

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(国有林)
施行箇所：津軽森林計画区(金木)

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
2011		× 1.4802			2072	1,291	× 0.1353		175
2012	437,907	× 1.4233	104.5	588,679	2073	26,390	× 0.1301		3,433
2013	519,021	× 1.3686	103.0	680,678	2074	26,390	× 0.1251		3,301
2014	501,290	× 1.3159	99.9	651,725	2075	26,390	× 0.1203		3,175
2015	455,075	× 1.2653	100.3	566,621	2076	26,788	× 0.1157		3,099
2016	432,366	× 1.2167	100.7	515,611	2077	26,788	× 0.1112		2,979
2017	11,556	× 1.1699		13,520	2078	1,689	× 0.1069		181
2018	23,671	× 1.1249		26,626	2079	26,788	× 0.1028		2,754
2019	26,435	× 1.0816		28,591	2080	26,788	× 0.0989		2,649
2020	25,052	× 1.0400		26,054	2081	25,099	× 0.0951		2,387
2021	23,669	× 1.0000	98.7	23,669	2082	25,099	× 0.0914		2,294
2022	173,433	× 0.9615		166,756	2083	25,099	× 0.0879		2,206
2023	250,415	× 0.9246		231,534	2084	0	× 0.0845		0
2024	244,868	× 0.8890		217,686	2085	0	× 0.0813		0
2025	260,357	× 0.8548		222,552	2086	1,291	× 0.0781		101
2026	264,991	× 0.8219		217,797	2087	1,291	× 0.0751		97
2027	110,658	× 0.7903		87,453	2088	1,291	× 0.0722		93
2028	24,140	× 0.7599		18,344	2089	1,291	× 0.0695		90
2029	111,744	× 0.7307		81,651	2090	1,291	× 0.0668		86
2030	105,570	× 0.7026		74,174	2091	1,689	× 0.0642		108
2031	106,511	× 0.6756		71,959	2092	1,689	× 0.0617		104
2032	97,763	× 0.6496		63,509	2093	1,689	× 0.0594		100
2033	158,542	× 0.6246		99,026	2094	1,689	× 0.0571		96
2034	72,278	× 0.6006		43,411	2095	1,689	× 0.0549		93
2035	68,380	× 0.5775		39,490	2096	0	× 0.0528		0
2036	92,368	× 0.5553		51,295	2097	0	× 0.0508		0
2037	83,620	× 0.5339		44,647	2098	0	× 0.0488		0
2038	22,201	× 0.5134		11,400	2099	0	× 0.0469		0
2039	83,620	× 0.4936		41,274	2100	0	× 0.0451		0
2040	96,134	× 0.4746		45,623	2101	0	× 0.0434		0
2041	69,538	× 0.4564		31,738	2102	0	× 0.0417		0
2042	78,286	× 0.4388		34,351	2103	0	× 0.0401		0
2043	103,385	× 0.4220		43,627	2104	0	× 0.0386		0
2044	41,966	× 0.4057		17,027	2105	0	× 0.0371		0
2045	41,966	× 0.3901		16,372	2106	0	× 0.0357		0
2046	53,900	× 0.3751		20,217	2107	0	× 0.0343		0
2047	54,757	× 0.3607		19,752	2108	0	× 0.0330		0
2048	29,658	× 0.3468		10,288	2109	0	× 0.0317		0
2049	52,477	× 0.3335		17,501	2110	0	× 0.0305		0
2050	46,540	× 0.3207		14,926	2111	0	× 0.0293		0
2051	40,277	× 0.3083		12,418					
2052	31,529	× 0.2965		9,348					
2053	31,529	× 0.2851		8,988					
2054	6,430	× 0.2741		1,762					
2055	6,430	× 0.2636		1,695					
2056	2,412	× 0.2534		611					
2057	1,291	× 0.2437		315					
2058	26,390	× 0.2343		6,183					
2059	26,390	× 0.2253		5,946					
2060	26,390	× 0.2166		5,716					
2061	26,788	× 0.2083		5,580					
2062	35,536	× 0.2003		7,118					
2063	10,437	× 0.1926		2,010					
2064	35,150	× 0.1852		6,510					
2065	32,628	× 0.1780		5,808					
2066	33,847	× 0.1712		5,795					
2067	25,099	× 0.1646		4,131					
2068	25,099	× 0.1583		3,973					
2069	0	× 0.1522		0					
2070	0	× 0.1463		0					
2071	1,291	× 0.1407		182	合計				5,300,844
					C=	5,300,844			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2019」		4,190,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 緩 要整備森林(疎林)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 緩 整備済森林	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数		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(五所川原市ほか4地区の平均値)		60
A:	事業対象区域面積(ha)		7.00 ~ 2,277.87
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		100
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)		
i:	社会的割引率(0.04)		

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2011	1.4802				
2012	1.4233	510.51	34.03	2,377	3,383
2013	1.3686	935.47	96.40	6,732	9,213
2014	1.3159	1,378.02	188.27	13,147	17,300
2015	1.2653	1,833.99	310.53	21,685	27,438
2016	1.2167	2,277.87	462.39	32,290	39,287
2017	1.1699	2,277.87	614.25	42,895	50,183
2018	1.1249	2,277.87	766.11	53,500	60,182
2019	1.0816	2,277.87	917.96	64,104	69,335
2020	1.0400	2,277.87	1,069.82	74,709	77,697
2021	1.0000	2,277.87	1,221.68	85,314	85,314
2022	0.9615	2,277.87	1,373.54	95,918	92,225
2023	0.9246	2,277.87	1,525.40	106,523	98,491
2024	0.8890	2,277.87	1,677.25	117,128	104,127
2025	0.8548	2,277.87	1,829.11	127,732	109,185
2026	0.8219	2,277.87	1,980.97	138,337	113,699
2027	0.7903	2,277.87	2,098.79	146,565	115,830
2028	0.7599	2,149.77	2,060.19	143,869	109,326
2029	0.7307	2,032.43	2,002.84	139,864	102,199
2030	0.7026	1,896.92	1,896.92	132,468	93,072
2031	0.6756	1,754.52	1,754.52	122,523	82,777
2032	0.6496	1,631.24	1,631.24	113,914	73,999
2033	0.6246	1,623.99	1,623.99	113,408	70,835
2034	0.6006	1,616.74	1,616.74	112,902	67,809
2035	0.5775	1,609.49	1,609.49	112,396	64,909
2036	0.5553	1,602.24	1,602.24	111,889	62,132
2037	0.5339	1,594.99	1,594.99	111,383	59,467
2038	0.5134	1,470.92	1,470.92	102,719	52,736
2039	0.4936	1,341.50	1,341.50	93,681	46,241
2040	0.4746	1,212.34	1,212.34	84,661	40,180
2041	0.4564	1,073.78	1,073.78	74,985	34,223
2042	0.4388	931.38	931.38	65,041	28,540
2043	0.4220	931.38	931.38	65,041	27,447
2044	0.4057	931.38	931.38	65,041	26,387
2045	0.3901	931.38	931.38	65,041	25,372
2046	0.3751	931.38	931.38	65,041	24,397
2047	0.3607	931.38	931.38	65,041	23,460
2048	0.3468	924.13	924.13	64,535	22,381
2049	0.3335	866.51	866.51	60,511	20,180
2050	0.3207	808.36	808.36	56,450	18,104
2051	0.3083	750.99	750.99	52,444	16,168
2052	0.2965	692.84	692.84	48,383	14,346
2053	0.2851	641.94	641.94	44,829	12,781
2054	0.2741	641.94	641.94	44,829	12,288
2055	0.2636	591.04	591.04	41,274	10,880
2056	0.2534	540.14	540.14	37,720	9,558
2057	0.2437	489.24	489.24	34,165	8,326
2058	0.2343	438.34	438.34	30,611	7,172
2059	0.2253	387.44	387.44	27,056	6,096
2060	0.2166	387.44	387.44	27,056	5,860
2061	0.2083	387.44	387.44	27,056	5,636
2062	0.2003	371.75	371.75	25,960	5,200
2063	0.1926	348.10	348.10	24,309	4,682
2064	0.1852	324.45	324.45	22,657	4,196
2065	0.1780	302.37	302.37	21,115	3,758
2066	0.1712	283.12	283.12	19,771	3,385

2067	0.1646	271.47	271.47	18,958	3,120
2068	0.1583	267.07	267.07	18,650	2,952
2069	0.1522	262.67	262.67	18,343	2,792
2070	0.1463	258.27	258.27	18,036	2,639
2071	0.1407	253.87	253.87	17,729	2,494
2072	0.1353	253.87	253.87	17,729	2,399
2073	0.1301	253.87	253.87	17,729	2,307
2074	0.1251	253.87	253.87	17,729	2,218
2075	0.1203	253.87	253.87	17,729	2,133
2076	0.1157	253.87	253.87	17,729	2,051
2077	0.1112	253.87	253.87	17,729	1,971
2078	0.1069	253.87	253.87	17,729	1,895
2079	0.1028	253.87	253.87	17,729	1,823
2080	0.0989	253.87	253.87	17,729	1,753
2081	0.0951	253.87	253.87	17,729	1,686
2082	0.0914	253.87	253.87	17,729	1,620
2083	0.0879	246.62	246.62	17,222	1,514
2084	0.0845	239.37	239.37	16,716	1,413
2085	0.0813	232.44	232.44	16,232	1,320
2086	0.0781	227.60	227.60	15,894	1,241
2087	0.0751	220.35	220.35	15,388	1,156
2088	0.0722	220.35	220.35	15,388	1,111
2089	0.0695	220.35	220.35	15,388	1,069
2090	0.0668	220.35	220.35	15,388	1,028
2091	0.0642	220.35	220.35	15,388	988
2092	0.0617	220.35	220.35	15,388	949
2093	0.0594	220.35	220.35	15,388	914
2094	0.0571	199.55	199.55	13,935	796
2095	0.0549	178.75	178.75	12,483	685
2096	0.0528	157.95	157.95	11,030	582
2097	0.0508	137.15	137.15	9,578	487
2098	0.0488	116.35	116.35	8,125	397
2099	0.0469	116.35	116.35	8,125	381
2100	0.0451	95.55	95.55	6,673	301
2101	0.0434	74.75	74.75	5,220	227
2102	0.0417	53.95	53.95	3,767	157
2103	0.0401	33.15	33.15	2,315	93
2104	0.0386	12.35	12.35	862	33
2105	0.0371	12.35	12.35	862	32
2106	0.0357	12.35	12.35	862	31
2107	0.0343	11.28	11.28	788	27
2108	0.0330	10.21	10.21	713	24
2109	0.0317	9.14	9.14	638	20
2110	0.0305	8.07	8.07	564	17
2111	0.0293	7.00	7.00	489	14
合計					2,432,254

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	7.00 ~ 2,277.87
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁HP 五所川原ほか1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	1,341
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2019」	1,058,000,000
Y:	評価期間	100

t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)

i: 社会的割引率(0.04)

10: 単位合わせのための調整値

365: 1年間の日数

86400: 1日の秒数

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2011	1.4802				
2012	1.4233	510.51	34.03	766	1,090
2013	1.3686	935.47	96.40	2,168	2,967
2014	1.3159	1,378.02	188.27	4,235	5,573
2015	1.2653	1,833.99	310.53	6,985	8,838
2016	1.2167	2,277.87	462.39	10,401	12,655
2017	1.1699	2,277.87	614.25	13,818	16,166
2018	1.1249	2,277.87	766.11	17,234	19,387
2019	1.0816	2,277.87	917.96	20,650	22,335
2020	1.0400	2,277.87	1,069.82	24,066	25,029
2021	1.0000	2,277.87	1,221.68	27,482	27,482
2022	0.9615	2,277.87	1,373.54	30,898	29,708
2023	0.9246	2,277.87	1,525.40	34,314	31,727
2024	0.8890	2,277.87	1,677.25	37,730	33,542
2025	0.8548	2,277.87	1,829.11	41,146	35,172
2026	0.8219	2,277.87	1,980.97	44,562	36,626
2027	0.7903	2,277.87	2,098.79	47,212	37,312
2028	0.7599	2,149.77	2,060.19	46,344	35,217
2029	0.7307	2,032.43	2,002.84	45,054	32,921
2030	0.7026	1,896.92	1,896.92	42,671	29,981
2031	0.6756	1,754.52	1,754.52	39,468	26,665
2032	0.6496	1,631.24	1,631.24	36,695	23,837
2033	0.6246	1,623.99	1,623.99	36,532	22,818
2034	0.6006	1,616.74	1,616.74	36,369	21,843
2035	0.5775	1,609.49	1,609.49	36,205	20,908
2036	0.5553	1,602.24	1,602.24	36,042	20,014
2037	0.5339	1,594.99	1,594.99	35,879	19,156
2038	0.5134	1,470.92	1,470.92	33,088	16,987
2039	0.4936	1,341.50	1,341.50	30,177	14,895
2040	0.4746	1,212.34	1,212.34	27,272	12,943
2041	0.4564	1,073.78	1,073.78	24,155	11,024
2042	0.4388	931.38	931.38	20,951	9,193
2043	0.4220	931.38	931.38	20,951	8,841
2044	0.4057	931.38	931.38	20,951	8,500
2045	0.3901	931.38	931.38	20,951	8,173
2046	0.3751	931.38	931.38	20,951	7,859
2047	0.3607	931.38	931.38	20,951	7,557
2048	0.3468	924.13	924.13	20,788	7,209
2049	0.3335	866.51	866.51	19,492	6,501
2050	0.3207	808.36	808.36	18,184	5,832
2051	0.3083	750.99	750.99	16,894	5,208
2052	0.2965	692.84	692.84	15,585	4,621
2053	0.2851	641.94	641.94	14,440	4,117
2054	0.2741	641.94	641.94	14,440	3,958
2055	0.2636	591.04	591.04	13,295	3,505
2056	0.2534	540.14	540.14	12,150	3,079
2057	0.2437	489.24	489.24	11,005	2,682
2058	0.2343	438.34	438.34	9,860	2,310
2059	0.2253	387.44	387.44	8,715	1,963
2060	0.2166	387.44	387.44	8,715	1,888
2061	0.2083	387.44	387.44	8,715	1,815
2062	0.2003	371.75	371.75	8,363	1,675
2063	0.1926	348.10	348.10	7,831	1,508

2064	0.1852	324.45	324.45	7,299	1,352
2065	0.1780	302.37	302.37	6,802	1,211
2066	0.1712	283.12	283.12	6,369	1,090
2067	0.1646	271.47	271.47	6,107	1,005
2068	0.1583	267.07	267.07	6,008	951
2069	0.1522	262.67	262.67	5,909	899
2070	0.1463	258.27	258.27	5,810	850
2071	0.1407	253.87	253.87	5,711	804
2072	0.1353	253.87	253.87	5,711	773
2073	0.1301	253.87	253.87	5,711	743
2074	0.1251	253.87	253.87	5,711	714
2075	0.1203	253.87	253.87	5,711	687
2076	0.1157	253.87	253.87	5,711	661
2077	0.1112	253.87	253.87	5,711	635
2078	0.1069	253.87	253.87	5,711	611
2079	0.1028	253.87	253.87	5,711	587
2080	0.0989	253.87	253.87	5,711	565
2081	0.0951	253.87	253.87	5,711	543
2082	0.0914	253.87	253.87	5,711	522
2083	0.0879	246.62	246.62	5,548	488
2084	0.0845	239.37	239.37	5,385	455
2085	0.0813	232.44	232.44	5,229	425
2086	0.0781	227.60	227.60	5,120	400
2087	0.0751	220.35	220.35	4,957	372
2088	0.0722	220.35	220.35	4,957	358
2089	0.0695	220.35	220.35	4,957	345
2090	0.0668	220.35	220.35	4,957	331
2091	0.0642	220.35	220.35	4,957	318
2092	0.0617	220.35	220.35	4,957	306
2093	0.0594	220.35	220.35	4,957	294
2094	0.0571	199.55	199.55	4,489	256
2095	0.0549	178.75	178.75	4,021	221
2096	0.0528	157.95	157.95	3,553	188
2097	0.0508	137.15	137.15	3,085	157
2098	0.0488	116.35	116.35	2,617	128
2099	0.0469	116.35	116.35	2,617	123
2100	0.0451	95.55	95.55	2,149	97
2101	0.0434	74.75	74.75	1,682	73
2102	0.0417	53.95	53.95	1,214	51
2103	0.0401	33.15	33.15	746	30
2104	0.0386	12.35	12.35	278	11
2105	0.0371	12.35	12.35	278	10
2106	0.0357	12.35	12.35	278	10
2107	0.0343	11.28	11.28	254	9
2108	0.0330	10.21	10.21	230	8
2109	0.0317	9.14	9.14	206	7
2110	0.0305	8.07	8.07	182	6
2111	0.0293	7.00	7.00	157	5
合計					783,497

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	12.70 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	392.36 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	7.00 ~ 2,277.87
P:	年間平均降水量 (mm/年)	1,341
T:	出典: 気象庁HP 五所川原ほか1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)	297.32
Uy:	出典: 青森県HP「青森県の水道(統計情報)」のデータを使用(令和元年3月時点)(五所川原市ほか2市町) 単位当たりの雨水浄化費 (円/m3)	122.10
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)	127.59
Y:	評価期間	100
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2011	1.4802				
2012	1.4233	510.51	34.03	2,912	4,145
2013	1.3686	935.47	96.40	8,247	11,287
2014	1.3159	1,378.02	188.27	16,106	21,194
2015	1.2653	1,833.99	310.53	26,566	33,614
2016	1.2167	2,277.87	462.39	39,557	48,129
2017	1.1699	2,277.87	614.25	52,548	61,476
2018	1.1249	2,277.87	766.11	65,540	73,726
2019	1.0816	2,277.87	917.96	78,531	84,939
2020	1.0400	2,277.87	1,069.82	91,522	95,183
2021	1.0000	2,277.87	1,221.68	104,514	104,514
2022	0.9615	2,277.87	1,373.54	117,505	112,981
2023	0.9246	2,277.87	1,525.40	130,496	120,657
2024	0.8890	2,277.87	1,677.25	143,487	127,560
2025	0.8548	2,277.87	1,829.11	156,479	133,758
2026	0.8219	2,277.87	1,980.97	169,470	139,287
2027	0.7903	2,277.87	2,098.79	179,550	141,898
2028	0.7599	2,149.77	2,060.19	176,247	133,930
2029	0.7307	2,032.43	2,002.84	171,341	125,199
2030	0.7026	1,896.92	1,896.92	162,280	114,018
2031	0.6756	1,754.52	1,754.52	150,097	101,406
2032	0.6496	1,631.24	1,631.24	139,551	90,652
2033	0.6246	1,623.99	1,623.99	138,931	86,776
2034	0.6006	1,616.74	1,616.74	138,310	83,069
2035	0.5775	1,609.49	1,609.49	137,690	79,516
2036	0.5553	1,602.24	1,602.24	137,070	76,115
2037	0.5339	1,594.99	1,594.99	136,450	72,851
2038	0.5134	1,470.92	1,470.92	125,836	64,604
2039	0.4936	1,341.50	1,341.50	114,764	56,648
2040	0.4746	1,212.34	1,212.34	103,714	49,223
2041	0.4564	1,073.78	1,073.78	91,861	41,925
2042	0.4388	931.38	931.38	79,679	34,963
2043	0.4220	931.38	931.38	79,679	33,625
2044	0.4057	931.38	931.38	79,679	32,326
2045	0.3901	931.38	931.38	79,679	31,083
2046	0.3751	931.38	931.38	79,679	29,888
2047	0.3607	931.38	931.38	79,679	28,740
2048	0.3468	924.13	924.13	79,058	27,417
2049	0.3335	866.51	866.51	74,129	24,722
2050	0.3207	808.36	808.36	69,154	22,178
2051	0.3083	750.99	750.99	64,246	19,807
2052	0.2965	692.84	692.84	59,272	17,574
2053	0.2851	641.94	641.94	54,917	15,657
2054	0.2741	641.94	641.94	54,917	15,053
2055	0.2636	591.04	591.04	50,563	13,328

2056	0.2534	540.14	540.14	46,208	11,709
2057	0.2437	489.24	489.24	41,854	10,200
2058	0.2343	438.34	438.34	37,500	8,786
2059	0.2253	387.44	387.44	33,145	7,468
2060	0.2166	387.44	387.44	33,145	7,179
2061	0.2083	387.44	387.44	33,145	6,904
2062	0.2003	371.75	371.75	31,803	6,370
2063	0.1926	348.10	348.10	29,780	5,736
2064	0.1852	324.45	324.45	27,756	5,140
2065	0.1780	302.37	302.37	25,867	4,604
2066	0.1712	283.12	283.12	24,221	4,147
2067	0.1646	271.47	271.47	23,224	3,823
2068	0.1583	267.07	267.07	22,848	3,617
2069	0.1522	262.67	262.67	22,471	3,420
2070	0.1463	258.27	258.27	22,095	3,232
2071	0.1407	253.87	253.87	21,718	3,056
2072	0.1353	253.87	253.87	21,718	2,938
2073	0.1301	253.87	253.87	21,718	2,826
2074	0.1251	253.87	253.87	21,718	2,717
2075	0.1203	253.87	253.87	21,718	2,613
2076	0.1157	253.87	253.87	21,718	2,513
2077	0.1112	253.87	253.87	21,718	2,415
2078	0.1069	253.87	253.87	21,718	2,322
2079	0.1028	253.87	253.87	21,718	2,233
2080	0.0989	253.87	253.87	21,718	2,148
2081	0.0951	253.87	253.87	21,718	2,065
2082	0.0914	253.87	253.87	21,718	1,985
2083	0.0879	246.62	246.62	21,098	1,855
2084	0.0845	239.37	239.37	20,478	1,730
2085	0.0813	232.44	232.44	19,885	1,617
2086	0.0781	227.60	227.60	19,471	1,521
2087	0.0751	220.35	220.35	18,851	1,416
2088	0.0722	220.35	220.35	18,851	1,361
2089	0.0695	220.35	220.35	18,851	1,310
2090	0.0668	220.35	220.35	18,851	1,259
2091	0.0642	220.35	220.35	18,851	1,210
2092	0.0617	220.35	220.35	18,851	1,163
2093	0.0594	220.35	220.35	18,851	1,120
2094	0.0571	199.55	199.55	17,071	975
2095	0.0549	178.75	178.75	15,292	840
2096	0.0528	157.95	157.95	13,512	713
2097	0.0508	137.15	137.15	11,733	596
2098	0.0488	116.35	116.35	9,954	486
2099	0.0469	116.35	116.35	9,954	467
2100	0.0451	95.55	95.55	8,174	369
2101	0.0434	74.75	74.75	6,395	278
2102	0.0417	53.95	53.95	4,615	192
2103	0.0401	33.15	33.15	2,836	114
2104	0.0386	12.35	12.35	1,057	41
2105	0.0371	12.35	12.35	1,057	39
2106	0.0357	12.35	12.35	1,057	38
2107	0.0343	11.28	11.28	965	33
2108	0.0330	10.21	10.21	873	29
2109	0.0317	9.14	9.14	782	25
2110	0.0305	8.07	8.07	690	21
2111	0.0293	7.00	7.00	599	18
合計					2,979,643

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

- 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) 4,115
- 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、国土交通省「令和3年度施工パッケージ型積算方式標準単価表」
- 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) 7.00 ~ 2,277.87
- 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(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
- i: 社会的割引率(0.04)

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2011	1.4802				
2012	1.4233	510.51	34.03	2,619	3,728
2013	1.3686	935.47	96.40	7,418	10,152
2014	1.3159	1,378.02	188.27	14,487	19,063
2015	1.2653	1,833.99	310.53	23,896	30,236
2016	1.2167	2,277.87	462.39	35,581	43,291
2017	1.1699	2,277.87	614.25	47,267	55,298
2018	1.1249	2,277.87	766.11	58,953	66,316
2019	1.0816	2,277.87	917.96	70,638	76,402
2020	1.0400	2,277.87	1,069.82	82,324	85,617
2021	1.0000	2,277.87	1,221.68	94,010	94,010
2022	0.9615	2,277.87	1,373.54	105,695	101,626
2023	0.9246	2,277.87	1,525.40	117,381	108,530
2024	0.8890	2,277.87	1,677.25	129,066	114,740
2025	0.8548	2,277.87	1,829.11	140,752	120,315
2026	0.8219	2,277.87	1,980.97	152,438	125,289
2027	0.7903	2,277.87	2,098.79	161,504	127,637
2028	0.7599	2,149.77	2,060.19	158,534	120,470
2029	0.7307	2,032.43	2,002.84	154,120	112,615
2030	0.7026	1,896.92	1,896.92	145,970	102,559
2031	0.6756	1,754.52	1,754.52	135,012	91,214
2032	0.6496	1,631.24	1,631.24	125,526	81,542
2033	0.6246	1,623.99	1,623.99	124,968	78,055
2034	0.6006	1,616.74	1,616.74	124,410	74,721
2035	0.5775	1,609.49	1,609.49	123,852	71,525
2036	0.5553	1,602.24	1,602.24	123,294	68,465
2037	0.5339	1,594.99	1,594.99	122,736	65,529
2038	0.5134	1,470.92	1,470.92	113,189	58,111
2039	0.4936	1,341.50	1,341.50	103,230	50,954
2040	0.4746	1,212.34	1,212.34	93,291	44,276
2041	0.4564	1,073.78	1,073.78	82,628	37,711
2042	0.4388	931.38	931.38	71,671	31,449
2043	0.4220	931.38	931.38	71,671	30,245
2044	0.4057	931.38	931.38	71,671	29,077
2045	0.3901	931.38	931.38	71,671	27,959
2046	0.3751	931.38	931.38	71,671	26,884
2047	0.3607	931.38	931.38	71,671	25,852
2048	0.3468	924.13	924.13	71,113	24,662
2049	0.3335	866.51	866.51	66,679	22,237
2050	0.3207	808.36	808.36	62,204	19,949
2051	0.3083	750.99	750.99	57,789	17,816
2052	0.2965	692.84	692.84	53,315	15,808
2053	0.2851	641.94	641.94	49,398	14,083
2054	0.2741	641.94	641.94	49,398	13,540
2055	0.2636	591.04	591.04	45,481	11,989
2056	0.2534	540.14	540.14	41,564	10,532
2057	0.2437	489.24	489.24	37,648	9,175
2058	0.2343	438.34	438.34	33,731	7,903
2059	0.2253	387.44	387.44	29,814	6,717
2060	0.2166	387.44	387.44	29,814	6,458
2061	0.2083	387.44	387.44	29,814	6,210
2062	0.2003	371.75	371.75	28,607	5,730
2063	0.1926	348.10	348.10	26,787	5,159
2064	0.1852	324.45	324.45	24,967	4,624
2065	0.1780	302.37	302.37	23,268	4,142
2066	0.1712	283.12	283.12	21,786	3,730
2067	0.1646	271.47	271.47	20,890	3,438
2068	0.1583	267.07	267.07	20,551	3,253
2069	0.1522	262.67	262.67	20,213	3,076
2070	0.1463	258.27	258.27	19,874	2,908

2071	0.1407	253.87	253.87	19,536	2,749
2072	0.1353	253.87	253.87	19,536	2,643
2073	0.1301	253.87	253.87	19,536	2,542
2074	0.1251	253.87	253.87	19,536	2,444
2075	0.1203	253.87	253.87	19,536	2,350
2076	0.1157	253.87	253.87	19,536	2,260
2077	0.1112	253.87	253.87	19,536	2,172
2078	0.1069	253.87	253.87	19,536	2,088
2079	0.1028	253.87	253.87	19,536	2,008
2080	0.0989	253.87	253.87	19,536	1,932
2081	0.0951	253.87	253.87	19,536	1,858
2082	0.0914	253.87	253.87	19,536	1,786
2083	0.0879	246.62	246.62	18,978	1,668
2084	0.0845	239.37	239.37	18,420	1,556
2085	0.0813	232.44	232.44	17,886	1,454
2086	0.0781	227.60	227.60	17,514	1,368
2087	0.0751	220.35	220.35	16,956	1,273
2088	0.0722	220.35	220.35	16,956	1,224
2089	0.0695	220.35	220.35	16,956	1,178
2090	0.0668	220.35	220.35	16,956	1,133
2091	0.0642	220.35	220.35	16,956	1,089
2092	0.0617	220.35	220.35	16,956	1,046
2093	0.0594	220.35	220.35	16,956	1,007
2094	0.0571	199.55	199.55	15,356	877
2095	0.0549	178.75	178.75	13,755	755
2096	0.0528	157.95	157.95	12,154	642
2097	0.0508	137.15	137.15	10,554	536
2098	0.0488	116.35	116.35	8,953	437
2099	0.0469	116.35	116.35	8,953	420
2100	0.0451	95.55	95.55	7,353	332
2101	0.0434	74.75	74.75	5,752	250
2102	0.0417	53.95	53.95	4,152	173
2103	0.0401	33.15	33.15	2,551	102
2104	0.0386	12.35	12.35	950	37
2105	0.0371	12.35	12.35	950	35
2106	0.0357	12.35	12.35	950	34
2107	0.0343	11.28	11.28	868	30
2108	0.0330	10.21	10.21	786	26
2109	0.0317	9.14	9.14	703	22
2110	0.0305	8.07	8.07	621	19
2111	0.0293	7.00	7.00	539	16
合計					2,680,173

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 出典: 東京都層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: 東青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」(2021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	0.314 0.314	
BEF:	バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2021年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越 0 0 0	スギ スギ 0 0 0	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」(2021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		事業効果蓄積		事業効果蓄積		事業効果蓄積		合計	
		事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2011	1.4802												
2012	1.4233	1,829.80	9,094	212.09	1,054							10,148	14,444
2013	1.3686	3,340.03	16,600	407.69	2,026							18,626	25,492
2014	1.3159	4,920.99	24,457	602.37	2,994							27,451	36,123
2015	1.2653	6,570.72	32,656	789.67	3,925							36,581	46,286
2016	1.2167	8,161.76	40,564	985.27	4,897							45,461	55,312
2017	1.1699	8,161.76	40,564	985.27	4,897							45,461	53,185
2018	1.1249	8,161.76	40,564	985.27	4,897							45,461	51,139
2019	1.0816	8,161.76	40,564	985.27	4,897							45,461	49,171
2020	1.0400	8,161.76	40,564	985.27	4,897							45,461	47,279
2021	1.0000	8,161.76	40,564	985.27	4,897							45,461	45,461
2022	0.9615	8,161.76	40,564	985.27	4,897							45,461	43,711
2023	0.9246	8,161.76	40,564	985.27	4,897							45,461	42,033
2024	0.8890	8,161.76	40,564	985.27	4,897							45,461	40,415
2025	0.8548	8,161.76	40,564	985.27	4,897							45,461	38,860
2026	0.8219	8,161.76	40,564	985.27	4,897							45,461	37,364
2027	0.7903	8,161.76	40,564	985.27	4,897							45,461	35,928
2028	0.7599	7,654.96	38,045	985.27	4,897							42,942	32,632
2029	0.7307	7,190.73	35,738	985.27	4,897							40,635	29,692
2030	0.7026	6,654.62	33,073	985.27	4,897							37,970	26,678
2031	0.6756	6,091.25	30,274	985.27	4,897							35,171	23,762
2032	0.6496	5,603.52	27,849	985.27	4,897							32,746	21,272
2033	0.6246	5,603.52	27,849	974.71	4,844							32,693	20,420
2034	0.6006	5,603.52	27,849	964.15	4,792							32,641	19,604
2035	0.5775	5,603.52	27,849	953.59	4,739							32,588	18,820
2036	0.5553	5,603.52	27,849	943.03	4,687							32,536	18,067
2037	0.5339	5,603.52	27,849	932.47	4,634							32,483	17,343
2038	0.5134	5,055.70	25,127	932.47	4,634							29,761	15,279
2039	0.4936	4,484.26	22,287	932.47	4,634							26,921	13,288
2040	0.4746	3,913.97	19,452	932.47	4,634							24,086	11,431

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

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

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 5,500
出典: 東京都層量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)
- C1: 事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域 0.57
- C2: 事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域 0.04
- T: 事業実施後、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 ①事業対象区域 100.00
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 7.00 ~ 2,277.87
② 保全効果区域面積(ha)
- s: 単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 85.45
出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2021年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO) 編
炭素から二酸化炭素への換算係数
- e1:: 事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 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(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
- i: 社会的割引率(0.04)
- 30: 土壌炭素の測定深度(cm)
- 0.3: 流出土砂排出炭素係数

年度	社会的割引率	事業対象区域				効果対象区域			
		事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	
2011	1.4802								
2012	1.4233	510.51	34.03	109	155				
2013	1.3686	935.47	96.40	309	423				
2014	1.3159	1,378.02	188.27	604	795				
2015	1.2653	1,833.99	310.53	996	1,260				
2016	1.2167	2,277.87	462.39	1,483	1,804				
2017	1.1699	2,277.87	614.25	1,970	2,305				
2018	1.1249	2,277.87	766.11	2,457	2,764				
2019	1.0816	2,277.87	917.96	2,944	3,184				
2020	1.0400	2,277.87	1,069.82	3,431	3,568				
2021	1.0000	2,277.87	1,221.68	3,918	3,918				
2022	0.9615	2,277.87	1,373.54	4,405	4,235				
2023	0.9246	2,277.87	1,525.40	4,892	4,523				
2024	0.8890	2,277.87	1,677.25	5,379	4,782				
2025	0.8548	2,277.87	1,829.11	5,866	5,014				
2026	0.8219	2,277.87	1,980.97	6,353	5,222				
2027	0.7903	2,277.87	2,098.79	6,731	5,320				
2028	0.7599	2,149.77	2,060.19	6,607	5,021				
2029	0.7307	2,032.43	2,002.84	6,423	4,693				
2030	0.7026	1,896.92	1,896.92	6,083	4,274				
2031	0.6756	1,754.52	1,754.52	5,627	3,802				
2032	0.6496	1,631.24	1,631.24	5,231	3,398				
2033	0.6246	1,623.99	1,623.99	5,208	3,253				
2034	0.6006	1,616.74	1,616.74	5,185	3,114				
2035	0.5775	1,609.49	1,609.49	5,162	2,981				
2036	0.5553	1,602.24	1,602.24	5,138	2,853				
2037	0.5339	1,594.99	1,594.99	5,115	2,731				
2038	0.5134	1,470.92	1,470.92	4,717	2,422				
2039	0.4936	1,341.50	1,341.50	4,302	2,123				
2040	0.4746	1,212.34	1,212.34	3,888	1,845				
2041	0.4564	1,073.78	1,073.78	3,444	1,572				
2042	0.4388	931.38	931.38	2,987	1,311				
2043	0.4220	931.38	931.38	2,987	1,261				
2044	0.4057	931.38	931.38	2,987	1,212				
2045	0.3901	931.38	931.38	2,987	1,165				
2046	0.3751	931.38	931.38	2,987	1,120				

2047	0.3607	931.38	931.38	2,987	1,077			
2048	0.3468	924.13	924.13	2,964	1,028			
2049	0.3335	866.51	866.51	2,779	927			
2050	0.3207	808.36	808.36	2,592	831			
2051	0.3083	750.99	750.99	2,408	742			
2052	0.2965	692.84	692.84	2,222	659			
2053	0.2851	641.94	641.94	2,059	587			
2054	0.2741	641.94	641.94	2,059	564			
2055	0.2636	591.04	591.04	1,895	500			
2056	0.2534	540.14	540.14	1,732	439			
2057	0.2437	489.24	489.24	1,569	382			
2058	0.2343	438.34	438.34	1,406	329			
2059	0.2253	387.44	387.44	1,243	280			
2060	0.2166	387.44	387.44	1,243	269			
2061	0.2083	387.44	387.44	1,243	259			
2062	0.2003	371.75	371.75	1,192	239			
2063	0.1926	348.10	348.10	1,116	215			
2064	0.1852	324.45	324.45	1,041	193			
2065	0.1780	302.37	302.37	970	173			
2066	0.1712	283.12	283.12	908	155			
2067	0.1646	271.47	271.47	871	143			
2068	0.1583	267.07	267.07	856	136			
2069	0.1522	262.67	262.67	842	128			
2070	0.1463	258.27	258.27	828	121			
2071	0.1407	253.87	253.87	814	115			
2072	0.1353	253.87	253.87	814	110			
2073	0.1301	253.87	253.87	814	106			
2074	0.1251	253.87	253.87	814	102			
2075	0.1203	253.87	253.87	814	98			
2076	0.1157	253.87	253.87	814	94			
2077	0.1112	253.87	253.87	814	91			
2078	0.1069	253.87	253.87	814	87			
2079	0.1028	253.87	253.87	814	84			
2080	0.0989	253.87	253.87	814	81			
2081	0.0951	253.87	253.87	814	77			
2082	0.0914	253.87	253.87	814	74			
2083	0.0879	246.62	246.62	791	70			
2084	0.0845	239.37	239.37	768	65			
2085	0.0813	232.44	232.44	745	61			
2086	0.0781	227.60	227.60	730	57			
2087	0.0751	220.35	220.35	707	53			
2088	0.0722	220.35	220.35	707	51			
2089	0.0695	220.35	220.35	707	49			
2090	0.0668	220.35	220.35	707	47			
2091	0.0642	220.35	220.35	707	45			
2092	0.0617	220.35	220.35	707	44			
2093	0.0594	220.35	220.35	707	42			
2094	0.0571	199.55	199.55	640	37			
2095	0.0549	178.75	178.75	573	31			
2096	0.0528	157.95	157.95	507	27			
2097	0.0508	137.15	137.15	440	22			
2098	0.0488	116.35	116.35	373	18			
2099	0.0469	116.35	116.35	373	17			
2100	0.0451	95.55	95.55	306	14			
2101	0.0434	74.75	74.75	240	10			
2102	0.0417	53.95	53.95	173	7			
2103	0.0401	33.15	33.15	106	4			
2104	0.0386	12.35	12.35	40	2			
2105	0.0371	12.35	12.35	40	1			
2106	0.0357	12.35	12.35	40	1			
2107	0.0343	11.28	11.28	36	1			
2108	0.0330	10.21	10.21	33	1			
2109	0.0317	9.14	9.14	29	1			
2110	0.0305	8.07	8.07	26	1			
2111	0.0293	7.00	7.00	22	1			
合計					111,698			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: 津軽森林計画区収穫予想表
- | | |
|----|------------------|
| スギ | 0.00 ~ 12,750.43 |
| スギ | 0.00 ~ 2,338.78 |
| 0 | |
| 0 | |
| 0 | |
- @: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)
出典: R2年度(4月から3月まで)に販売した金木支署の実績を使用
- | | |
|----|-------|
| スギ | 5,770 |
| スギ | 5,770 |
| 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
2011	1.4802										
2012	1.4233	0.00	0	0.00	0						
2013	1.3686	0.00	0	0.00	0						
2014	1.3159	0.00	0	0.00	0						
2015	1.2653	0.00	0	0.00	0						
2016	1.2167	0.00	0	0.00	0						
2017	1.1699	0.00	0	0.00	0						
2018	1.1249	0.00	0	0.00	0						
2019	1.0816	0.00	0	0.00	0						
2020	1.0400	0.00	0	0.00	0						
2021	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2022	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2023	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2024	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2025	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2026	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2027	0.7903	6,325.39	36,498	0.00	0						
2028	0.7599	5,794.08	33,432	0.00	0						
2029	0.7307	6,691.29	38,609	0.00	0						
2030	0.7026	7,031.51	40,572	0.00	0						
2031	0.6756	6,087.39	35,124	0.00	0						
2032	0.6496	0.00	0	89.03	514						
2033	0.6246	0.00	0	89.03	514						
2034	0.6006	0.00	0	89.03	514						
2035	0.5775	0.00	0	89.03	514						
2036	0.5553	0.00	0	89.03	514						
2037	0.5339	11,109.17	64,100	0.00	0						
2038	0.5134	11,588.21	66,864	0.00	0						
2039	0.4936	11,564.93	66,730	0.00	0						
2040	0.4746	12,406.60	71,586	0.00	0						
2041	0.4564	12,750.43	73,570	0.00	0						
2042	0.4388	0.00	0	0.00	0						
2043	0.4220	0.00	0	0.00	0						
2044	0.4057	0.00	0	0.00	0						
2045	0.3901	0.00	0	0.00	0						
2046	0.3751	0.00	0	0.00	0						
2047	0.3607	0.00	0	179.19	1,034						
2048	0.3468	6,620.43	38,200	179.19	1,034						
2049	0.3335	6,690.10	38,602	179.19	1,034						
2050	0.3207	6,690.10	38,602	159.91	923						
2051	0.3083	6,690.10	38,602	179.19	1,034						
2052	0.2965	6,690.10	38,602	0.00	0						
2053	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2054	0.2741	7,579.27	43,732	0.00	0						
2055	0.2636	7,579.27	43,732	0.00	0						
2056	0.2534	7,579.27	43,732	0.00	0						
2057	0.2437	7,579.27	43,732	0.00	0						
2058	0.2343	7,579.27	43,732	0.00	0						
2059	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2061	0.2083	2,532.06	14,610	0.00	0						
2062	0.2003	2,659.53	15,345	314.96	1,817						
2063	0.1926	2,672.15	15,418	314.96	1,817						
2064	0.1852	2,428.00	14,010	314.96	1,817						
2065	0.1780	1,964.66	11,336	314.96	1,817						
2066	0.1712	720.38	4,157	314.96	1,817						
2067	0.1646	720.38	4,157	0.00	0						
2068	0.1583	720.38	4,157	0.00	0						
2069	0.1522	720.38	4,157	0.00	0						
2070	0.1463	720.38	4,157	0.00	0						

2071	0.1407	0.00	0	0.00	0						
2072	0.1353	0.00	0	0.00	0						
2073	0.1301	0.00	0	0.00	0						
2074	0.1251	0.00	0	0.00	0						
2075	0.1203	0.00	0	0.00	0						
2076	0.1157	0.00	0	0.00	0						
2077	0.1112	0.00	0	0.00	0						
2078	0.1069	0.00	0	0.00	0						
2079	0.1028	0.00	0	0.00	0						
2080	0.0989	0.00	0	0.00	0						
2081	0.0951	0.00	0	0.00	0						
2082	0.0914	0.00	0	594.50	3,430						
2083	0.0879	0.00	0	594.50	3,430						
2084	0.0845	0.00	0	568.26	3,279						
2085	0.0813	0.00	0	396.88	2,290						
2086	0.0781	0.00	0	594.50	3,430						
2087	0.0751	0.00	0	0.00	0						
2088	0.0722	0.00	0	0.00	0						
2089	0.0695	0.00	0	0.00	0						
2090	0.0668	0.00	0	0.00	0						
2091	0.0642	0.00	0	0.00	0						
2092	0.0617	0.00	0	0.00	0						
2093	0.0594	0.00	0	2,152.27	12,419						
2094	0.0571	0.00	0	2,152.27	12,419						
2095	0.0549	0.00	0	2,152.27	12,419						
2096	0.0528	0.00	0	2,152.27	12,419						
2097	0.0508	0.00	0	2,152.27	12,419						
2098	0.0488	0.00	0	0.00	0						
2099	0.0469	0.00	0	2,338.78	13,495						
2100	0.0451	0.00	0	2,338.78	13,495						
2101	0.0434	0.00	0	2,338.78	13,495						
2102	0.0417	0.00	0	2,338.78	13,495						
2103	0.0401	0.00	0	2,338.78	13,495						
2104	0.0386	0.00	0	0.00	0						
2105	0.0371	0.00	0	0.00	0						
2106	0.0357	0.00	0	127.16	734						
2107	0.0343	0.00	0	127.58	736						
2108	0.0330	0.00	0	128.02	739						
2109	0.0317	0.00	0	128.44	741						
2110	0.0305	0.00	0	128.44	741						
2111	0.0293	0.00	0	168.06	970						
合計											

年度	社会的割引率	合計	
		効果額 千円	現在価値化 千円
2011	1.4802		
2012	1.4233	0	0
2013	1.3686	0	0
2014	1.3159	0	0
2015	1.2653	0	0
2016	1.2167	0	0
2017	1.1699	0	0
2018	1.1249	0	0
2019	1.0816	0	0
2020	1.0400	0	0
2021	1.0000	0	0
2022	0.9615	0	0
2023	0.9246	0	0
2024	0.8890	0	0
2025	0.8548	0	0
2026	0.8219	0	0
2027	0.7903	36,498	28,844
2028	0.7599	33,432	25,405
2029	0.7307	38,609	28,212
2030	0.7026	40,572	28,506
2031	0.6756	35,124	23,730
2032	0.6496	514	334
2033	0.6246	514	321
2034	0.6006	514	309
2035	0.5775	514	297
2036	0.5553	514	285
2037	0.5339	64,100	34,223
2038	0.5134	66,864	34,328
2039	0.4936	66,730	32,938
2040	0.4746	71,586	33,975
2041	0.4564	73,570	33,577
2042	0.4388	0	0
2043	0.4220	0	0
2044	0.4057	0	0
2045	0.3901	0	0
2046	0.3751	0	0
2047	0.3607	1,034	373
2048	0.3468	39,234	13,606
2049	0.3335	39,636	13,219
2050	0.3207	39,525	12,676
2051	0.3083	39,636	12,220
2052	0.2965	38,602	11,445
2053	0.2851	0	0
2054	0.2741	43,732	11,987
2055	0.2636	43,732	11,528

2056	0.2534	43.732	11,082
2057	0.2437	43.732	10,657
2058	0.2343	43.732	10,246
2059	0.2253	0	0
2060	0.2166	0	0
2061	0.2083	14,610	3,043
2062	0.2003	17,162	3,438
2063	0.1926	17,235	3,319
2064	0.1852	15,827	2,931
2065	0.1780	13,153	2,341
2066	0.1712	5,974	1,023
2067	0.1646	4,157	684
2068	0.1583	4,157	658
2069	0.1522	4,157	633
2070	0.1463	4,157	608
2071	0.1407	0	0
2072	0.1353	0	0
2073	0.1301	0	0
2074	0.1251	0	0
2075	0.1203	0	0
2076	0.1157	0	0
2077	0.1112	0	0
2078	0.1069	0	0
2079	0.1028	0	0
2080	0.0989	0	0
2081	0.0951	0	0
2082	0.0914	3,430	314
2083	0.0879	3,430	301
2084	0.0845	3,279	277
2085	0.0813	2,290	186
2086	0.0781	3,430	268
2087	0.0751	0	0
2088	0.0722	0	0
2089	0.0695	0	0
2090	0.0668	0	0
2091	0.0642	0	0
2092	0.0617	0	0
2093	0.0594	12,419	738
2094	0.0571	12,419	709
2095	0.0549	12,419	682
2096	0.0528	12,419	656
2097	0.0508	12,419	631
2098	0.0488	0	0
2099	0.0469	13,495	633
2100	0.0451	13,495	609
2101	0.0434	13,495	586
2102	0.0417	13,495	563
2103	0.0401	13,495	541
2104	0.0386	0	0
2105	0.0371	0	0
2106	0.0357	734	26
2107	0.0343	736	25
2108	0.0330	739	24
2109	0.0317	741	23
2110	0.0305	741	23
2111	0.0293	970	28
合計			450,844

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：津軽森林計画区(金木)

(単位:千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	123,950	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	1,131,464	
総 便 益 (B)		1,255,414	
総 費 用 (C)		627,315	

(惣次郎林道(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
2011	1.4802		
2012	1.4233	0	0
2013	1.3686	0	0
2014	1.3159	0	0
2015	1.2653	0	0
2016	1.2167	0	0
2017	1.1699	0	0
2018	1.1249	0	0
2019	1.0816	485	525
2020	1.0400	0	0
2021	1.0000	1,058	1,058
2022	0.9615	746	717
2023	0.9246	136	126
2024	0.8890	0	0
2025	0.8548	59	50
2026	0.8219	0	0
2027	0.7903	0	0
2028	0.7599	0	0
2029	0.7307	1,872	1,368
2030	0.7026	0	0
2031	0.6756	5,567	3,761
2032	0.6496	3,924	2,549
2033	0.6246	527	329
2034	0.6006	0	0
2035	0.5775	228	132
2036	0.5553	0	0
2037	0.5339	0	0
2038	0.5134	0	0
2039	0.4936	0	0
2040	0.4746	0	0
2041	0.4564	0	0
2042	0.4388	0	0
2043	0.4220	0	0
2044	0.4057	0	0
2045	0.3901	0	0
2046	0.3751	0	0
2047	0.3607	0	0
2048	0.3468	0	0
2049	0.3335	0	0
2050	0.3207	0	0
2051	0.3083	0	0
2052	0.2965	0	0
2053	0.2851	0	0
2054	0.2741	0	0
2055	0.2636	0	0
2056	0.2534	0	0
合計			10,615

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

- U: 治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/㎡/sec) 4,190,000
出典:「ダム年鑑2019」
- f1: 事業実施前の流出係数 0.55
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
浸透能中 緩 要整備森林(疎林)
- f2: 事業実施後、T年経過後の流出係数 0.45
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
浸透能中 緩 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 15
- α: 100年確率時雨量(mm/h) 60
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:青森県五所川原市
- A: 事業対象区域面積(ha) 0.00 ~ 35.31
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 45
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
- i: 社会的割引率(0.04)

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2011	1.4802				
2012	1.4233	0.00	0.00	0	0
2013	1.3686	0.00	0.00	0	0
2014	1.3159	0.00	0.00	0	0
2015	1.2653	0.00	0.00	0	0
2016	1.2167	0.00	0.00	0	0
2017	1.1699	0.00	0.00	0	0
2018	1.1249	0.00	0.00	0	0
2019	1.0816	6.89	0.46	32	35
2020	1.0400	6.89	0.92	64	67
2021	1.0000	21.93	2.38	166	166
2022	0.9615	32.53	4.56	318	306
2023	0.9246	34.47	6.85	478	442
2024	0.8890	34.47	9.15	639	568
2025	0.8548	35.31	11.51	804	687
2026	0.8219	35.31	13.85	967	795
2027	0.7903	35.31	16.21	1,132	895
2028	0.7599	35.31	18.56	1,296	985
2029	0.7307	35.31	20.91	1,460	1,067
2030	0.7026	28.42	17.76	1,240	871
2031	0.6756	28.42	19.65	1,372	927
2032	0.6496	13.38	9.51	664	431
2033	0.6246	2.78	1.92	134	84
2034	0.6006	0.84	0.56	39	23
2035	0.5775	0.84	0.62	43	25
2036	0.5553	0.00	0.00	0	0
2037	0.5339	0.00	0.00	0	0
2038	0.5134	0.00	0.00	0	0
2039	0.4936	0.00	0.00	0	0
2040	0.4746	0.00	0.00	0	0
2041	0.4564	0.00	0.00	0	0
2042	0.4388	0.00	0.00	0	0
2043	0.4220	0.00	0.00	0	0
2044	0.4057	0.00	0.00	0	0
2045	0.3901	0.00	0.00	0	0
2046	0.3751	0.00	0.00	0	0
2047	0.3607	0.00	0.00	0	0
2048	0.3468	0.00	0.00	0	0
2049	0.3335	0.00	0.00	0	0
2050	0.3207	0.00	0.00	0	0
2051	0.3083	0.00	0.00	0	0
2052	0.2965	0.00	0.00	0	0
2053	0.2851	0.00	0.00	0	0
2054	0.2741	0.00	0.00	0	0
2055	0.2636	0.00	0.00	0	0
2056	0.2534	0.00	0.00	0	0
合計					8,374

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 0.00 ~ 35.31
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 1,280
出典: 気象庁HP 五所川原観測所 (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
- D1: 事業実施前の貯留率 0.51
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率 0.56
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)
- T: 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 15
- U: 開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m³/S) 1,058,000,000
出典: 「ダム年鑑2019」
- Y: 評価期間 45
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
- i: 社会的割引率(0.04)
- 10: 単位合わせのための調整値
- 365: 1年間の日数
- 86400: 1日の秒数

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2011	1.4802				
2012	1.4233	0.00	0.00	0	0
2013	1.3686	0.00	0.00	0	0
2014	1.3159	0.00	0.00	0	0
2015	1.2653	0.00	0.00	0	0
2016	1.2167	0.00	0.00	0	0
2017	1.1699	0.00	0.00	0	0
2018	1.1249	0.00	0.00	0	0
2019	1.0816	6.89	0.46	10	11
2020	1.0400	6.89	0.92	20	21
2021	1.0000	21.93	2.38	51	51
2022	0.9615	32.53	4.56	98	94
2023	0.9246	34.47	6.85	147	136
2024	0.8890	34.47	9.15	197	175
2025	0.8548	35.31	11.51	247	211
2026	0.8219	35.31	13.85	297	244
2027	0.7903	35.31	16.21	348	275
2028	0.7599	35.31	18.56	399	303
2029	0.7307	35.31	20.91	449	328
2030	0.7026	28.42	17.76	381	268
2031	0.6756	28.42	19.65	422	285
2032	0.6496	13.38	9.51	204	133
2033	0.6246	2.78	1.92	41	26
2034	0.6006	0.84	0.56	12	7
2035	0.5775	0.84	0.62	13	8
2036	0.5553	0.00	0.00	0	0
2037	0.5339	0.00	0.00	0	0
2038	0.5134	0.00	0.00	0	0
2039	0.4936	0.00	0.00	0	0
2040	0.4746	0.00	0.00	0	0
2041	0.4564	0.00	0.00	0	0
2042	0.4388	0.00	0.00	0	0
2043	0.4220	0.00	0.00	0	0
2044	0.4057	0.00	0.00	0	0
2045	0.3901	0.00	0.00	0	0
2046	0.3751	0.00	0.00	0	0
2047	0.3607	0.00	0.00	0	0
2048	0.3468	0.00	0.00	0	0
2049	0.3335	0.00	0.00	0	0
2050	0.3207	0.00	0.00	0	0
2051	0.3083	0.00	0.00	0	0
2052	0.2965	0.00	0.00	0	0
2053	0.2851	0.00	0.00	0	0
2054	0.2741	0.00	0.00	0	0
2055	0.2636	0.00	0.00	0	0
2056	0.2534	0.00	0.00	0	0
合計					2,576

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	12.70 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	392.36 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 35.31
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁HP 五所川原観測所 (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	1,280
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(統計情報)」のデータを使用 (令和2年3月時点) (五所川原市)	287.94
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	122.10
u:	単位当たりの水質浄化費 (Ux と Uy を用いて Qx と Qy で比例按分して算出)	127.30
Y:	評価期間	45
t:	経過年数 (治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)	
i:	社会的割引率 (0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間 (t/T) を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2011	1.4802				
2012	1.4233	0.00	0.00	0	0
2013	1.3686	0.00	0.00	0	0
2014	1.3159	0.00	0.00	0	0
2015	1.2653	0.00	0.00	0	0
2016	1.2167	0.00	0.00	0	0
2017	1.1699	0.00	0.00	0	0
2018	1.1249	0.00	0.00	0	0
2019	1.0816	6.89	0.46	37	40
2020	1.0400	6.89	0.92	75	78
2021	1.0000	21.93	2.38	194	194
2022	0.9615	32.53	4.56	372	358
2023	0.9246	34.47	6.85	558	516
2024	0.8890	34.47	9.15	746	663
2025	0.8548	35.31	11.51	938	802
2026	0.8219	35.31	13.85	1,129	928
2027	0.7903	35.31	16.21	1,321	1,044
2028	0.7599	35.31	18.56	1,513	1,150
2029	0.7307	35.31	20.91	1,704	1,245
2030	0.7026	28.42	17.76	1,447	1,017
2031	0.6756	28.42	19.65	1,601	1,082
2032	0.6496	13.38	9.51	775	503
2033	0.6246	2.78	1.92	156	97
2034	0.6006	0.84	0.56	46	28
2035	0.5775	0.84	0.62	51	29
2036	0.5553	0.00	0.00	0	0
2037	0.5339	0.00	0.00	0	0
2038	0.5134	0.00	0.00	0	0
2039	0.4936	0.00	0.00	0	0
2040	0.4746	0.00	0.00	0	0
2041	0.4564	0.00	0.00	0	0
2042	0.4388	0.00	0.00	0	0
2043	0.4220	0.00	0.00	0	0
2044	0.4057	0.00	0.00	0	0
2045	0.3901	0.00	0.00	0	0
2046	0.3751	0.00	0.00	0	0
2047	0.3607	0.00	0.00	0	0
2048	0.3468	0.00	0.00	0	0
2049	0.3335	0.00	0.00	0	0
2050	0.3207	0.00	0.00	0	0
2051	0.3083	0.00	0.00	0	0
2052	0.2965	0.00	0.00	0	0
2053	0.2851	0.00	0.00	0	0
2054	0.2741	0.00	0.00	0	0
2055	0.2636	0.00	0.00	0	0

2056	0.2534	0.00	0.00	0	0
合計					9.774

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

- 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) 4,115
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、国土交通省「令和3年度施工パッケージ型積算方式標準単価表」
- 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 ~ 35.31
- 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 45
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
- i: 社会的割引率(0.04)

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2011	1.4802				
2012	1.4233	0.00	0.00	0	0
2013	1.3686	0.00	0.00	0	0
2014	1.3159	0.00	0.00	0	0
2015	1.2653	0.00	0.00	0	0
2016	1.2167	0.00	0.00	0	0
2017	1.1699	0.00	0.00	0	0
2018	1.1249	0.00	0.00	0	0
2019	1.0816	6.89	0.46	35	38
2020	1.0400	6.89	0.92	71	74
2021	1.0000	21.93	2.38	183	183
2022	0.9615	32.53	4.56	351	337
2023	0.9246	34.47	6.85	527	487
2024	0.8890	34.47	9.15	704	626
2025	0.8548	35.31	11.51	886	757
2026	0.8219	35.31	13.85	1,066	876
2027	0.7903	35.31	16.21	1,247	986
2028	0.7599	35.31	18.56	1,428	1,085
2029	0.7307	35.31	20.91	1,609	1,176
2030	0.7026	28.42	17.76	1,367	960
2031	0.6756	28.42	19.65	1,512	1,022
2032	0.6496	13.38	9.51	732	476
2033	0.6246	2.78	1.92	148	92
2034	0.6006	0.84	0.56	43	26
2035	0.5775	0.84	0.62	48	28
2036	0.5553	0.00	0.00	0	0
2037	0.5339	0.00	0.00	0	0
2038	0.5134	0.00	0.00	0	0
2039	0.4936	0.00	0.00	0	0
2040	0.4746	0.00	0.00	0	0
2041	0.4564	0.00	0.00	0	0
2042	0.4388	0.00	0.00	0	0
2043	0.4220	0.00	0.00	0	0
2044	0.4057	0.00	0.00	0	0
2045	0.3901	0.00	0.00	0	0
2046	0.3751	0.00	0.00	0	0
2047	0.3607	0.00	0.00	0	0
2048	0.3468	0.00	0.00	0	0
2049	0.3335	0.00	0.00	0	0
2050	0.3207	0.00	0.00	0	0
2051	0.3083	0.00	0.00	0	0
2052	0.2965	0.00	0.00	0	0
2053	0.2851	0.00	0.00	0	0
2054	0.2741	0.00	0.00	0	0
2055	0.2636	0.00	0.00	0	0
2056	0.2534	0.00	0.00	0	0
合計					9,229

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 出典: 東京都層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	0.57					
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.04					
T:	事業実施後、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	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 ~ 35.31					
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」(2021年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編 炭素から二酸化炭素への換算係数	85.45					
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(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)						
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	効果額 千円		
2011	1.4802						
2012	1.4233	0.00	0.00	0	0		
2013	1.3686	0.00	0.00	0	0		
2014	1.3159	0.00	0.00	0	0		
2015	1.2653	0.00	0.00	0	0		
2016	1.2167	0.00	0.00	0	0		
2017	1.1699	0.00	0.00	0	0		
2018	1.1249	0.00	0.00	0	0		
2019	1.0816	6.89	0.46	1	1		
2020	1.0400	6.89	0.92	3	3		
2021	1.0000	21.93	2.38	8	8		
2022	0.9615	32.53	4.55	15	14		
2023	0.9246	34.47	6.85	22	20		
2024	0.8890	34.47	9.15	29	26		
2025	0.8548	35.31	11.50	37	32		
2026	0.8219	35.31	13.85	44	36		
2027	0.7903	35.31	16.21	52	41		
2028	0.7599	35.31	18.56	60	46		
2029	0.7307	35.31	20.92	67	49		
2030	0.7026	28.42	17.76	57	40		
2031	0.6756	28.42	19.65	63	43		
2032	0.6496	13.38	9.51	31	20		
2033	0.6246	2.78	1.93	6	4		
2034	0.6006	0.84	0.56	2	1		
2035	0.5775	0.84	0.62	2	1		
2036	0.5553	0.00	0.00	0	0		
2037	0.5339	0.00	0.00	0	0		
2038	0.5134	0.00	0.00	0	0		
2039	0.4936	0.00	0.00	0	0		
2040	0.4746	0.00	0.00	0	0		
2041	0.4564	0.00	0.00	0	0		
2042	0.4388	0.00	0.00	0	0		
2043	0.4220	0.00	0.00	0	0		
2044	0.4057	0.00	0.00	0	0		
2045	0.3901	0.00	0.00	0	0		
2046	0.3751	0.00	0.00	0	0		

2047	0.3607	0.00	0.00	0	0			
2048	0.3468	0.00	0.00	0	0			
2049	0.3335	0.00	0.00	0	0			
2050	0.3207	0.00	0.00	0	0			
2051	0.3083	0.00	0.00	0	0			
2052	0.2965	0.00	0.00	0	0			
2053	0.2851	0.00	0.00	0	0			
2054	0.2741	0.00	0.00	0	0			
2055	0.2636	0.00	0.00	0	0			
2056	0.2534	0.00	0.00	0	0			
合計					385			0