5553	9,234.11	45,247	548.63	2,688							47,935	26,618
2039	0.5339	9,234.11	45,247	529.64	2,595							47,842	25,543
2040	0.5134	8,338.72	40,860	529.64	2,595							43,455	22,310
2041	0.4936	7,443.33	36,472	529.64	2,595							39,067	19,283
2042	0.4746	6,547.94	32,085	529.64	2,595							34,680	16,459



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

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

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

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	100.00					
A:	① 事業対象区域面積(ha) 又は ② 保全効果区域面積(ha)	5.00 ~ 4,833.35					
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>荒地等</td><td></td></tr> <tr><td>荒地等</td><td></td></tr> </table>	荒地等		荒地等		0.200
荒地等							
荒地等							
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><td></td></tr> <tr><td>整備済森林</td><td></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				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		
2013	1.4802						
2014	1.4233	1,309.35	87.29	253	360		
2015	1.3686	2,190.35	233.31	678	928		
2016	1.3159	3,071.35	438.07	1,272	1,674		
2017	1.2653	3,952.35	701.56	2,037	2,577		
2018	1.2167	4,833.35	1,023.78	2,973	3,617		
2019	1.1699	4,833.35	1,346.01	3,909	4,573		
2020	1.1249	4,833.35	1,668.23	4,845	5,450		
2021	1.0816	4,833.35	1,990.45	5,780	6,252		
2022	1.0400	4,833.35	2,312.68	6,716	6,985		
2023	1.0000	4,833.35	2,634.90	7,652	7,652		
2024	0.9615	4,833.35	2,957.12	8,587	8,256		
2025	0.9246	4,833.35	3,279.35	9,523	8,805		
2026	0.8890	4,833.35	3,601.57	10,459	9,298		
2027	0.8548	4,833.35	3,923.79	11,395	9,740		
2028	0.8219	4,833.35	4,246.02	12,330	10,134		
2029	0.7903	4,833.35	4,480.95	13,013	10,284		
2030	0.7599	4,546.65	4,370.45	12,692	9,645		
2031	0.7307	4,259.95	4,201.22	12,200	8,915		
2032	0.7026	3,973.25	3,973.25	11,538	8,107		
2033	0.6756	3,686.55	3,686.55	10,706	7,233		
2034	0.6496	3,399.85	3,399.85	9,873	6,414		
2035	0.6246	3,380.30	3,380.30	9,816	6,131		
2036	0.6006	3,360.75	3,360.75	9,760	5,862		
2037	0.5775	3,341.20	3,341.20	9,703	5,603		
2038	0.5553	3,321.65	3,321.65	9,646	5,356		
2039	0.5339	3,302.10	3,302.10	9,589	5,120		
2040	0.5134	3,015.40	3,015.40	8,757	4,496		
2041	0.4936	2,728.70	2,728.70	7,924	3,911		
2042	0.4746	2,442.00	2,442.00	7,092	3,366		
2043	0.4564	2,155.30	2,155.30	6,259	2,857		
2044	0.4388	1,868.60	1,868.60	5,426	2,381		
2045	0.4220	1,868.60	1,868.60	5,426	2,290		
2046	0.4057	1,868.60	1,868.60	5,426	2,201		
2047	0.3901	1,868.60	1,868.60	5,426	2,117		
2048	0.3751	1,868.60	1,868.60	5,426	2,035		

2049	0.3607	1,868.60	1,868.60	5,426	1,957			
2050	0.3468	1,868.60	1,868.60	5,426	1,882			
2051	0.3335	1,812.80	1,812.80	5,264	1,756			
2052	0.3207	1,757.00	1,757.00	5,102	1,636			
2053	0.3083	1,701.20	1,701.20	4,940	1,523			
2054	0.2965	1,645.40	1,645.40	4,778	1,417			
2055	0.2851	1,570.05	1,570.05	4,559	1,300			
2056	0.2741	1,550.50	1,550.50	4,503	1,234			
2057	0.2636	1,475.15	1,475.15	4,284	1,129			
2058	0.2534	1,399.80	1,399.80	4,065	1,030			
2059	0.2437	1,324.45	1,324.45	3,846	937			
2060	0.2343	1,268.65	1,268.65	3,684	863			
2061	0.2253	1,212.85	1,212.85	3,522	794			
2062	0.2166	1,212.85	1,212.85	3,522	763			
2063	0.2083	1,212.85	1,212.85	3,522	734			
2064	0.2003	1,127.98	1,127.98	3,276	656			
2065	0.1926	1,043.11	1,043.11	3,029	583			
2066	0.1852	958.24	958.24	2,783	515			
2067	0.1780	873.37	873.37	2,536	451			
2068	0.1712	788.50	788.50	2,290	392			
2069	0.1646	674.30	674.30	1,958	322			
2070	0.1583	540.55	540.55	1,570	249			
2071	0.1522	406.80	406.80	1,181	180			
2072	0.1463	273.05	273.05	793	116			
2073	0.1407	139.30	139.30	405	57			
2074	0.1353	119.75	119.75	348	47			
2075	0.1301	119.75	119.75	348	45			
2076	0.1251	119.75	119.75	348	44			
2077	0.1203	119.75	119.75	348	42			
2078	0.1157	119.75	119.75	348	40			
2079	0.1112	119.75	119.75	348	39			
2080	0.1069	119.75	119.75	348	37			
2081	0.1028	119.75	119.75	348	36			
2082	0.0989	119.75	119.75	348	34			
2083	0.0951	119.75	119.75	348	33			
2084	0.0914	119.75	119.75	348	32			
2085	0.0879	100.20	100.20	291	26			
2086	0.0845	80.65	80.65	234	20			
2087	0.0813	61.10	61.10	177	14			
2088	0.0781	41.55	41.55	121	9			
2089	0.0751	22.00	22.00	64	5			
2090	0.0722	22.00	22.00	64	5			
2091	0.0695	22.00	22.00	64	4			
2092	0.0668	22.00	22.00	64	4			
2093	0.0642	22.00	22.00	64	4			
2094	0.0617	22.00	22.00	64	4			
2095	0.0594	22.00	22.00	64	4			
2096	0.0571	20.70	20.70	60	3			
2097	0.0549	19.40	19.40	56	3			
2098	0.0528	18.10	18.10	53	3			
2099	0.0508	16.80	16.80	49	2			
2100	0.0488	15.50	15.50	45	2			
2101	0.0469	15.50	15.50	45	2			
2102	0.0451	14.20	14.20	41	2			
2103	0.0434	12.90	12.90	37	2			
2104	0.0417	11.60	11.60	34	1			
2105	0.0401	10.30	10.30	30	1			
2106	0.0386	9.00	9.00	26	1			
2107	0.0371	9.00	9.00	26	1			
2108	0.0357	9.00	9.00	26	1			
2109	0.0343	8.20	8.20	24	1			
2110	0.0330	7.40	7.40	21	1			
2111	0.0317	6.60	6.60	19	1			
2112	0.0305	5.80	5.80	17	1			
2113	0.0293	5.00	5.00	15	0			
合計					213,657			0

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

- Y: 評価期間 100
- Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)  
出典: 下北森林計画区収穫予想表
- |    |                  |
|----|------------------|
| スギ | 0.00 ~ 23,278.45 |
| スギ | 0.00 ~ 1,407.56  |
| 0  |                  |
| 0  |                  |
| 0  |                  |
- @: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)  
出典: R4年度(4月から3月まで)に販売した下北署の実績を使用
- |    |       |
|----|-------|
| スギ | 8,996 |
| スギ | 8,996 |
| 0  |       |
| 0  |       |
| 0  |       |
- i: 社会的割引率(0.04)

年度	社会的割引率	スギ		スギ							
		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
2013	1.4802										
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	0.00	0	0.00	0						
2029	0.7903	12,756.94	114,761	0.00	0						
2030	0.7599	12,756.94	114,761	0.00	0						
2031	0.7307	12,756.94	114,761	0.00	0						
2032	0.7026	12,756.94	114,761	0.00	0						
2033	0.6756	12,756.94	114,761	0.00	0						
2034	0.6496	0.00	0	199.50	1,795						
2035	0.6246	0.00	0	199.50	1,795						
2036	0.6006	0.00	0	199.50	1,795						
2037	0.5775	0.00	0	199.50	1,795						
2038	0.5553	0.00	0	199.50	1,795						
2039	0.5339	23,278.45	209,413	0.00	0						
2040	0.5134	23,278.45	209,413	0.00	0						
2041	0.4936	23,278.45	209,413	0.00	0						
2042	0.4746	23,278.45	209,413	0.00	0						
2043	0.4564	23,278.45	209,413	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	6,768.95	60,893	0.00	0						
2051	0.3335	6,768.95	60,893	0.00	0						
2052	0.3207	6,768.95	60,893	0.00	0						
2053	0.3083	6,768.95	60,893	0.00	0						
2054	0.2965	6,768.95	60,893	504.50	4,538						
2055	0.2851	0.00	0	504.50	4,538						
2056	0.2741	7,801.26	70,180	504.50	4,538						
2057	0.2636	7,801.26	70,180	504.50	4,538						
2058	0.2534	7,801.26	70,180	504.50	4,538						
2059	0.2437	7,801.26	70,180	0.00	0						
2060	0.2343	7,801.26	70,180	0.00	0						
2061	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2062	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2063	0.2083	13,222.64	118,951	0.00	0						
2064	0.2003	13,307.54	119,715	0.00	0						
2065	0.1926	13,392.45	120,478	0.00	0						
2066	0.1852	13,477.36	121,242	0.00	0						
2067	0.1780	13,477.36	121,242	0.00	0						
2068	0.1712	18,134.96	163,142	0.00	0						
2069	0.1646	18,134.96	163,142	888.55	7,993						
2070	0.1583	18,134.96	163,142	888.55	7,993						
2071	0.1522	18,134.96	163,142	888.55	7,993						
2072	0.1463	18,134.96	163,142	888.55	7,993						

2073	0.1407	0.00	0	888.55	7,993							
2074	0.1353	0.00	0	0.00	0							
2075	0.1301	0.00	0	0.00	0							
2076	0.1251	0.00	0	0.00	0							
2077	0.1203	0.00	0	0.00	0							
2078	0.1157	0.00	0	0.00	0							
2079	0.1112	0.00	0	0.00	0							
2080	0.1069	0.00	0	0.00	0							
2081	0.1028	0.00	0	0.00	0							
2082	0.0989	0.00	0	0.00	0							
2083	0.0951	0.00	0	0.00	0							
2084	0.0914	0.00	0	1,407.56	12,662							
2085	0.0879	0.00	0	1,407.56	12,662							
2086	0.0845	0.00	0	1,407.56	12,662							
2087	0.0813	0.00	0	1,407.56	12,662							
2088	0.0781	0.00	0	1,407.56	12,662							
2089	0.0751	0.00	0	0.00	0							
2090	0.0722	0.00	0	0.00	0							
2091	0.0695	0.00	0	0.00	0							
2092	0.0668	0.00	0	0.00	0							
2093	0.0642	0.00	0	0.00	0							
2094	0.0617	0.00	0	0.00	0							
2095	0.0594	0.00	0	119.67	1,077							
2096	0.0571	0.00	0	119.67	1,077							
2097	0.0549	0.00	0	119.67	1,077							
2098	0.0528	0.00	0	119.67	1,077							
2099	0.0508	0.00	0	119.67	1,077							
2100	0.0488	0.00	0	0.00	0							
2101	0.0469	0.00	0	131.70	1,185							
2102	0.0451	0.00	0	131.70	1,185							
2103	0.0434	0.00	0	131.70	1,185							
2104	0.0417	0.00	0	131.70	1,185							
2105	0.0401	0.00	0	131.70	1,185							
2106	0.0386	0.00	0	0.00	0							
2107	0.0371	0.00	0	0.00	0							
2108	0.0357	0.00	0	87.44	787							
2109	0.0343	0.00	0	87.84	790							
2110	0.0330	0.00	0	88.24	794							
2111	0.0317	0.00	0	88.64	797							
2112	0.0305	0.00	0	88.64	797							
2113	0.0293	0.00	0	110.80	997							
合計												

年度	社会的割引率	合計	
		効果額 千円	現在価値化 千円
2013	1.4802		
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	0	0
2029	0.7903	114,761	90,696
2030	0.7599	114,761	87,207
2031	0.7307	114,761	83,856
2032	0.7026	114,761	80,631
2033	0.6756	114,761	77,533
2034	0.6496	1,795	1,166
2035	0.6246	1,795	1,121
2036	0.6006	1,795	1,078
2037	0.5775	1,795	1,037
2038	0.5553	1,795	997
2039	0.5339	209,413	111,806
2040	0.5134	209,413	107,513
2041	0.4936	209,413	103,366
2042	0.4746	209,413	99,387
2043	0.4564	209,413	95,576
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	60,893	21,118
2051	0.3335	60,893	20,308
2052	0.3207	60,893	19,528
2053	0.3083	60,893	18,773
2054	0.2965	65,431	19,400
2055	0.2851	4,538	1,294
2056	0.2741	74,718	20,480
2057	0.2636	74,718	19,696

2058	0.2534	74,718	18,934
2059	0.2437	70,180	17,103
2060	0.2343	70,180	16,443
2061	0.2253	0	0
2062	0.2166	0	0
2063	0.2083	118,951	24,777
2064	0.2003	119,715	23,979
2065	0.1926	120,478	23,204
2066	0.1852	121,242	22,454
2067	0.1780	121,242	21,581
2068	0.1712	163,142	27,930
2069	0.1646	171,135	28,169
2070	0.1583	171,135	27,091
2071	0.1522	171,135	26,047
2072	0.1463	171,135	25,037
2073	0.1407	7,993	1,125
2074	0.1353	0	0
2075	0.1301	0	0
2076	0.1251	0	0
2077	0.1203	0	0
2078	0.1157	0	0
2079	0.1112	0	0
2080	0.1069	0	0
2081	0.1028	0	0
2082	0.0989	0	0
2083	0.0951	0	0
2084	0.0914	12,662	1,157
2085	0.0879	12,662	1,113
2086	0.0845	12,662	1,070
2087	0.0813	12,662	1,029
2088	0.0781	12,662	989
2089	0.0751	0	0
2090	0.0722	0	0
2091	0.0695	0	0
2092	0.0668	0	0
2093	0.0642	0	0
2094	0.0617	0	0
2095	0.0594	1,077	64
2096	0.0571	1,077	61
2097	0.0549	1,077	59
2098	0.0528	1,077	57
2099	0.0508	1,077	55
2100	0.0488	0	0
2101	0.0469	1,185	56
2102	0.0451	1,185	53
2103	0.0434	1,185	51
2104	0.0417	1,185	49
2105	0.0401	1,185	48
2106	0.0386	0	0
2107	0.0371	0	0
2108	0.0357	787	28
2109	0.0343	790	27
2110	0.0330	794	26
2111	0.0317	797	25
2112	0.0305	797	24
2113	0.0293	997	29
合計			1,393,511



様式1

便 益 集 計 表

(路網整備集計分)

事業名：森林環境保全整備事業(国有林)

都道府県名：青森県

施行箇所：下北森林計画区

(単位:千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	1,291	
	木材利用増進便益	19,410	
	木材生産確保・増進便益	414,108	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	3,819,294	
総 便 益 (B)		4,254,103	
総 費 用 (C)		612,936	

(田の沢林道(林業専用道)開設 他)

(注)便益算定方法は代表路線を示しています。



			合計	
年度	社会的割引率	t/T	効果額 千円	現在価値化 千円
2013	1.4802			
2014	1.4233	0.2000	0	0
2015	1.3686	0.4000	0	0
2016	1.3159	0.6000	0	0
2017	1.2653	0.8000	0	0
2018	1.2167	1.0000	0	0
2019	1.1699	1.0000	0	0
2020	1.1249	1.0000	0	0
2021	1.0816	1.0000	0	0
2022	1.0400	1.0000	0	0
2023	1.0000	1.0000	0	0
2024	0.9615	1.0000	0	0
2025	0.9246	1.0000	0	0
2026	0.8890	1.0000	0	0
2027	0.8548	1.0000	100	85
2028	0.8219	1.0000	0	0
2029	0.7903	1.0000	0	0
2030	0.7599	1.0000	320	243
2031	0.7307	1.0000	258	189
2032	0.7026	1.0000	0	0
2033	0.6756	1.0000	549	371
2034	0.6496	1.0000	0	0
2035	0.6246	1.0000	0	0
2036	0.6006	1.0000	0	0
2037	0.5775	1.0000	0	0
2038	0.5553	1.0000	0	0
2039	0.5339	1.0000	61	33
2040	0.5134	1.0000	0	0
2041	0.4936	1.0000	0	0
2042	0.4746	1.0000	0	0
2043	0.4564	1.0000	0	0
2044	0.4388	1.0000	0	0
2045	0.4220	1.0000	0	0
2046	0.4057	1.0000	0	0
2047	0.3901	1.0000	0	0
2048	0.3751	1.0000	0	0
2049	0.3607	1.0000	0	0
2050	0.3468	1.0000	0	0
2051	0.3335	1.0000	0	0
2052	0.3207	1.0000	0	0
2053	0.3083	1.0000	0	0
2054	0.2965	1.0000	0	0
2055	0.2851	1.0000	0	0
2056	0.2741	1.0000	0	0
2057	0.2636	1.0000	0	0
2058	0.2534	1.0000	0	0
合計				921



		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2013	1.4802		
2014	1.4233	0	0
2015	1.3686	0	0
2016	1.3159	0	0
2017	1.2653	905	1,145
2018	1.2167	0	0
2019	1.1699	0	0
2020	1.1249	2,905	3,268
2021	1.0816	2,338	2,529
2022	1.0400	0	0
2023	1.0000	4,979	4,979
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	553	437
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	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	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
2057	0.2636	0	0
2058	0.2534	0	0
合計			12,358





		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2013	1.4802		
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	3,044	3,044
2024	0.9615	500	481
2025	0.9246	868	803
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	4,670	3,412
2032	0.7026	1,910	1,342
2033	0.6756	7,140	4,824
2034	0.6496	2,603	1,691
2035	0.6246	4,514	2,819
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	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
2057	0.2636	0	0
2058	0.2534	0	0
合計			18,416



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

- 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) 5,300,000  
出典:「ダム年鑑2021」
- f1: 事業実施前の流出係数 0.35  
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)  
浸透能大 平 要整備森林(疎林)
- f2: 事業実施後、T年経過後の流出係数 0.25  
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)  
浸透能大 平 整備済森林
- 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) 50  
出典:「治山事業設計積算資料参考資料」を基に降雨強度式にて算定(東北森林管理局作成、平成16年4月)、関係市町村:青森県むつ市川内
- A: 事業対象区域面積(ha) 0.00 ~ 47.16
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 45
- 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
2013	1.4802				
2014	1.4233	3.27	0.33	24	34
2015	1.3686	8.94	1.22	90	123
2016	1.3159	8.94	2.11	155	204
2017	1.2653	8.94	3.01	222	281
2018	1.2167	8.94	3.91	288	350
2019	1.1699	8.94	4.80	353	413
2020	1.1249	8.94	5.69	419	471
2021	1.0816	21.95	7.89	581	628
2022	1.0400	27.27	10.61	781	812
2023	1.0000	47.16	15.32	1,128	1,128
2024	0.9615	47.16	19.72	1,452	1,396
2025	0.9246	47.16	23.55	1,734	1,603
2026	0.8890	47.16	27.37	2,015	1,791
2027	0.8548	47.16	31.19	2,296	1,963
2028	0.8219	47.16	35.00	2,576	2,117
2029	0.7903	47.16	38.83	2,858	2,259
2030	0.7599	47.16	42.65	3,140	2,386
2031	0.7307	47.16	45.17	3,325	2,430
2032	0.7026	34.15	34.15	2,514	1,766
2033	0.6756	28.83	28.83	2,122	1,434
2034	0.6496	8.94	8.94	658	427
2035	0.6246	5.67	5.67	417	260
2036	0.6006	0.00	0.00	0	0
2037	0.5775	0.00	0.00	0	0
2038	0.5553	0.00	0.00	0	0
2039	0.5339	0.00	0.00	0	0
2040	0.5134	0.00	0.00	0	0
2041	0.4936	0.00	0.00	0	0
2042	0.4746	0.00	0.00	0	0
2043	0.4564	0.00	0.00	0	0
2044	0.4388	0.00	0.00	0	0
2045	0.4220	0.00	0.00	0	0
2046	0.4057	0.00	0.00	0	0
2047	0.3901	0.00	0.00	0	0
2048	0.3751	0.00	0.00	0	0
2049	0.3607	0.00	0.00	0	0
2050	0.3468	0.00	0.00	0	0
2051	0.3335	0.00	0.00	0	0
2052	0.3207	0.00	0.00	0	0
2053	0.3083	0.00	0.00	0	0
2054	0.2965	0.00	0.00	0	0
2055	0.2851	0.00	0.00	0	0
2056	0.2741	0.00	0.00	0	0
2057	0.2636	0.00	0.00	0	0
2058	0.2534	0.00	0.00	0	0
合計					24,276

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 47.16
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁HP 脇野沢観測所 (1991年~2020年の平均値) 当該路線直近の観測所の観測値により算出	1,327
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/m3/S) 出典: 「ダム年鑑2021」	1,058,000,000
Y:	評価期間	45
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
2013	1.4802				
2014	1.4233	3.27	0.33	7	10
2015	1.3686	8.94	1.22	27	37
2016	1.3159	8.94	2.11	47	62
2017	1.2653	8.94	3.01	67	85
2018	1.2167	8.94	3.91	87	106
2019	1.1699	8.94	4.80	107	125
2020	1.1249	8.94	5.69	127	143
2021	1.0816	21.95	7.89	176	190
2022	1.0400	27.27	10.61	236	245
2023	1.0000	47.16	15.32	341	341
2024	0.9615	47.16	19.72	439	422
2025	0.9246	47.16	23.55	524	484
2026	0.8890	47.16	27.37	609	541
2027	0.8548	47.16	31.19	694	593
2028	0.8219	47.16	35.00	779	640
2029	0.7903	47.16	38.83	864	683
2030	0.7599	47.16	42.65	949	721
2031	0.7307	47.16	45.17	1,005	734
2032	0.7026	34.15	34.15	760	534
2033	0.6756	28.83	28.83	642	434
2034	0.6496	8.94	8.94	199	129
2035	0.6246	5.67	5.67	126	79
2036	0.6006	0.00	0.00	0	0
2037	0.5775	0.00	0.00	0	0
2038	0.5553	0.00	0.00	0	0
2039	0.5339	0.00	0.00	0	0
2040	0.5134	0.00	0.00	0	0
2041	0.4936	0.00	0.00	0	0
2042	0.4746	0.00	0.00	0	0
2043	0.4564	0.00	0.00	0	0
2044	0.4388	0.00	0.00	0	0
2045	0.4220	0.00	0.00	0	0
2046	0.4057	0.00	0.00	0	0
2047	0.3901	0.00	0.00	0	0
2048	0.3751	0.00	0.00	0	0
2049	0.3607	0.00	0.00	0	0
2050	0.3468	0.00	0.00	0	0
2051	0.3335	0.00	0.00	0	0
2052	0.3207	0.00	0.00	0	0
2053	0.3083	0.00	0.00	0	0
2054	0.2965	0.00	0.00	0	0
2055	0.2851	0.00	0.00	0	0
2056	0.2741	0.00	0.00	0	0
2057	0.2636	0.00	0.00	0	0
2058	0.2534	0.00	0.00	0	0
合計					7,338

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

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

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)	0.00 ~ 47.16
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁HP 脇野沢観測所 (1991年~2020年の平均値) 当該路線直近の観測所の観測値により算出	1,327
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 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> ) 出典: 青森県HP「青森県の水道統計」のデータを使用 (令和3年度) (むつ市)	246.38
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	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)	132.03
Y:	評価期間	45
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
2013	1.4802				
2014	1.4233	3.27	0.33	29	41
2015	1.3686	8.94	1.22	107	146
2016	1.3159	8.94	2.11	185	243
2017	1.2653	8.94	3.01	264	334
2018	1.2167	8.94	3.91	343	417
2019	1.1699	8.94	4.80	420	491
2020	1.1249	8.94	5.69	498	560
2021	1.0816	21.95	7.89	691	747
2022	1.0400	27.27	10.61	929	966
2023	1.0000	47.16	15.32	1,342	1,342
2024	0.9615	47.16	19.72	1,728	1,661
2025	0.9246	47.16	23.55	2,063	1,907
2026	0.8890	47.16	27.37	2,398	2,132
2027	0.8548	47.16	31.19	2,732	2,335
2028	0.8219	47.16	35.00	3,066	2,520
2029	0.7903	47.16	38.83	3,402	2,689
2030	0.7599	47.16	42.65	3,736	2,839
2031	0.7307	47.16	45.17	3,957	2,891
2032	0.7026	34.15	34.15	2,992	2,102
2033	0.6756	28.83	28.83	2,526	1,707
2034	0.6496	8.94	8.94	783	509
2035	0.6246	5.67	5.67	497	310
2036	0.6006	0.00	0.00	0	0
2037	0.5775	0.00	0.00	0	0
2038	0.5553	0.00	0.00	0	0
2039	0.5339	0.00	0.00	0	0
2040	0.5134	0.00	0.00	0	0
2041	0.4936	0.00	0.00	0	0
2042	0.4746	0.00	0.00	0	0
2043	0.4564	0.00	0.00	0	0
2044	0.4388	0.00	0.00	0	0
2045	0.4220	0.00	0.00	0	0
2046	0.4057	0.00	0.00	0	0
2047	0.3901	0.00	0.00	0	0
2048	0.3751	0.00	0.00	0	0
2049	0.3607	0.00	0.00	0	0
2050	0.3468	0.00	0.00	0	0
2051	0.3335	0.00	0.00	0	0
2052	0.3207	0.00	0.00	0	0
2053	0.3083	0.00	0.00	0	0
2054	0.2965	0.00	0.00	0	0
2055	0.2851	0.00	0.00	0	0
2056	0.2741	0.00	0.00	0	0
2057	0.2636	0.00	0.00	0	0

2058	0.2534	0.00	0.00	0	0
合計					28.889

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

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)ダム水源地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」	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」	1.30
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 47.16
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	45
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
2013	1.4802				
2014	1.4233	3.27	0.33	36	51
2015	1.3686	8.94	1.22	132	181
2016	1.3159	8.94	2.11	229	301
2017	1.2653	8.94	3.01	326	412
2018	1.2167	8.94	3.91	424	516
2019	1.1699	8.94	4.80	520	608
2020	1.1249	8.94	5.69	617	694
2021	1.0816	21.95	7.89	855	925
2022	1.0400	27.27	10.61	1,150	1,196
2023	1.0000	47.16	15.32	1,660	1,660
2024	0.9615	47.16	19.72	2,137	2,055
2025	0.9246	47.16	23.55	2,552	2,360
2026	0.8890	47.16	27.37	2,965	2,636
2027	0.8548	47.16	31.19	3,379	2,888
2028	0.8219	47.16	35.00	3,792	3,117
2029	0.7903	47.16	38.83	4,207	3,325
2030	0.7599	47.16	42.65	4,621	3,511
2031	0.7307	47.16	45.17	4,894	3,576
2032	0.7026	34.15	34.15	3,700	2,600
2033	0.6756	28.83	28.83	3,124	2,111
2034	0.6496	8.94	8.94	969	629
2035	0.6246	5.67	5.67	614	384
2036	0.6006	0.00	0.00	0	0
2037	0.5775	0.00	0.00	0	0
2038	0.5553	0.00	0.00	0	0
2039	0.5339	0.00	0.00	0	0
2040	0.5134	0.00	0.00	0	0
2041	0.4936	0.00	0.00	0	0
2042	0.4746	0.00	0.00	0	0
2043	0.4564	0.00	0.00	0	0
2044	0.4388	0.00	0.00	0	0
2045	0.4220	0.00	0.00	0	0
2046	0.4057	0.00	0.00	0	0
2047	0.3901	0.00	0.00	0	0
2048	0.3751	0.00	0.00	0	0
2049	0.3607	0.00	0.00	0	0
2050	0.3468	0.00	0.00	0	0
2051	0.3335	0.00	0.00	0	0
2052	0.3207	0.00	0.00	0	0
2053	0.3083	0.00	0.00	0	0
2054	0.2965	0.00	0.00	0	0
2055	0.2851	0.00	0.00	0	0
2056	0.2741	0.00	0.00	0	0
2057	0.2636	0.00	0.00	0	0
2058	0.2534	0.00	0.00	0	0
合計					35,736





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

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

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

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	10
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	45.00
A:	① 事業対象区域面積(ha) 又は ② 保全効果区域面積(ha)	0.00 ~ 47.16
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 0.200
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 0.013
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				現在価値化 千円	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			
2013	1.4802							
2014	1.4233	3.27	0.33	1	1			
2015	1.3686	8.94	1.22	4	5			
2016	1.3159	8.94	2.12	6	8			
2017	1.2653	8.94	3.01	9	11			
2018	1.2167	8.94	3.90	11	13			
2019	1.1699	8.94	4.80	14	16			
2020	1.1249	8.94	5.69	17	19			
2021	1.0816	21.95	7.89	23	25			
2022	1.0400	27.27	10.61	31	32			
2023	1.0000	47.16	15.33	45	45			
2024	0.9615	47.16	19.72	57	55			
2025	0.9246	47.16	23.54	68	63			
2026	0.8890	47.16	27.36	79	70			
2027	0.8548	47.16	31.18	91	78			
2028	0.8219	47.16	35.01	102	84			
2029	0.7903	47.16	38.83	113	89			
2030	0.7599	47.16	42.65	124	94			
2031	0.7307	47.16	45.17	131	96			
2032	0.7026	34.15	34.15	99	70			
2033	0.6756	28.83	28.83	84	57			
2034	0.6496	8.94	8.94	26	17			
2035	0.6246	5.67	5.67	16	10			
2036	0.6006	0.00	0.00	0	0			
2037	0.5775	0.00	0.00	0	0			
2038	0.5553	0.00	0.00	0	0			
2039	0.5339	0.00	0.00	0	0			
2040	0.5134	0.00	0.00	0	0			
2041	0.4936	0.00	0.00	0	0			
2042	0.4746	0.00	0.00	0	0			
2043	0.4564	0.00	0.00	0	0			
2044	0.4388	0.00	0.00	0	0			
2045	0.4220	0.00	0.00	0	0			
2046	0.4057	0.00	0.00	0	0			
2047	0.3901	0.00	0.00	0	0			
2048	0.3751	0.00	0.00	0	0			



2049	0.3607	0.00	0.00	0	0			
2050	0.3468	0.00	0.00	0	0			
2051	0.3335	0.00	0.00	0	0			
2052	0.3207	0.00	0.00	0	0			
2053	0.3083	0.00	0.00	0	0			
2054	0.2965	0.00	0.00	0	0			
2055	0.2851	0.00	0.00	0	0			
2056	0.2741	0.00	0.00	0	0			
2057	0.2636	0.00	0.00	0	0			
2058	0.2534	0.00	0.00	0	0			
合計					958			0