

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：三八上北森林計画区

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
2014		× 1.4802			2075	0	× 0.1353		0
2015	1,010,513	× 1.4233	101.2	1,411,260	2076	4,274	× 0.1301		556
2016	766,484	× 1.3686	102.5	1,016,260	2077	4,274	× 0.1251		535
2017	805,965	× 1.3159	102.4	1,028,463	2078	4,274	× 0.1203		514
2018	825,928	× 1.2653	102.4	1,013,410	2079	7,180	× 0.1157		831
2019	904,919	× 1.2167	101.7	1,075,032	2080	7,180	× 0.1112		798
2020	96,061	× 1.1699		112,381	2081	2,906	× 0.1069		311
2021	105,575	× 1.1249		118,760	2082	7,180	× 0.1028		738
2022	99,117	× 1.0816		107,207	2083	7,180	× 0.0989		710
2023	110,610	× 1.0400		115,033	2084	4,274	× 0.0951		406
2024	95,235	× 1.0000	99.3	95,235	2085	4,274	× 0.0914		391
2025	355,918	× 0.9615		342,215	2086	4,274	× 0.0879		376
2026	354,349	× 0.9246		327,632	2087	0	× 0.0845		0
2027	363,883	× 0.8890		323,492	2088	0	× 0.0813		0
2028	333,705	× 0.8548		285,251	2089	0	× 0.0781		0
2029	328,154	× 0.8219		269,710	2090	0	× 0.0751		0
2030	123,011	× 0.7903		97,215	2091	0	× 0.0722		0
2031	217,601	× 0.7599		165,355	2092	0	× 0.0695		0
2032	203,930	× 0.7307		149,011	2093	0	× 0.0668		0
2033	204,324	× 0.7026		143,557	2094	2,906	× 0.0642		187
2034	214,197	× 0.6756		144,711	2095	2,906	× 0.0617		179
2035	128,715	× 0.6496		83,614	2096	2,906	× 0.0594		173
2036	40,152	× 0.6246		25,079	2097	2,906	× 0.0571		166
2037	94,518	× 0.6006		56,768	2098	2,906	× 0.0549		160
2038	84,975	× 0.5775		49,074	2099	0	× 0.0528		0
2039	33,541	× 0.5553		18,626	2100	0	× 0.0508		0
2040	42,346	× 0.5339		22,610	2101	0	× 0.0488		0
2041	98,422	× 0.5134		50,529	2102	0	× 0.0469		0
2042	94,148	× 0.4936		46,470	2103	0	× 0.0451		0
2043	85,514	× 0.4746		40,584	2104	0	× 0.0434		0
2044	139,333	× 0.4564		63,591	2105	0	× 0.0417		0
2045	173,936	× 0.4388		76,322	2106	0	× 0.0401		0
2046	137,205	× 0.4220		57,900	2107	0	× 0.0386		0
2047	190,964	× 0.4057		77,473	2108	0	× 0.0371		0
2048	193,896	× 0.3901		75,638	2109	0	× 0.0357		0
2049	153,642	× 0.3751		57,631	2110	0	× 0.0343		0
2050	97,480	× 0.3607		35,162	2111	0	× 0.0330		0
2051	93,206	× 0.3468		32,322	2112	0	× 0.0317		0
2052	98,591	× 0.3335		32,880	2113	0	× 0.0305		0
2053	88,675	× 0.3207		28,438	2114	0	× 0.0293		0
2054	57,338	× 0.3083		17,677					
2055	57,338	× 0.2965		17,001					
2056	60,075	× 0.2851		17,127					
2057	55,758	× 0.2741		15,283					
2058	55,726	× 0.2636		14,690					
2059	76,795	× 0.2534		19,459					
2060	104,843	× 0.2437		25,550					
2061	99,201	× 0.2343		23,243					
2062	99,201	× 0.2253		22,350					
2063	99,201	× 0.2166		21,487					
2064	35,261	× 0.2083		7,345					
2065	7,180	× 0.2003		1,438					
2066	2,906	× 0.1926		560					
2067	7,180	× 0.1852		1,330					
2068	7,180	× 0.1780		1,278					
2069	4,274	× 0.1712		732					
2070	4,274	× 0.1646		704					
2071	4,274	× 0.1583		677					
2072	0	× 0.1522		0					
2073	0	× 0.1463		0					
2074	0	× 0.1407		0					
					合計	9,486,863			
					C=	9,486,863 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) 出典:「ダム年鑑2023」	6,330,000
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 緩 要整備森林(疎林) 0.45
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 緩 整備済森林 0.35
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:「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(三八上北署の値)	55
A:	事業対象区域面積(ha)	17.00 ~ 5,800.40
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
2014	1.4802				
2015	1.4233	1,402.80	93.52	9,044	12,872
2016	1.3686	2,551.40	263.61	25,494	34,891
2017	1.3159	3,634.40	505.91	48,925	64,380
2018	1.2653	4,717.40	820.40	79,339	100,388
2019	1.2167	5,800.40	1,207.09	116,736	142,033
2020	1.1699	5,800.40	1,593.79	154,132	180,319
2021	1.1249	5,800.40	1,980.48	191,528	215,450
2022	1.0816	5,800.40	2,367.17	228,925	247,605
2023	1.0400	5,800.40	2,753.87	266,321	276,974
2024	1.0000	5,773.60	3,122.69	301,989	301,989
2025	0.9615	5,746.80	3,489.73	337,485	324,492
2026	0.9246	5,394.80	3,594.83	347,648	321,435
2027	0.8890	5,042.80	3,676.45	355,542	316,077
2028	0.8548	4,690.80	3,734.61	361,167	308,726
2029	0.8219	4,365.60	3,787.17	366,250	301,021
2030	0.7903	4,040.40	3,748.00	362,462	286,454
2031	0.7599	4,040.40	3,894.20	376,600	286,178
2032	0.7307	4,013.60	3,964.87	383,434	280,175
2033	0.7026	3,986.80	3,986.80	385,555	270,891
2034	0.6756	3,960.00	3,960.00	382,964	258,730
2035	0.6496	3,933.20	3,933.20	380,372	247,090
2036	0.6246	3,548.35	3,548.35	343,154	214,334
2037	0.6006	3,190.30	3,190.30	308,528	185,302
2038	0.5775	2,832.25	2,832.25	273,901	158,178
2039	0.5553	2,474.20	2,474.20	239,275	132,869
2040	0.5339	2,089.35	2,089.35	202,057	107,878
2041	0.5134	2,062.55	2,062.55	199,465	102,405
2042	0.4936	2,035.75	2,035.75	196,873	97,177
2043	0.4746	2,008.95	2,008.95	194,282	92,206
2044	0.4564	1,982.15	1,982.15	191,690	87,487
2045	0.4388	1,982.15	1,982.15	191,690	84,114
2046	0.4220	1,982.15	1,982.15	191,690	80,893
2047	0.4057	1,982.15	1,982.15	191,690	77,769
2048	0.3901	1,982.15	1,982.15	191,690	74,778
2049	0.3751	1,965.05	1,965.05	190,036	71,283
2050	0.3607	1,947.95	1,947.95	188,382	67,949
2051	0.3468	1,898.00	1,898.00	183,552	63,656
2052	0.3335	1,782.45	1,782.45	172,377	57,488
2053	0.3207	1,666.90	1,666.90	161,203	51,698
2054	0.3083	1,568.45	1,568.45	151,682	46,764
2055	0.2965	1,459.90	1,459.90	141,184	41,861
2056	0.2851	1,377.20	1,377.20	133,186	37,971
2057	0.2741	1,360.10	1,360.10	131,533	36,053
2058	0.2636	1,277.40	1,277.40	123,535	32,564
2059	0.2534	1,194.70	1,194.70	115,537	29,277
2060	0.2437	1,179.17	1,179.17	114,035	27,790
2061	0.2343	1,162.34	1,162.34	112,408	26,337
2062	0.2253	1,145.51	1,145.51	110,780	24,959
2063	0.2166	1,128.68	1,128.68	109,152	23,642
2064	0.2083	1,111.85	1,111.85	107,525	22,397
2065	0.2003	1,046.78	1,046.78	101,232	20,277
2066	0.1926	948.86	948.86	91,762	17,673
2067	0.1852	850.94	850.94	82,293	15,241
2068	0.1780	753.02	753.02	72,823	12,962
2069	0.1712	655.10	655.10	63,353	10,846

2070	0.1646	544.05	544.05	52,614	8,660
2071	0.1583	465.85	465.85	45,051	7,132
2072	0.1522	387.65	387.65	37,489	5,706
2073	0.1463	309.45	309.45	29,926	4,378
2074	0.1407	231.25	231.25	22,364	3,147
2075	0.1353	231.25	231.25	22,364	3,026
2076	0.1301	231.25	231.25	22,364	2,910
2077	0.1251	231.25	231.25	22,364	2,798
2078	0.1203	231.25	231.25	22,364	2,690
2079	0.1157	231.25	231.25	22,364	2,588
2080	0.1112	231.25	231.25	22,364	2,487
2081	0.1069	198.40	198.40	19,187	2,051
2082	0.1028	165.55	165.55	16,010	1,646
2083	0.0989	132.70	132.70	12,833	1,269
2084	0.0951	99.85	99.85	9,656	918
2085	0.0914	67.00	67.00	6,479	592
2086	0.0879	67.00	67.00	6,479	570
2087	0.0845	67.00	67.00	6,479	547
2088	0.0813	67.00	67.00	6,479	527
2089	0.0781	67.00	67.00	6,479	506
2090	0.0751	67.00	67.00	6,479	487
2091	0.0722	67.00	67.00	6,479	468
2092	0.0695	67.00	67.00	6,479	450
2093	0.0668	67.00	67.00	6,479	433
2094	0.0642	67.00	67.00	6,479	416
2095	0.0617	67.00	67.00	6,479	400
2096	0.0594	67.00	67.00	6,479	385
2097	0.0571	62.00	62.00	5,996	342
2098	0.0549	57.00	57.00	5,512	303
2099	0.0528	52.00	52.00	5,029	266
2100	0.0508	47.00	47.00	4,545	231
2101	0.0488	42.00	42.00	4,062	198
2102	0.0469	42.00	42.00	4,062	191
2103	0.0451	37.00	37.00	3,578	161
2104	0.0434	32.00	32.00	3,095	134
2105	0.0417	27.00	27.00	2,611	109
2106	0.0401	22.00	22.00	2,128	85
2107	0.0386	17.00	17.00	1,644	63
2108	0.0371	17.00	17.00	1,644	61
2109	0.0357	17.00	17.00	1,644	59
2110	0.0343	17.00	17.00	1,644	56
2111	0.0330	17.00	17.00	1,644	54
2112	0.0317	17.00	17.00	1,644	52
2113	0.0305	17.00	17.00	1,644	50
2114	0.0293	17.00	17.00	1,644	48
合計					7,071,898

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	17.00 ~ 5,800.40
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁HP 十和田ほか4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	1,243
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 ³ /S) 出典: 「ダム年鑑2023」	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
2014	1.4802				
2015	1.4233	1,402.80	93.52	1,950	2,775
2016	1.3686	2,551.40	263.61	5,497	7,523
2017	1.3159	3,634.40	505.91	10,549	13,881
2018	1.2653	4,717.40	820.40	17,106	21,644
2019	1.2167	5,800.40	1,207.09	25,169	30,623
2020	1.1699	5,800.40	1,593.79	33,232	38,878
2021	1.1249	5,800.40	1,980.48	41,295	46,453
2022	1.0816	5,800.40	2,367.17	49,358	53,386
2023	1.0400	5,800.40	2,753.87	57,421	59,718
2024	1.0000	5,773.60	3,122.69	65,111	65,111
2025	0.9615	5,746.80	3,489.73	72,764	69,963
2026	0.9246	5,394.80	3,594.83	74,956	69,304
2027	0.8890	5,042.80	3,676.45	76,658	68,149
2028	0.8548	4,690.80	3,734.61	77,870	66,563
2029	0.8219	4,365.60	3,787.17	78,966	64,902
2030	0.7903	4,040.40	3,748.00	78,150	61,762
2031	0.7599	4,040.40	3,894.20	81,198	61,702
2032	0.7307	4,013.60	3,964.87	82,671	60,408
2033	0.7026	3,986.80	3,986.80	83,129	58,406
2034	0.6756	3,960.00	3,960.00	82,570	55,784
2035	0.6496	3,933.20	3,933.20	82,011	53,274
2036	0.6246	3,548.35	3,548.35	73,987	46,212
2037	0.6006	3,190.30	3,190.30	66,521	39,953
2038	0.5775	2,832.25	2,832.25	59,055	34,104
2039	0.5553	2,474.20	2,474.20	51,590	28,648
2040	0.5339	2,089.35	2,089.35	43,565	23,259
2041	0.5134	2,062.55	2,062.55	43,006	22,079
2042	0.4936	2,035.75	2,035.75	42,447	20,952
2043	0.4746	2,008.95	2,008.95	41,889	19,881
2044	0.4564	1,982.15	1,982.15	41,330	18,863
2045	0.4388	1,982.15	1,982.15	41,330	18,136
2046	0.4220	1,982.15	1,982.15	41,330	17,441
2047	0.4057	1,982.15	1,982.15	41,330	16,768
2048	0.3901	1,982.15	1,982.15	41,330	16,123
2049	0.3751	1,965.05	1,965.05	40,973	15,369
2050	0.3607	1,947.95	1,947.95	40,617	14,651
2051	0.3468	1,898.00	1,898.00	39,575	13,725
2052	0.3335	1,782.45	1,782.45	37,166	12,395
2053	0.3207	1,666.90	1,666.90	34,757	11,147
2054	0.3083	1,568.45	1,568.45	32,704	10,083
2055	0.2965	1,459.90	1,459.90	30,440	9,025
2056	0.2851	1,377.20	1,377.20	28,716	8,187
2057	0.2741	1,360.10	1,360.10	28,359	7,773
2058	0.2636	1,277.40	1,277.40	26,635	7,021
2059	0.2534	1,194.70	1,194.70	24,911	6,312
2060	0.2437	1,179.17	1,179.17	24,587	5,992
2061	0.2343	1,162.34	1,162.34	24,236	5,678
2062	0.2253	1,145.51	1,145.51	23,885	5,381
2063	0.2166	1,128.68	1,128.68	23,534	5,097
2064	0.2083	1,111.85	1,111.85	23,183	4,829
2065	0.2003	1,046.78	1,046.78	21,826	4,372
2066	0.1926	948.86	948.86	19,785	3,811

2067	0.1852	850.94	850.94	17,743	3,286
2068	0.1780	753.02	753.02	15,701	2,795
2069	0.1712	655.10	655.10	13,659	2,338
2070	0.1646	544.05	544.05	11,344	1,867
2071	0.1583	465.85	465.85	9,713	1,538
2072	0.1522	387.65	387.65	8,083	1,230
2073	0.1463	309.45	309.45	6,452	944
2074	0.1407	231.25	231.25	4,822	678
2075	0.1353	231.25	231.25	4,822	652
2076	0.1301	231.25	231.25	4,822	627
2077	0.1251	231.25	231.25	4,822	603
2078	0.1203	231.25	231.25	4,822	580
2079	0.1157	231.25	231.25	4,822	558
2080	0.1112	231.25	231.25	4,822	536
2081	0.1069	198.40	198.40	4,137	442
2082	0.1028	165.55	165.55	3,452	355
2083	0.0989	132.70	132.70	2,767	274
2084	0.0951	99.85	99.85	2,082	198
2085	0.0914	67.00	67.00	1,397	128
2086	0.0879	67.00	67.00	1,397	123
2087	0.0845	67.00	67.00	1,397	118
2088	0.0813	67.00	67.00	1,397	114
2089	0.0781	67.00	67.00	1,397	109
2090	0.0751	67.00	67.00	1,397	105
2091	0.0722	67.00	67.00	1,397	101
2092	0.0695	67.00	67.00	1,397	97
2093	0.0668	67.00	67.00	1,397	93
2094	0.0642	67.00	67.00	1,397	90
2095	0.0617	67.00	67.00	1,397	86
2096	0.0594	67.00	67.00	1,397	83
2097	0.0571	62.00	62.00	1,293	74
2098	0.0549	57.00	57.00	1,189	65
2099	0.0528	52.00	52.00	1,084	57
2100	0.0508	47.00	47.00	980	50
2101	0.0488	42.00	42.00	876	43
2102	0.0469	42.00	42.00	876	41
2103	0.0451	37.00	37.00	771	35
2104	0.0434	32.00	32.00	667	29
2105	0.0417	27.00	27.00	563	23
2106	0.0401	22.00	22.00	459	18
2107	0.0386	17.00	17.00	354	14
2108	0.0371	17.00	17.00	354	13
2109	0.0357	17.00	17.00	354	13
2110	0.0343	17.00	17.00	354	12
2111	0.0330	17.00	17.00	354	12
2112	0.0317	17.00	17.00	354	11
2113	0.0305	17.00	17.00	354	11
2114	0.0293	17.00	17.00	354	10
合計					1,524,755

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	10.60 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	394.23 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	17.00 ~ 5,800.40
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁HP 十和田ほか4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	1,243
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: 青森県HP「青森県の水道統計」のデータを使用 (令和4年度版) (十和田市ほか11市町村)	197.80
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	135.87
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)	137.49
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
2014	1.4802				
2015	1.4233	1,402.80	93.52	7,991	11,374
2016	1.3686	2,551.40	263.61	22,526	30,829
2017	1.3159	3,634.40	505.91	43,230	56,886
2018	1.2653	4,717.40	820.40	70,103	88,701
2019	1.2167	5,800.40	1,207.09	103,146	125,498
2020	1.1699	5,800.40	1,593.79	136,189	159,328
2021	1.1249	5,800.40	1,980.48	169,232	190,369
2022	1.0816	5,800.40	2,367.17	202,275	218,781
2023	1.0400	5,800.40	2,753.87	235,318	244,731
2024	1.0000	5,773.60	3,122.69	266,834	266,834
2025	0.9615	5,746.80	3,489.73	298,198	286,717
2026	0.9246	5,394.80	3,594.83	307,178	284,017
2027	0.8890	5,042.80	3,676.45	314,153	279,282
2028	0.8548	4,690.80	3,734.61	319,123	272,786
2029	0.8219	4,365.60	3,787.17	323,614	265,978
2030	0.7903	4,040.40	3,748.00	320,267	253,107
2031	0.7599	4,040.40	3,894.20	332,759	252,864
2032	0.7307	4,013.60	3,964.87	338,798	247,560
2033	0.7026	3,986.80	3,986.80	340,672	239,356
2034	0.6756	3,960.00	3,960.00	338,382	228,611
2035	0.6496	3,933.20	3,933.20	336,092	218,325
2036	0.6246	3,548.35	3,548.35	303,207	189,383
2037	0.6006	3,190.30	3,190.30	272,611	163,730
2038	0.5775	2,832.25	2,832.25	242,016	139,764
2039	0.5553	2,474.20	2,474.20	211,420	117,402
2040	0.5339	2,089.35	2,089.35	178,535	95,320
2041	0.5134	2,062.55	2,062.55	176,245	90,484
2042	0.4936	2,035.75	2,035.75	173,955	85,864
2043	0.4746	2,008.95	2,008.95	171,665	81,472
2044	0.4564	1,982.15	1,982.15	169,375	77,303
2045	0.4388	1,982.15	1,982.15	169,375	74,322
2046	0.4220	1,982.15	1,982.15	169,375	71,476
2047	0.4057	1,982.15	1,982.15	169,375	68,715
2048	0.3901	1,982.15	1,982.15	169,375	66,073
2049	0.3751	1,965.05	1,965.05	167,914	62,985
2050	0.3607	1,947.95	1,947.95	166,452	60,039
2051	0.3468	1,898.00	1,898.00	162,184	56,245
2052	0.3335	1,782.45	1,782.45	152,310	50,795
2053	0.3207	1,666.90	1,666.90	142,437	45,680
2054	0.3083	1,568.45	1,568.45	134,024	41,320
2055	0.2965	1,459.90	1,459.90	124,748	36,988
2056	0.2851	1,377.20	1,377.20	117,682	33,551
2057	0.2741	1,360.10	1,360.10	116,221	31,856
2058	0.2636	1,277.40	1,277.40	109,154	28,773

2059	0.2534	1,194.70	1,194.70	102,087	25,869
2060	0.2437	1,179.17	1,179.17	100,760	24,555
2061	0.2343	1,162.34	1,162.34	99,322	23,271
2062	0.2253	1,145.51	1,145.51	97,884	22,053
2063	0.2166	1,128.68	1,128.68	96,446	20,890
2064	0.2083	1,111.85	1,111.85	95,008	19,790
2065	0.2003	1,046.78	1,046.78	89,447	17,916
2066	0.1926	948.86	948.86	81,080	15,616
2067	0.1852	850.94	850.94	72,713	13,466
2068	0.1780	753.02	753.02	64,346	11,454
2069	0.1712	655.10	655.10	55,978	9,583
2070	0.1646	544.05	544.05	46,489	7,652
2071	0.1583	465.85	465.85	39,807	6,301
2072	0.1522	387.65	387.65	33,125	5,042
2073	0.1463	309.45	309.45	26,443	3,869
2074	0.1407	231.25	231.25	19,760	2,780
2075	0.1353	231.25	231.25	19,760	2,674
2076	0.1301	231.25	231.25	19,760	2,571
2077	0.1251	231.25	231.25	19,760	2,472
2078	0.1203	231.25	231.25	19,760	2,377
2079	0.1157	231.25	231.25	19,760	2,286
2080	0.1112	231.25	231.25	19,760	2,197
2081	0.1069	198.40	198.40	16,953	1,812
2082	0.1028	165.55	165.55	14,146	1,454
2083	0.0989	132.70	132.70	11,339	1,121
2084	0.0951	99.85	99.85	8,532	811
2085	0.0914	67.00	67.00	5,725	523
2086	0.0879	67.00	67.00	5,725	503
2087	0.0845	67.00	67.00	5,725	484
2088	0.0813	67.00	67.00	5,725	465
2089	0.0781	67.00	67.00	5,725	447
2090	0.0751	67.00	67.00	5,725	430
2091	0.0722	67.00	67.00	5,725	413
2092	0.0695	67.00	67.00	5,725	398
2093	0.0668	67.00	67.00	5,725	382
2094	0.0642	67.00	67.00	5,725	368
2095	0.0617	67.00	67.00	5,725	353
2096	0.0594	67.00	67.00	5,725	340
2097	0.0571	62.00	62.00	5,298	303
2098	0.0549	57.00	57.00	4,871	267
2099	0.0528	52.00	52.00	4,443	235
2100	0.0508	47.00	47.00	4,016	204
2101	0.0488	42.00	42.00	3,589	175
2102	0.0469	42.00	42.00	3,589	168
2103	0.0451	37.00	37.00	3,162	143
2104	0.0434	32.00	32.00	2,734	119
2105	0.0417	27.00	27.00	2,307	96
2106	0.0401	22.00	22.00	1,880	75
2107	0.0386	17.00	17.00	1,453	56
2108	0.0371	17.00	17.00	1,453	54
2109	0.0357	17.00	17.00	1,453	52
2110	0.0343	17.00	17.00	1,453	50
2111	0.0330	17.00	17.00	1,453	48
2112	0.0317	17.00	17.00	1,453	46
2113	0.0305	17.00	17.00	1,453	44
2114	0.0293	17.00	17.00	1,453	43
合計					6,248,640

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

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)	6,060
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3)	20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3)	1.30
A:	事業対象区域面積(ha)	17.00 ~ 5,800.40
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
2014	1.4802				
2015	1.4233	1,402.80	93.52	10,598	15,084
2016	1.3686	2,551.40	263.61	29,873	40,884
2017	1.3159	3,634.40	505.91	57,330	75,441
2018	1.2653	4,717.40	820.40	92,969	117,634
2019	1.2167	5,800.40	1,207.09	136,790	166,432
2020	1.1699	5,800.40	1,593.79	180,611	211,297
2021	1.1249	5,800.40	1,980.48	224,432	252,464
2022	1.0816	5,800.40	2,367.17	268,253	290,142
2023	1.0400	5,800.40	2,753.87	312,074	324,557
2024	1.0000	5,773.60	3,122.69	353,870	353,870
2025	0.9615	5,746.80	3,489.73	395,464	380,239
2026	0.9246	5,394.80	3,594.83	407,373	376,657
2027	0.8890	5,042.80	3,676.45	416,623	370,378
2028	0.8548	4,690.80	3,734.61	423,214	361,763
2029	0.8219	4,365.60	3,787.17	429,170	352,735
2030	0.7903	4,040.40	3,748.00	424,731	335,665
2031	0.7599	4,040.40	3,894.20	441,299	335,343
2032	0.7307	4,013.60	3,964.87	449,307	328,309
2033	0.7026	3,986.80	3,986.80	451,792	317,429
2034	0.6756	3,960.00	3,960.00	448,755	303,179
2035	0.6496	3,933.20	3,933.20	445,718	289,538
2036	0.6246	3,548.35	3,548.35	402,106	251,155
2037	0.6006	3,190.30	3,190.30	361,531	217,136
2038	0.5775	2,832.25	2,832.25	320,956	185,352
2039	0.5553	2,474.20	2,474.20	280,381	155,696
2040	0.5339	2,089.35	2,089.35	236,769	126,411
2041	0.5134	2,062.55	2,062.55	233,732	119,998
2042	0.4936	2,035.75	2,035.75	230,695	113,871
2043	0.4746	2,008.95	2,008.95	227,658	108,046
2044	0.4564	1,982.15	1,982.15	224,621	102,517
2045	0.4388	1,982.15	1,982.15	224,621	98,564
2046	0.4220	1,982.15	1,982.15	224,621	94,790
2047	0.4057	1,982.15	1,982.15	224,621	91,129
2048	0.3901	1,982.15	1,982.15	224,621	87,625
2049	0.3751	1,965.05	1,965.05	222,683	83,528
2050	0.3607	1,947.95	1,947.95	220,746	79,623
2051	0.3468	1,898.00	1,898.00	215,085	74,591
2052	0.3335	1,782.45	1,782.45	201,991	67,364
2053	0.3207	1,666.90	1,666.90	188,896	60,579
2054	0.3083	1,568.45	1,568.45	177,740	54,797
2055	0.2965	1,459.90	1,459.90	165,439	49,053
2056	0.2851	1,377.20	1,377.20	156,067	44,495
2057	0.2741	1,360.10	1,360.10	154,129	42,247
2058	0.2636	1,277.40	1,277.40	144,758	38,158
2059	0.2534	1,194.70	1,194.70	135,386	34,307
2060	0.2437	1,179.17	1,179.17	133,626	32,565
2061	0.2343	1,162.34	1,162.34	131,719	30,862
2062	0.2253	1,145.51	1,145.51	129,811	29,246
2063	0.2166	1,128.68	1,128.68	127,904	27,704
2064	0.2083	1,111.85	1,111.85	125,997	26,245
2065	0.2003	1,046.78	1,046.78	118,623	23,760
2066	0.1926	948.86	948.86	107,527	20,710
2067	0.1852	850.94	850.94	96,430	17,859
2068	0.1780	753.02	753.02	85,334	15,189
2069	0.1712	655.10	655.10	74,237	12,709
2070	0.1646	544.05	544.05	61,653	10,148
2071	0.1583	465.85	465.85	52,791	8,357
2072	0.1522	387.65	387.65	43,929	6,686
2073	0.1463	309.45	309.45	35,067	5,130

2074	0.1407	231.25	231.25	26,206	3,687
2075	0.1353	231.25	231.25	26,206	3,546
2076	0.1301	231.25	231.25	26,206	3,409
2077	0.1251	231.25	231.25	26,206	3,278
2078	0.1203	231.25	231.25	26,206	3,153
2079	0.1157	231.25	231.25	26,206	3,032
2080	0.1112	231.25	231.25	26,206	2,914
2081	0.1069	198.40	198.40	22,483	2,403
2082	0.1028	165.55	165.55	18,760	1,929
2083	0.0989	132.70	132.70	15,038	1,487
2084	0.0951	99.85	99.85	11,315	1,076
2085	0.0914	67.00	67.00	7,593	694
2086	0.0879	67.00	67.00	7,593	667
2087	0.0845	67.00	67.00	7,593	642
2088	0.0813	67.00	67.00	7,593	617
2089	0.0781	67.00	67.00	7,593	593
2090	0.0751	67.00	67.00	7,593	570
2091	0.0722	67.00	67.00	7,593	548
2092	0.0695	67.00	67.00	7,593	528
2093	0.0668	67.00	67.00	7,593	507
2094	0.0642	67.00	67.00	7,593	487
2095	0.0617	67.00	67.00	7,593	468
2096	0.0594	67.00	67.00	7,593	451
2097	0.0571	62.00	62.00	7,026	401
2098	0.0549	57.00	57.00	6,459	355
2099	0.0528	52.00	52.00	5,893	311
2100	0.0508	47.00	47.00	5,326	271
2101	0.0488	42.00	42.00	4,760	232
2102	0.0469	42.00	42.00	4,760	223
2103	0.0451	37.00	37.00	4,193	189
2104	0.0434	32.00	32.00	3,626	157
2105	0.0417	27.00	27.00	3,060	128
2106	0.0401	22.00	22.00	2,493	100
2107	0.0386	17.00	17.00	1,926	74
2108	0.0371	17.00	17.00	1,926	71
2109	0.0357	17.00	17.00	1,926	69
2110	0.0343	17.00	17.00	1,926	66
2111	0.0330	17.00	17.00	1,926	64
2112	0.0317	17.00	17.00	1,926	61
2113	0.0305	17.00	17.00	1,926	59
2114	0.0293	17.00	17.00	1,926	56
合計					8,286,815

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

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の成長量として算出	スギ スギ カラマツ アカマツ 0	別途 別途 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: 三八上北森林計画区収穫予想表	スギ スギ カラマツ アカマツ 0	別途 別途 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」(2024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 カラマツ アカマツ 0	0.310 0.310 0.400 0.450
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」(2024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 樹齢20年越	スギ スギ カラマツ アカマツ 0 1.23 1.23 1.15 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」(2024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 カラマツ アカマツ 0	0.25 0.25 0.29 0.26
i:	社会的割引率(0.04)		
CF:	植物中の炭素含有率	スギ スギ カラマツ アカマツ 0	0.51 0.51 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		カラマツ		アカマツ		合計		現在価値 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	
2014	1.4802											
2015	1.4233	2,814.56	13,791	219.25	1,074	278.32	1,698	350.48	2,513		19,076	27,151
2016	1.3686	5,208.84	25,523	445.75	2,184	495.64	3,023	644.94	4,624		35,354	48,385
2017	1.3159	7,517.34	36,835	680.35	3,334	726.74	4,433	957.92	6,868		51,470	67,729
2018	1.2653	9,961.87	48,813	923.03	4,523	971.83	5,928	1,289.09	9,243		68,507	86,682
2019	1.2167	12,542.43	61,458	1,173.80	5,752	1,231.41	7,512	1,638.65	11,749		86,471	105,209
2020	1.1699	12,542.43	61,458	1,173.80	5,752	1,231.41	7,512	1,638.65	11,749		86,471	101,162
2021	1.1249	12,542.43	61,458	1,173.80	5,752	1,231.41	7,512	1,638.65	11,749		86,471	97,271
2022	1.0816	12,542.43	61,458	1,173.80	5,752	1,231.41	7,512	1,638.65	11,749		86,471	93,527
2023	1.0400	12,542.43	61,458	1,173.80	5,752	1,231.41	7,512	1,638.65	11,749		86,471	89,930
2024	1.0000	12,542.43	61,458	1,173.80	5,752	1,190.02	7,259	1,638.65	11,749		86,218	86,218
2025	0.9615	12,542.43	61,458	1,173.80	5,752	1,142.97	6,972	1,638.65	11,749		85,931	82,623
2026	0.9246	11,785.97	57,751	1,173.80	5,752	1,090.26	6,651	1,540.80	11,048		81,202	75,079
2027	0.8890	10,954.35	53,676	1,173.80	5,752	1,031.90	6,295	1,433.37	10,277		76,000	67,564
2028	0.8548	10,040.30	49,197	1,173.80	5,752	967.28	5,900	1,314.77	9,427		70,276	60,072
2029	0.8219	9,043.81	44,315	1,173.80	5,752	967.28	5,900	1,185.01	8,497		64,464	52,983
2030	0.7903	7,964.89	39,028	1,173.80	5,752	967.28	5,900	1,044.08	7,486		58,166	45,969
2031	0.7599	7,964.89	39,028	1,173.80	5,752	967.28	5,900	1,044.08	7,486		58,166	44,200
2032	0.7307	7,964.89	39,028	1,173.80	5,752	919.83	5,611	1,044.08	7,486		57,877	42,291
2033	0.7026	7,964.89	39,028	1,173.80	5,752	868.28	5,297	1,044.08	7,486		57,563	40,444
2034	0.6756	7,964.89	39,028	1,173.80	5,752	812.63	4,957	1,044.08	7,486		57,223	38,660
2035	0.6496	7,964.89	39,028	1,173.80	5,752	752.88	4,593	1,044.08	7,486		56,859	36,936
2036	0.6246	7,125.42	34,915	1,140.17	5,587	689.03	4,203	934.04	6,697		51,402	32,106
2037	0.6006	6,238.96	30,571	1,104.82	5,414	689.03	4,203	817.88	5,864		46,052	27,659
2038	0.5775	5,304.24	25,991	1,067.43	5,230	689.03	4,203	695.31	4,985		40,409	23,336
2039	0.5553	4,321.26	21,174	1,028.01	5,037	689.03	4,203	566.33	4,061		34,475	19,144
2040	0.5339	3,290.02	16,121	986.56	4,834	633.18	3,862	430.94	3,090		27,907	14,900
2041	0.5134	3,290.02	16,121	986.56	4,834	574.11	3,502	430.94	3,090		27,547	14,143
2042	0.4936	3,290.02	16,121	986.56	4,834	511.83	3,122	430.94	3,090		27,167	13,410
2043	0.4746	3,290.02	16,121	986.56	4,834	446.12	2,721	430.94	3,090		26,766	12,703

2044	0.4564	3,290.02	16,121	986.56	4,834	376.98	2,300	430.94	3,090			26,345	12,024
2045	0.4388	3,290.02	16,121	986.56	4,834	376.98	2,300	430.94	3,090			26,345	11,560
2046	0.4220	3,290.02	16,121	986.56	4,834	376.98	2,300	430.94	3,090			26,345	11,118
2047	0.4057	3,290.02	16,121	986.56	4,834	376.98	2,300	430.94	3,090			26,345	10,688
2048	0.3901	3,290.02	16,121	986.56	4,834	376.98	2,300	430.94	3,090			26,345	10,277
2049	0.3751	3,290.02	16,121	986.56	4,834	360.45	2,199	410.65	2,944			26,098	9,789
2050	0.3607	3,290.02	16,121	986.56	4,834	343.28	2,094	389.83	2,795			25,844	9,322
2051	0.3468	3,290.02	16,121	946.50	4,638	325.47	1,985	368.47	2,642			25,386	8,804
2052	0.3335	3,068.75	15,037	904.89	4,434	307.02	1,873	346.58	2,485			23,829	7,947
2053	0.3207	2,842.16	13,927	861.45	4,221	288.04	1,757	324.21	2,325			22,230	7,129
2054	0.3083	2,610.26	12,790	816.19	3,999	288.04	1,757	324.21	2,325			20,871	6,435
2055	0.2965	2,373.04	11,628	769.10	3,769	288.04	1,757	304.39	2,182			19,336	5,733
2056	0.2851	2,130.50	10,439	769.10	3,769	270.97	1,653	284.16	2,037			17,898	5,103
2057	0.2741	2,130.50	10,439	769.10	3,769	253.45	1,546	263.53	1,890			17,644	4,836
2058	0.2636	1,912.95	9,373	769.10	3,769	235.76	1,438	242.81	1,741			16,321	4,302
2059	0.2534	1,691.13	8,287	769.10	3,769	217.90	1,329	221.76	1,590			14,975	3,795
2060	0.2437	1,689.15	8,277	769.10	3,769	199.87	1,219	206.85	1,483			14,748	3,594
2061	0.2343	1,687.14	8,267	769.10	3,769	180.64	1,102	192.08	1,377			14,515	3,401
2062	0.2253	1,685.09	8,257	769.10	3,769	161.64	986	177.45	1,272			14,284	3,218
2063	0.2166	1,683.03	8,247	769.10	3,769	143.03	872	163.13	1,170			14,058	3,045
2064	0.2083	1,680.95	8,237	769.10	3,769	124.80	761	149.10	1,069			13,836	2,882
2065	0.2003	1,567.21	7,679	769.10	3,769	99.84	609	119.28	855			12,912	2,586
2066	0.1926	1,454.99	7,129	718.34	3,520	74.88	457	89.46	641			11,747	2,262
2067	0.1852	1,344.23	6,587	665.78	3,262	49.92	305	59.64	428			10,582	1,960
2068	0.1780	1,235.56	6,054	611.22	2,995	24.96	152	29.82	214			9,415	1,676
2069	0.1712	1,128.90	5,532	554.67	2,718	0.00	0	0.00	0			8,250	1,412
2070	0.1646	903.12	4,425	496.12	2,431	0.00	0	0.00	0			6,856	1,128
2071	0.1583	677.34	3,319	496.12	2,431	0.00	0	0.00	0			5,750	910
2072	0.1522	451.56	2,213	496.12	2,431	0.00	0	0.00	0			4,644	707
2073	0.1463	225.78	1,106	496.12	2,431	0.00	0	0.00	0			3,537	517
2074	0.1407	0.00	0	496.12	2,431	0.00	0	0.00	0			2,431	342
2075	0.1353	0.00	0	496.12	2,431	0.00	0	0.00	0			2,431	329
2076	0.1301	0.00	0	496.12	2,431	0.00	0	0.00	0			2,431	316
2077	0.1251	0.00	0	496.12	2,431	0.00	0	0.00	0			2,431	304
2078	0.1203	0.00	0	496.12	2,431	0.00	0	0.00	0			2,431	292
2079	0.1157	0.00	0	496.12	2,431	0.00	0	0.00	0			2,431	281
2080	0.1112	0.00	0	496.12	2,431	0.00	0	0.00	0			2,431	270
2081	0.1069	0.00	0	431.96	2,117	0.00	0	0.00	0			2,117	226
2082	0.1028	0.00	0	365.96	1,793	0.00	0	0.00	0			1,793	184
2083	0.0989	0.00	0	298.07	1,461	0.00	0	0.00	0			1,461	144
2084	0.0951	0.00	0	228.29	1,119	0.00	0	0.00	0			1,119	106
2085	0.0914	0.00	0	156.62	767	0.00	0	0.00	0			767	70
2086	0.0879	0.00	0	156.62	767	0.00	0	0.00	0			767	67
2087	0.0845	0.00	0	156.62	767	0.00	0	0.00	0			767	65
2088	0.0813	0.00	0	156.62	767	0.00	0	0.00	0			767	62
2089	0.0781	0.00	0	156.62	767	0.00	0	0.00	0			767	60
2090	0.0751	0.00	0	156.62	767	0.00	0	0.00	0			767	58
2091	0.0722	0.00	0	156.62	767	0.00	0	0.00	0			767	55
2092	0.0695	0.00	0	156.62	767	0.00	0	0.00	0			767	53
2093	0.0668	0.00	0	156.62	767	0.00	0	0.00	0			767	51
2094	0.0642	0.00	0	156.62	767	0.00	0	0.00	0			767	49
2095	0.0617	0.00	0	156.62	767	0.00	0	0.00	0			767	47
2096	0.0594	0.00	0	156.62	767	0.00	0	0.00	0			767	46
2097	0.0571	0.00	0	145.18	711	0.00	0	0.00	0			711	41
2098	0.0549	0.00	0	133.56	654	0.00	0	0.00	0			654	36
2099	0.0528	0.00	0	121.76	597	0.00	0	0.00	0			597	32
2100	0.0508	0.00	0	109.77	538	0.00	0	0.00	0			538	27
2101	0.0488	0.00	0	97.60	478	0.00	0	0.00	0			478	23
2102	0.0469	0.00	0	97.60	478	0.00	0	0.00	0			478	22
2103	0.0451	0.00	0	85.93	421	0.00	0	0.00	0			421	19
2104	0.0434	0.00	0	74.10	363	0.00	0	0.00	0			363	16
2105	0.0417	0.00	0	62.11	304	0.00	0	0.00	0			304	13
2106	0.0401	0.00	0	49.96	245	0.00	0	0.00	0			245	10
2107	0.0386	0.00	0	37.65	184	0.00	0	0.00	0			184	7
2108	0.0371	0.00	0	37.65	184	0.00	0	0.00	0			184	7
2109	0.0357	0.00	0	37.65	184	0.00	0	0.00	0			184	7
2110	0.0343	0.00	0	37.65	184	0.00	0	0.00	0			184	6
2111	0.0330	0.00	0	37.65	184	0.00	0	0.00	0			184	6
2112	0.0317	0.00	0	37.65	184	0.00	0	0.00	0			184	6
2113	0.0305	0.00	0	37.65	184	0.00	0	0.00	0			184	6
2114	0.0293	0.00	0	37.65	184	0.00	0	0.00	0			184	5
合計												1,709,412	

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

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

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

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)	17.00 ~ 5,800.40
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」(2024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 荒地等 荒地等 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 整備済森林 整備済森林 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
		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		
2014	1.4802						
2015	1.4233	1,402.80	93.52	272	387		
2016	1.3686	2,551.40	263.61	766	1,048		
2017	1.3159	3,634.40	505.91	1,469	1,933		
2018	1.2653	4,717.40	820.40	2,382	3,014		
2019	1.2167	5,800.40	1,207.09	3,505	4,265		
2020	1.1699	5,800.40	1,593.79	4,628	5,414		
2021	1.1249	5,800.40	1,980.48	5,751	6,469		
2022	1.0816	5,800.40	2,367.17	6,874	7,435		
2023	1.0400	5,800.40	2,753.87	7,997	8,317		
2024	1.0000	5,773.60	3,122.69	9,068	9,068		
2025	0.9615	5,746.80	3,489.73	10,134	9,744		
2026	0.9246	5,394.80	3,594.83	10,439	9,652		
2027	0.8890	5,042.80	3,676.45	10,676	9,491		
2028	0.8548	4,690.80	3,734.61	10,845	9,270		
2029	0.8219	4,365.60	3,787.17	10,998	9,039		
2030	0.7903	4,040.40	3,748.00	10,884	8,602		
2031	0.7599	4,040.40	3,894.20	11,309	8,594		
2032	0.7307	4,013.60	3,964.87	11,514	8,413		
2033	0.7026	3,986.80	3,986.80	11,578	8,135		
2034	0.6756	3,960.00	3,960.00	11,500	7,769		
2035	0.6496	3,933.20	3,933.20	11,422	7,420		
2036	0.6246	3,548.35	3,548.35	10,304	6,436		
2037	0.6006	3,190.30	3,190.30	9,265	5,565		
2038	0.5775	2,832.25	2,832.25	8,225	4,750		
2039	0.5553	2,474.20	2,474.20	7,185	3,990		
2040	0.5339	2,089.35	2,089.35	6,067	3,239		
2041	0.5134	2,062.55	2,062.55	5,990	3,075		
2042	0.4936	2,035.75	2,035.75	5,912	2,918		
2043	0.4746	2,008.95	2,008.95	5,834	2,769		
2044	0.4564	1,982.15	1,982.15	5,756	2,627		
2045	0.4388	1,982.15	1,982.15	5,756	2,526		
2046	0.4220	1,982.15	1,982.15	5,756	2,429		
2047	0.4057	1,982.15	1,982.15	5,756	2,335		
2048	0.3901	1,982.15	1,982.15	5,756	2,245		
2049	0.3751	1,965.05	1,965.05	5,707	2,141		

2050	0.3607	1,947.95	1,947.95	5,657	2,040			
2051	0.3468	1,898.00	1,898.00	5,512	1,912			
2052	0.3335	1,782.45	1,782.45	5,176	1,726			
2053	0.3207	1,666.90	1,666.90	4,841	1,553			
2054	0.3083	1,568.45	1,568.45	4,555	1,404			
2055	0.2965	1,459.90	1,459.90	4,240	1,257			
2056	0.2851	1,377.20	1,377.20	3,999	1,140			
2057	0.2741	1,360.10	1,360.10	3,950	1,083			
2058	0.2636	1,277.40	1,277.40	3,710	978			
2059	0.2534	1,194.70	1,194.70	3,469	879			
2060	0.2437	1,179.17	1,179.17	3,424	834			
2061	0.2343	1,162.34	1,162.34	3,375	791			
2062	0.2253	1,145.51	1,145.51	3,327	750			
2063	0.2166	1,128.68	1,128.68	3,278	710			
2064	0.2083	1,111.85	1,111.85	3,229	673			
2065	0.2003	1,046.78	1,046.78	3,040	609			
2066	0.1926	948.86	948.86	2,755	531			
2067	0.1852	850.94	850.94	2,471	458			
2068	0.1780	753.02	753.02	2,187	389			
2069	0.1712	655.10	655.10	1,902	326			
2070	0.1646	544.05	544.05	1,580	260			
2071	0.1583	465.85	465.85	1,353	214			
2072	0.1522	387.65	387.65	1,126	171			
2073	0.1463	309.45	309.45	899	132			
2074	0.1407	231.25	231.25	672	95			
2075	0.1353	231.25	231.25	672	91			
2076	0.1301	231.25	231.25	672	87			
2077	0.1251	231.25	231.25	672	84			
2078	0.1203	231.25	231.25	672	81			
2079	0.1157	231.25	231.25	672	78			
2080	0.1112	231.25	231.25	672	75			
2081	0.1069	198.40	198.40	576	62			
2082	0.1028	165.55	165.55	481	49			
2083	0.0989	132.70	132.70	385	38			
2084	0.0951	99.85	99.85	290	28			
2085	0.0914	67.00	67.00	195	18			
2086	0.0879	67.00	67.00	195	17			
2087	0.0845	67.00	67.00	195	16			
2088	0.0813	67.00	67.00	195	16			
2089	0.0781	67.00	67.00	195	15			
2090	0.0751	67.00	67.00	195	15			
2091	0.0722	67.00	67.00	195	14			
2092	0.0695	67.00	67.00	195	14			
2093	0.0668	67.00	67.00	195	13			
2094	0.0642	67.00	67.00	195	13			
2095	0.0617	67.00	67.00	195	12			
2096	0.0594	67.00	67.00	195	12			
2097	0.0571	62.00	62.00	180	10			
2098	0.0549	57.00	57.00	166	9			
2099	0.0528	52.00	52.00	151	8			
2100	0.0508	47.00	47.00	136	7			
2101	0.0488	42.00	42.00	122	6			
2102	0.0469	42.00	42.00	122	6			
2103	0.0451	37.00	37.00	107	5			
2104	0.0434	32.00	32.00	93	4			
2105	0.0417	27.00	27.00	78	3			
2106	0.0401	22.00	22.00	64	3			
2107	0.0386	17.00	17.00	49	2			
2108	0.0371	17.00	17.00	49	2			
2109	0.0357	17.00	17.00	49	2			
2110	0.0343	17.00	17.00	49	2			
2111	0.0330	17.00	17.00	49	2			
2112	0.0317	17.00	17.00	49	2			
2113	0.0305	17.00	17.00	49	1			
2114	0.0293	17.00	17.00	49	1			
合計					212,362			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: 三八上北森林計画区収穫予想表
- | | |
|------|------------------|
| スギ | 0.00 ~ 16,972.89 |
| スギ | 0.00 ~ 2,097.60 |
| カラマツ | 0.00 ~ 1,236.88 |
| アカマツ | 0.00 ~ 1,134.62 |
| 0 | |
- @: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)
出典: R5年度(4月から3月まで)に販売した三八上北署の実績を使用
- | | |
|------|--------|
| スギ | 7,346 |
| スギ | 7,346 |
| カラマツ | 10,690 |
| アカマツ | 8,766 |
| 0 | |
- i: 社会的割引率(0.04)

年度	社会的割引率	スギ		スギ		カラマツ		アカマツ		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		
2014	1.4802										
2015	1.4233	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2016	1.3686	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2017	1.3159	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2018	1.2653	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2019	1.2167	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2020	1.1699	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2021	1.1249	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2022	1.0816	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2023	1.0400	0.00	0	0.00	0	302.24	3,231	0.00	0		
2024	1.0000	0.00	0	0.00	0	302.24	3,231	0.00	0		
2025	0.9615	7,646.22	56,169	0.00	0	302.24	3,231	505.07	4,427		
2026	0.9246	7,646.22	56,169	0.00	0	302.24	3,231	505.07	4,427		
2027	0.8890	7,646.22	56,169	0.00	0	302.24	3,231	505.07	4,427		
2028	0.8548	7,646.22	56,169	0.00	0	0.00	0	505.07	4,427		
2029	0.8219	7,646.22	56,169	0.00	0	0.00	0	505.07	4,427		
2030	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2031	0.7599	0.00	0	0.00	0	705.31	7,540	0.00	0		
2032	0.7307	0.00	0	0.00	0	705.31	7,540	0.00	0		
2033	0.7026	0.00	0	0.00	0	705.31	7,540	0.00	0		
2034	0.6756	0.00	0	0.00	0	705.31	7,540	0.00	0		
2035	0.6496	16,972.89	124,683	341.93	2,512	705.31	7,540	1,134.62	9,946		
2036	0.6246	16,972.89	124,683	341.93	2,512	0.00	0	1,134.62	9,946		
2037	0.6006	16,972.89	124,683	341.93	2,512	0.00	0	1,134.62	9,946		
2038	0.5775	16,972.89	124,683	341.93	2,512	0.00	0	1,134.62	9,946		
2039	0.5553	16,972.89	124,683	341.93	2,512	1,236.88	13,222	1,134.62	9,946		
2040	0.5339	0.00	0	0.00	0	1,236.88	13,222	0.00	0		
2041	0.5134	0.00	0	0.00	0	1,236.88	13,222	0.00	0		
2042	0.4936	0.00	0	0.00	0	1,236.88	13,222	0.00	0		
2043	0.4746	0.00	0	0.00	0	1,236.88	13,222	0.00	0		
2044	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2045	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2046	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2047	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2048	0.3901	0.00	0	0.00	0	507.99	5,430	349.25	3,062		
2049	0.3751	0.00	0	0.00	0	507.99	5,430	349.25	3,062		
2050	0.3607	0.00	0	706.88	5,193	507.99	5,430	349.25	3,062		
2051	0.3468	8,116.92	59,627	706.88	5,193	507.99	5,430	349.25	3,062		
2052	0.3335	8,116.92	59,627	706.88	5,193	507.99	5,430	349.25	3,062		
2053	0.3207	8,116.92	59,627	706.88	5,193	0.00	0	0.00	0		
2054	0.3083	8,116.92	59,627	706.88	5,193	0.00	0	403.89	3,540		
2055	0.2965	8,116.92	59,627	0.00	0	640.89	6,851	403.89	3,540		
2056	0.2851	0.00	0	0.00	0	640.89	6,851	403.89	3,540		
2057	0.2741	9,354.80	68,720	0.00	0	640.89	6,851	403.89	3,540		
2058	0.2636	9,354.80	68,720	0.00	0	640.89	6,851	403.89	3,540		
2059	0.2534	88.98	654	0.00	0	640.89	6,851	343.71	3,013		
2060	0.2437	88.98	654	0.00	0	823.88	8,807	348.86	3,058		
2061	0.2343	88.98	654	0.00	0	831.69	8,891	353.41	3,098		
2062	0.2253	88.98	654	0.00	0	839.50	8,974	357.52	3,134		
2063	0.2166	88.98	654	0.00	0	839.50	8,974	357.52	3,134		
2064	0.2083	5,763.83	42,341	0.00	0	1,173.27	12,542	775.44	6,798		
2065	0.2003	5,800.85	42,613	1,273.41	9,354	1,173.27	12,542	775.44	6,798		
2066	0.1926	5,837.86	42,885	1,273.41	9,354	1,173.27	12,542	775.44	6,798		
2067	0.1852	5,874.87	43,157	1,273.41	9,354	1,173.27	12,542	775.44	6,798		
2068	0.1780	5,874.87	43,157	1,273.41	9,354	1,173.27	12,542	775.44	6,798		
2069	0.1712	12,666.52	93,048	1,273.41	9,354	0.00	0	0.00	0		
2070	0.1646	12,666.52	93,048	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2071	0.1583	12,666.52	93,048	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2072	0.1522	12,666.52	93,048	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2073	0.1463	12,666.52	93,048	0.00	0	0.00	0	0.00	0		

2074	0.1407	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2075	0.1353	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2076	0.1301	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2077	0.1251	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2078	0.1203	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2079	0.1157	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2080	0.1112	0.00	0	2,097.60	15,409	0.00	0	0.00	0		
2081	0.1069	0.00	0	2,097.60	15,409	0.00	0	0.00	0		
2082	0.1028	0.00	0	2,097.60	15,409	0.00	0	0.00	0		
2083	0.0989	0.00	0	2,097.60	15,409	0.00	0	0.00	0		
2084	0.0951	0.00	0	2,097.60	15,409	0.00	0	0.00	0		
2085	0.0914	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2086	0.0879	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2087	0.0845	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2088	0.0813	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2089	0.0781	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2090	0.0751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2091	0.0722	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2092	0.0695	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2093	0.0668	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2094	0.0642	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2095	0.0617	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2096	0.0594	0.00	0	469.47	3,449	0.00	0	0.00	0		
2097	0.0571	0.00	0	469.47	3,449	0.00	0	0.00	0		
2098	0.0549	0.00	0	469.47	3,449	0.00	0	0.00	0		
2099	0.0528	0.00	0	469.47	3,449	0.00	0	0.00	0		
2100	0.0508	0.00	0	469.47	3,449	0.00	0	0.00	0		
2101	0.0488	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2102	0.0469	0.00	0	516.65	3,795	0.00	0	0.00	0		
2103	0.0451	0.00	0	516.65	3,795	0.00	0	0.00	0		
2104	0.0434	0.00	0	516.65	3,795	0.00	0	0.00	0		
2105	0.0417	0.00	0	516.65	3,795	0.00	0	0.00	0		
2106	0.0401	0.00	0	516.65	3,795	0.00	0	0.00	0		
2107	0.0386	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2108	0.0371	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2109	0.0357	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2110	0.0343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2111	0.0330	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2112	0.0317	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2113	0.0305	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2114	0.0293	0.00	0	384.25	2,823	0.00	0	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
2014	1.4802		
2015	1.4233	0	0
2016	1.3686	0	0
2017	1.3159	0	0
2018	1.2653	0	0
2019	1.2167	0	0
2020	1.1699	0	0
2021	1.1249	0	0
2022	1.0816	0	0
2023	1.0400	3,231	3,360
2024	1.0000	3,231	3,231
2025	0.9615	63,827	61,370
2026	0.9246	63,827	59,014
2027	0.8890	63,827	56,742
2028	0.8548	60,596	51,797
2029	0.8219	60,596	49,804
2030	0.7903	0	0
2031	0.7599	7,540	5,730
2032	0.7307	7,540	5,509
2033	0.7026	7,540	5,298
2034	0.6756	7,540	5,094
2035	0.6496	144,681	93,985
2036	0.6246	137,141	85,658
2037	0.6006	137,141	82,367
2038	0.5775	137,141	79,199
2039	0.5553	150,363	83,497
2040	0.5339	13,222	7,059
2041	0.5134	13,222	6,788
2042	0.4936	13,222	6,526
2043	0.4746	13,222	6,275
2044	0.4564	0	0
2045	0.4388	0	0
2046	0.4220	0	0
2047	0.4057	0	0
2048	0.3901	8,492	3,313
2049	0.3751	8,492	3,185
2050	0.3607	13,685	4,936
2051	0.3468	73,312	25,425
2052	0.3335	73,312	24,450
2053	0.3207	64,820	20,788
2054	0.3083	68,360	21,075
2055	0.2965	70,018	20,760
2056	0.2851	10,391	2,962
2057	0.2741	79,111	21,684
2058	0.2636	79,111	20,854

2059	0.2534	10,518	2,665
2060	0.2437	12,519	3,051
2061	0.2343	12,643	2,962
2062	0.2253	12,762	2,875
2063	0.2166	12,762	2,764
2064	0.2083	61,681	12,848
2065	0.2003	71,307	14,283
2066	0.1926	71,579	13,786
2067	0.1852	71,851	13,307
2068	0.1780	71,851	12,789
2069	0.1712	102,402	17,531
2070	0.1646	93,048	15,316
2071	0.1583	93,048	14,729
2072	0.1522	93,048	14,162
2073	0.1463	93,048	13,613
2074	0.1407	0	0
2075	0.1353	0	0
2076	0.1301	0	0
2077	0.1251	0	0
2078	0.1203	0	0
2079	0.1157	0	0
2080	0.1112	15,409	1,713
2081	0.1069	15,409	1,647
2082	0.1028	15,409	1,584
2083	0.0989	15,409	1,524
2084	0.0951	15,409	1,465
2085	0.0914	0	0
2086	0.0879	0	0
2087	0.0845	0	0
2088	0.0813	0	0
2089	0.0781	0	0
2090	0.0751	0	0
2091	0.0722	0	0
2092	0.0695	0	0
2093	0.0668	0	0
2094	0.0642	0	0
2095	0.0617	0	0
2096	0.0594	3,449	205
2097	0.0571	3,449	197
2098	0.0549	3,449	189
2099	0.0528	3,449	182
2100	0.0508	3,449	175
2101	0.0488	0	0
2102	0.0469	3,795	178
2103	0.0451	3,795	171
2104	0.0434	3,795	165
2105	0.0417	3,795	158
2106	0.0401	3,795	152
2107	0.0386	0	0
2108	0.0371	0	0
2109	0.0357	0	0
2110	0.0343	0	0
2111	0.0330	0	0
2112	0.0317	0	0
2113	0.0305	0	0
2114	0.0293	2,823	83
合計			1,094,204

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：三八上北森林計画区

(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	4,338	
	木材利用増進便益	21,182	
	木材生産確保・増進便益	93,475	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	2,649,447	
総 便 益 (B)		2,768,442	
総 費 用 (C)		494,977	

(クビリト林道(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	効果額 千円	現在価値化 千円
2016	1.3686		
2017	1.3159	0	0
2018	1.2653	0	0
2019	1.2167	0	0
2020	1.1699	0	0
2021	1.1249	0	0
2022	1.0816	0	0
2023	1.0400	0	0
2024	1.0000	0	0
2025	0.9615	47	45
2026	0.9246	323	299
2027	0.8890	693	616
2028	0.8548	1,124	961
2029	0.8219	1,335	1,097
2030	0.7903	0	0
2031	0.7599	740	562
2032	0.7307	1,076	786
2033	0.7026	1,175	826
2034	0.6756	308	208
2035	0.6496	108	70
2036	0.6246	739	462
2037	0.6006	3,567	2,142
2038	0.5775	5,819	3,360
2039	0.5553	6,907	3,835
2040	0.5339	0	0
2041	0.5134	3,848	1,976
2042	0.4936	5,591	2,760
2043	0.4746	6,106	2,898
2044	0.4564	1,604	732
2045	0.4388	0	0
2046	0.4220	0	0
2047	0.4057	0	0
2048	0.3901	0	0
2049	0.3751	0	0
2050	0.3607	0	0
2051	0.3468	0	0
2052	0.3335	0	0
2053	0.3207	0	0
2054	0.3083	0	0
2055	0.2965	0	0
2056	0.2851	0	0
2057	0.2741	0	0
2058	0.2636	0	0
合計			23,635

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

- 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) 6,330,000
出典:「ダム年鑑2023」
- f1: 事業実施前の流出係数 浸透能大 平 要整備森林(疎林) 0.35
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 平 整備済森林 0.25
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数 10
- α: 100年確率時雨量(mm/h) 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:青森県六ヶ所村
- A: 事業対象区域面積(ha) 0.00 ~ 116.38
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 42
- 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
2016	1.3686				
2017	1.3159	20.98	2.10	185	243
2018	1.2653	41.96	6.30	554	701
2019	1.2167	68.50	13.14	1,155	1,405
2020	1.1699	68.50	19.99	1,757	2,056
2021	1.1249	76.73	27.66	2,432	2,736
2022	1.0816	88.69	36.55	3,213	3,475
2023	1.0400	101.75	46.72	4,107	4,271
2024	1.0000	105.18	57.22	5,031	5,031
2025	0.9615	106.61	67.89	5,969	5,739
2026	0.9246	116.38	79.53	6,992	6,465
2027	0.8890	116.38	89.07	7,831	6,962
2028	0.8548	116.38	96.51	8,485	7,253
2029	0.8219	116.38	101.31	8,907	7,321
2030	0.7903	116.38	106.09	9,327	7,371
2031	0.7599	116.38	110.04	9,674	7,351
2032	0.7307	116.38	112.82	9,919	7,248
2033	0.7026	116.38	114.29	10,048	7,060
2034	0.6756	116.38	115.40	10,146	6,855
2035	0.6496	116.38	116.38	10,232	6,647
2036	0.6246	114.95	114.95	10,106	6,312
2037	0.6006	105.18	105.18	9,247	5,554
2038	0.5775	84.20	84.20	7,403	4,275
2039	0.5553	63.22	63.22	5,558	3,086
2040	0.5339	36.68	36.68	3,225	1,722
2041	0.5134	36.68	36.68	3,225	1,656
2042	0.4936	28.45	28.45	2,501	1,234
2043	0.4746	16.49	16.49	1,450	688
2044	0.4564	3.43	3.43	302	138
2045	0.4388	0.00	0.00	0	0
2046	0.4220	0.00	0.00	0	0
2047	0.4057	0.00	0.00	0	0
2048	0.3901	0.00	0.00	0	0
2049	0.3751	0.00	0.00	0	0
2050	0.3607	0.00	0.00	0	0
2051	0.3468	0.00	0.00	0	0
2052	0.3335	0.00	0.00	0	0
2053	0.3207	0.00	0.00	0	0
2054	0.3083	0.00	0.00	0	0
2055	0.2965	0.00	0.00	0	0
2056	0.2851	0.00	0.00	0	0
2057	0.2741	0.00	0.00	0	0
2058	0.2636	0.00	0.00	0	0
合計					120,855

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 116.38
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁HP六ヶ所観測所 (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	1,411
D1:	事業実施前の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m ³ /S) 出典: 「ダム年鑑2023」	1,058,000,000
Y:	評価期間	42
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
2016	1.3686				
2017	1.3159	20.98	2.10	50	66
2018	1.2653	41.96	6.30	149	189
2019	1.2167	68.50	13.14	311	378
2020	1.1699	68.50	19.99	473	553
2021	1.1249	76.73	27.66	654	736
2022	1.0816	88.69	36.55	865	936
2023	1.0400	101.75	46.72	1,105	1,149
2024	1.0000	105.18	57.22	1,354	1,354
2025	0.9615	106.61	67.89	1,606	1,544
2026	0.9246	116.38	79.53	1,882	1,740
2027	0.8890	116.38	89.07	2,108	1,874
2028	0.8548	116.38	96.51	2,284	1,952
2029	0.8219	116.38	101.31	2,397	1,970
2030	0.7903	116.38	106.09	2,510	1,984
2031	0.7599	116.38	110.04	2,604	1,979
2032	0.7307	116.38	112.82	2,670	1,951
2033	0.7026	116.38	114.29	2,704	1,900
2034	0.6756	116.38	115.40	2,731	1,845
2035	0.6496	116.38	116.38	2,754	1,789
2036	0.6246	114.95	114.95	2,720	1,699
2037	0.6006	105.18	105.18	2,489	1,495
2038	0.5775	84.20	84.20	1,992	1,150
2039	0.5553	63.22	63.22	1,496	831
2040	0.5339	36.68	36.68	868	463
2041	0.5134	36.68	36.68	868	446
2042	0.4936	28.45	28.45	673	332
2043	0.4746	16.49	16.49	390	185
2044	0.4564	3.43	3.43	81	37
2045	0.4388	0.00	0.00	0	0
2046	0.4220	0.00	0.00	0	0
2047	0.4057	0.00	0.00	0	0
2048	0.3901	0.00	0.00	0	0
2049	0.3751	0.00	0.00	0	0
2050	0.3607	0.00	0.00	0	0
2051	0.3468	0.00	0.00	0	0
2052	0.3335	0.00	0.00	0	0
2053	0.3207	0.00	0.00	0	0
2054	0.3083	0.00	0.00	0	0
2055	0.2965	0.00	0.00	0	0
2056	0.2851	0.00	0.00	0	0
2057	0.2741	0.00	0.00	0	0
2058	0.2636	0.00	0.00	0	0
合計					32,527

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	0.10 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	0.36 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 116.38
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁HP 七戸観測所 (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	1,411
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 ³) 出典: 青森県HP「青森県の水道統計」のデータを使用 (令和4年度) (六ヶ所村)	160.91
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m ³) 出典: 「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	135.87
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)	141.31
Y:	評価期間	42
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
2016	1.3686				
2017	1.3159	20.98	2.10	209	275
2018	1.2653	41.96	6.30	628	795
2019	1.2167	68.50	13.14	1,310	1,594
2020	1.1699	68.50	19.99	1,992	2,330
2021	1.1249	76.73	27.66	2,757	3,101
2022	1.0816	88.69	36.55	3,643	3,940
2023	1.0400	101.75	46.72	4,656	4,842
2024	1.0000	105.18	57.22	5,703	5,703
2025	0.9615	106.61	67.89	6,766	6,506
2026	0.9246	116.38	79.53	7,926	7,328
2027	0.8890	116.38	89.07	8,877	7,892
2028	0.8548	116.38	96.51	9,619	8,222
2029	0.8219	116.38	101.31	10,097	8,299
2030	0.7903	116.38	106.09	10,574	8,357
2031	0.7599	116.38	110.04	10,967	8,334
2032	0.7307	116.38	112.82	11,244	8,216
2033	0.7026	116.38	114.29	11,391	8,003
2034	0.6756	116.38	115.40	11,501	7,770
2035	0.6496	116.38	116.38	11,599	7,535
2036	0.6246	114.95	114.95	11,457	7,156
2037	0.6006	105.18	105.18	10,483	6,296
2038	0.5775	84.20	84.20	8,392	4,846
2039	0.5553	63.22	63.22	6,301	3,499
2040	0.5339	36.68	36.68	3,656	1,952
2041	0.5134	36.68	36.68	3,656	1,877
2042	0.4936	28.45	28.45	2,835	1,399
2043	0.4746	16.49	16.49	1,643	780
2044	0.4564	3.43	3.43	342	156
2045	0.4388	0.00	0.00	0	0
2046	0.4220	0.00	0.00	0	0
2047	0.4057	0.00	0.00	0	0
2048	0.3901	0.00	0.00	0	0
2049	0.3751	0.00	0.00	0	0
2050	0.3607	0.00	0.00	0	0
2051	0.3468	0.00	0.00	0	0
2052	0.3335	0.00	0.00	0	0
2053	0.3207	0.00	0.00	0	0
2054	0.3083	0.00	0.00	0	0
2055	0.2965	0.00	0.00	0	0
2056	0.2851	0.00	0.00	0	0
2057	0.2741	0.00	0.00	0	0
2058	0.2636	0.00	0.00	0	0
合計					137,003

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

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)	6,060
出典:	(一社)ダム水源地主砂対策技術研究会「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)	0.00 ~ 116.38
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	42
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
2016	1.3686				
2017	1.3159	20.98	2.10	238	313
2018	1.2653	41.96	6.30	714	903
2019	1.2167	68.50	13.14	1,489	1,812
2020	1.1699	68.50	19.99	2,265	2,650
2021	1.1249	76.73	27.66	3,134	3,525
2022	1.0816	88.69	36.55	4,142	4,480
2023	1.0400	101.75	46.72	5,294	5,506
2024	1.0000	105.18	57.22	6,484	6,484
2025	0.9615	106.61	67.89	7,693	7,397
2026	0.9246	116.38	79.53	9,012	8,332
2027	0.8890	116.38	89.07	10,094	8,974
2028	0.8548	116.38	96.51	10,937	9,349
2029	0.8219	116.38	101.31	11,481	9,436
2030	0.7903	116.38	106.09	12,022	9,501
2031	0.7599	116.38	110.04	12,470	9,476
2032	0.7307	116.38	112.82	12,785	9,342
2033	0.7026	116.38	114.29	12,952	9,100
2034	0.6756	116.38	115.40	13,077	8,835
2035	0.6496	116.38	116.38	13,188	8,567
2036	0.6246	114.95	114.95	13,026	8,136
2037	0.6006	105.18	105.18	11,919	7,159
2038	0.5775	84.20	84.20	9,542	5,511
2039	0.5553	63.22	63.22	7,164	3,978
2040	0.5339	36.68	36.68	4,157	2,219
2041	0.5134	36.68	36.68	4,157	2,134
2042	0.4936	28.45	28.45	3,224	1,591
2043	0.4746	16.49	16.49	1,869	887
2044	0.4564	3.43	3.43	389	178
2045	0.4388	0.00	0.00	0	0
2046	0.4220	0.00	0.00	0	0
2047	0.4057	0.00	0.00	0	0
2048	0.3901	0.00	0.00	0	0
2049	0.3751	0.00	0.00	0	0
2050	0.3607	0.00	0.00	0	0
2051	0.3468	0.00	0.00	0	0
2052	0.3335	0.00	0.00	0	0
2053	0.3207	0.00	0.00	0	0
2054	0.3083	0.00	0.00	0	0
2055	0.2965	0.00	0.00	0	0
2056	0.2851	0.00	0.00	0	0
2057	0.2741	0.00	0.00	0	0
2058	0.2636	0.00	0.00	0	0
合計					155,775

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

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

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 5,500
出典: 東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)
- C1: 事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域 0.51
- C2: 事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域 0.03
- T: 事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数 10
- Y: ① 侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ①事業対象区域 42.00
② 評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間
- A: ① 事業対象区域面積(ha) 又は 0.00 ~ 116.38
② 保全効果区域面積(ha)
- s: 単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 76.00
出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2024年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO) 編
炭素から二酸化炭素への換算係数
- e1:: 事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 0.200
出典: 「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」 ①事業対象区域 荒廃地等
荒廃地等
- e2:: 事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 0.013
出典: 「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」 ①事業対象区域 整備済森林
整備済森林
- t: 経過年数
- i: 社会的割引率(0.04)
- 30: 土壌炭素の測定深度(cm)
- 0.3: 流出土砂排出炭素係数

年度	社会的割引率	事業対象区域				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			
2016	1.3686							
2017	1.3159	20.98	2.10	6	8			
2018	1.2653	41.96	6.29	18	23			
2019	1.2167	68.50	13.14	38	46			
2020	1.1699	68.50	19.99	58	68			
2021	1.1249	76.73	27.67	80	90			
2022	1.0816	88.69	36.54	106	115			
2023	1.0400	101.75	46.71	136	141			
2024	1.0000	105.18	57.23	166	166			
2025	0.9615	106.61	67.89	197	189			
2026	0.9246	116.38	79.53	231	214			
2027	0.8890	116.38	89.07	259	230			
2028	0.8548	116.38	96.51	280	239			
2029	0.8219	116.38	101.30	294	242			
2030	0.7903	116.38	106.09	308	243			
2031	0.7599	116.38	110.05	320	243			
2032	0.7307	116.38	112.82	328	240			
2033	0.7026	116.38	114.28	332	233			
2034	0.6756	116.38	115.40	335	226			
2035	0.6496	116.38	116.38	338	220			
2036	0.6246	114.95	114.95	334	209			
2037	0.6006	105.18	105.18	305	183			
2038	0.5775	84.20	84.20	245	141			
2039	0.5553	63.22	63.22	184	102			
2040	0.5339	36.68	36.68	107	57			
2041	0.5134	36.68	36.68	107	55			
2042	0.4936	28.45	28.45	83	41			
2043	0.4746	16.49	16.49	48	23			
2044	0.4564	3.43	3.43	10	5			
2045	0.4388	0.00	0.00	0	0			
2046	0.4220	0.00	0.00	0	0			
2047	0.4057	0.00	0.00	0	0			
2048	0.3901	0.00	0.00	0	0			
2049	0.3751	0.00	0.00	0	0			
2050	0.3607	0.00	0.00	0	0			
2051	0.3468	0.00	0.00	0	0			

2052	0.3335	0.00	0.00	0	0			
2053	0.3207	0.00	0.00	0	0			
2054	0.3083	0.00	0.00	0	0			
2055	0.2965	0.00	0.00	0	0			
2056	0.2851	0.00	0.00	0	0			
2057	0.2741	0.00	0.00	0	0			
2058	0.2636	0.00	0.00	0	0			
合計					3,992			0