

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：久慈・閉伊川森林計画区(三陸北部)

都道府県名：岩手県

(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	190	× 0.1353		26
2012	545,662	× 1.4233	104.5	733,535	2073	190	× 0.1301		25
2013	606,428	× 1.3686	103.0	795,308	2074	190	× 0.1251		24
2014	632,938	× 1.3159	99.9	822,878	2075	190	× 0.1203		23
2015	510,062	× 1.2653	100.3	635,086	2076	0	× 0.1157		0
2016	486,804	× 1.2167	100.7	580,531	2077	0	× 0.1112		0
2017	31,715	× 1.1699		37,105	2078	0	× 0.1069		0
2018	78,789	× 1.1249		88,629	2079	0	× 0.1028		0
2019	72,659	× 1.0816		78,589	2080	0	× 0.0989		0
2020	205,282	× 1.0400		213,494	2081	0	× 0.0951		0
2021	261,580	× 1.0000	98.7	261,580	2082	0	× 0.0914		0
2022	212,984	× 0.9615		204,785	2083	0	× 0.0879		0
2023	214,392	× 0.9246		198,227	2084	0	× 0.0845		0
2024	245,687	× 0.8890		218,416	2085	0	× 0.0813		0
2025	169,474	× 0.8548		144,868	2086	0	× 0.0781		0
2026	235,310	× 0.8219		193,400	2087	0	× 0.0751		0
2027	219,454	× 0.7903		173,435	2088	0	× 0.0722		0
2028	245,119	× 0.7599		186,266	2089	0	× 0.0695		0
2029	318,080	× 0.7307		232,421	2090	0	× 0.0668		0
2030	133,637	× 0.7026		93,894	2091	0	× 0.0642		0
2031	133,637	× 0.6756		90,285	2092	0	× 0.0617		0
2032	133,637	× 0.6496		86,810	2093	0	× 0.0594		0
2033	151,992	× 0.6246		94,934	2094	0	× 0.0571		0
2034	54,610	× 0.6006		32,799	2095	0	× 0.0549		0
2035	157,891	× 0.5775		91,182	2096	0	× 0.0528		0
2036	157,891	× 0.5553		87,677	2097	0	× 0.0508		0
2037	185,003	× 0.5339		98,773	2098	0	× 0.0488		0
2038	200,068	× 0.5134		102,715	2099	0	× 0.0469		0
2039	103,891	× 0.4936		51,281	2100	0	× 0.0451		0
2040	110,256	× 0.4746		52,328	2101	0	× 0.0434		0
2041	112,082	× 0.4564		51,155	2102	0	× 0.0417		0
2042	82,948	× 0.4388		36,397	2103	0	× 0.0401		0
2043	28,453	× 0.4220		12,008	2104	0	× 0.0386		0
2044	28,453	× 0.4057		11,544	2105	0	× 0.0371		0
2045	28,453	× 0.3901		11,099	2106	0	× 0.0357		0
2046	46,808	× 0.3751		17,558	2107	0	× 0.0343		0
2047	45,267	× 0.3607		16,328	2108	0	× 0.0330		0
2048	45,267	× 0.3468		15,698	2109	0	× 0.0317		0
2049	45,267	× 0.3335		15,096	2110	0	× 0.0305		0
2050	75,384	× 0.3207		24,176	2111	0	× 0.0293		0
2051	58,868	× 0.3083		18,149					
2052	51,481	× 0.2965		15,264					
2053	51,481	× 0.2851		14,677					
2054	51,481	× 0.2741		14,110					
2055	19,335	× 0.2636		5,096					
2056	3,789	× 0.2534		960					
2057	2,809	× 0.2437		685					
2058	21,164	× 0.2343		4,959					
2059	21,164	× 0.2253		4,768					
2060	18,545	× 0.2166		4,017					
2061	18,545	× 0.2083		3,863					
2062	18,545	× 0.2003		3,715					
2063	190	× 0.1926		37					
2064	18,355	× 0.1852		3,399					
2065	18,355	× 0.1780		3,267					
2066	18,355	× 0.1712		3,142					
2067	18,355	× 0.1646		3,021					
2068	2,809	× 0.1583		445					
2069	2,809	× 0.1522		428					
2070	2,809	× 0.1463		411					
2071	2,809	× 0.1407		395					
					合計	6,997,196			
					C =	6,997,196 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) 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) 73
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(宮古市ほか6地区の平均値)
- A: 事業対象区域面積(ha) 0.30 ~ 4,146.64
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 79
- 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	993.19	66.21	5,626	8,007
2013	1.3686	1,843.78	189.13	16,069	21,992
2014	1.3159	2,678.23	367.68	31,240	41,109
2015	1.2653	3,500.87	601.07	51,069	64,618
2016	1.2167	4,146.64	877.51	74,557	90,714
2017	1.1699	4,146.64	1,153.96	98,045	114,703
2018	1.1249	4,146.64	1,430.40	121,532	136,711
2019	1.0816	4,146.64	1,706.84	145,020	156,854
2020	1.0400	4,146.64	1,983.28	168,508	175,248
2021	1.0000	4,146.64	2,259.73	191,995	191,995
2022	0.9615	4,069.71	2,479.75	210,690	202,578
2023	0.9246	3,989.09	2,691.95	228,719	211,474
2024	0.8890	3,894.32	2,888.39	245,409	218,169
2025	0.8548	3,808.43	3,085.02	262,116	224,057
2026	0.8219	3,705.53	3,263.46	277,277	227,894
2027	0.7903	3,705.53	3,449.41	293,076	231,618
2028	0.7599	3,654.83	3,533.33	300,206	228,127
2029	0.7307	3,604.13	3,567.94	303,146	221,509
2030	0.7026	3,553.43	3,553.43	301,914	212,125
2031	0.6756	3,405.14	3,405.14	289,314	195,461
2032	0.6496	3,260.72	3,260.72	277,044	179,968
2033	0.6246	3,157.82	3,157.82	268,301	167,581
2034	0.6006	3,055.55	3,055.55	259,612	155,923
2035	0.5775	2,952.65	2,952.65	250,869	144,877
2036	0.5553	2,952.65	2,952.65	250,869	139,308
2037	0.5339	2,952.65	2,952.65	250,869	133,939
2038	0.5134	2,952.65	2,952.65	250,869	128,796
2039	0.4936	2,773.32	2,773.32	235,632	116,308
2040	0.4746	2,544.57	2,544.57	216,197	102,607
2041	0.4564	2,314.54	2,314.54	196,653	89,752
2042	0.4388	2,103.48	2,103.48	178,720	78,422
2043	0.4220	1,903.89	1,903.89	161,762	68,264
2044	0.4057	1,853.19	1,853.19	157,454	63,879
2045	0.3901	1,673.86	1,673.86	142,218	55,479
2046	0.3751	1,494.53	1,494.53	126,981	47,631
2047	0.3607	1,315.20	1,315.20	111,745	40,306
2048	0.3468	1,135.87	1,135.87	96,508	33,469
2049	0.3335	1,126.84	1,126.84	95,741	31,930
2050	0.3207	1,117.81	1,117.81	94,974	30,458
2051	0.3083	1,108.78	1,108.78	94,206	29,044
2052	0.2965	1,099.75	1,099.75	93,439	27,705
2053	0.2851	1,018.09	1,018.09	86,501	24,661
2054	0.2741	932.62	932.62	79,239	21,719
2055	0.2636	860.69	860.69	73,128	19,277
2056	0.2534	778.72	778.72	66,163	16,766
2057	0.2437	692.17	692.17	58,810	14,332
2058	0.2343	651.57	651.57	55,360	12,971
2059	0.2253	610.97	610.97	51,910	11,695
2060	0.2166	570.37	570.37	48,461	10,497
2061	0.2083	529.77	529.77	45,011	9,376
2062	0.2003	529.77	529.77	45,011	9,016
2063	0.1926	529.77	529.77	45,011	8,669
2064	0.1852	529.77	529.77	45,011	8,336
2065	0.1780	529.77	529.77	45,011	8,012
2066	0.1712	482.27	482.27	40,976	7,015

2067	0.1646	431.57	431.57	36,668	6,036
2068	0.1583	380.87	380.87	32,360	5,123
2069	0.1522	330.17	330.17	28,053	4,270
2070	0.1463	279.47	279.47	23,745	3,474
2071	0.1407	279.47	279.47	23,745	3,341
2072	0.1353	279.47	279.47	23,745	3,213
2073	0.1301	279.47	279.47	23,745	3,089
2074	0.1251	250.52	250.52	21,285	2,663
2075	0.1203	221.57	221.57	18,825	2,265
2076	0.1157	192.62	192.62	16,366	1,894
2077	0.1112	163.67	163.67	13,906	1,546
2078	0.1069	134.72	134.72	11,446	1,224
2079	0.1028	134.72	134.72	11,446	1,177
2080	0.0989	105.77	105.77	8,987	889
2081	0.0951	76.82	76.82	6,527	621
2082	0.0914	47.87	47.87	4,067	372
2083	0.0879	18.92	18.92	1,608	141
2084	0.0845	14.49	14.49	1,231	104
2085	0.0813	10.06	10.06	855	70
2086	0.0781	5.63	5.63	478	37
2087	0.0751	1.20	1.20	102	8
2088	0.0722	0.90	0.90	76	5
2089	0.0695	0.60	0.60	51	4
2090	0.0668	0.30	0.30	25	2
合計					5,264,519

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 0.30 ~ 4,146.64
- P: 年間平均降水量 (mm/年)
出典: 気象庁HP 宮古ほか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 1,344
- 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/m³/S) 1,058,000,000
- Y: 評価期間 79
- 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	993.19	66.21	1,493	2,125
2013	1.3686	1,843.78	189.13	4,264	5,836
2014	1.3159	2,678.23	367.68	8,289	10,907
2015	1.2653	3,500.87	601.07	13,551	17,146
2016	1.2167	4,146.64	877.51	19,784	24,071
2017	1.1699	4,146.64	1,153.96	26,016	30,436
2018	1.1249	4,146.64	1,430.40	32,248	36,276
2019	1.0816	4,146.64	1,706.84	38,481	41,621
2020	1.0400	4,146.64	1,983.28	44,713	46,502
2021	1.0000	4,146.64	2,259.73	50,946	50,946
2022	0.9615	4,069.71	2,479.75	55,906	53,754
2023	0.9246	3,989.09	2,691.95	60,690	56,114
2024	0.8890	3,894.32	2,888.39	65,119	57,891
2025	0.8548	3,808.43	3,085.02	69,552	59,453
2026	0.8219	3,705.53	3,263.46	73,575	60,471
2027	0.7903	3,705.53	3,449.41	77,767	61,459
2028	0.7599	3,654.83	3,533.33	79,659	60,533
2029	0.7307	3,604.13	3,567.94	80,439	58,777
2030	0.7026	3,553.43	3,553.43	80,112	56,287
2031	0.6756	3,405.14	3,405.14	76,769	51,865
2032	0.6496	3,260.72	3,260.72	73,513	47,754
2033	0.6246	3,157.82	3,157.82	71,193	44,467
2034	0.6006	3,055.55	3,055.55	68,887	41,374
2035	0.5775	2,952.65	2,952.65	66,567	38,442
2036	0.5553	2,952.65	2,952.65	66,567	36,965
2037	0.5339	2,952.65	2,952.65	66,567	35,540
2038	0.5134	2,952.65	2,952.65	66,567	34,175
2039	0.4936	2,773.32	2,773.32	62,524	30,862
2040	0.4746	2,544.57	2,544.57	57,367	27,226
2041	0.4564	2,314.54	2,314.54	52,181	23,815
2042	0.4388	2,103.48	2,103.48	47,423	20,809
2043	0.4220	1,903.89	1,903.89	42,923	18,114
2044	0.4057	1,853.19	1,853.19	41,780	16,950
2045	0.3901	1,673.86	1,673.86	37,737	14,721
2046	0.3751	1,494.53	1,494.53	33,694	12,639
2047	0.3607	1,315.20	1,315.20	29,651	10,695
2048	0.3468	1,135.87	1,135.87	25,608	8,881
2049	0.3335	1,126.84	1,126.84	25,405	8,473
2050	0.3207	1,117.81	1,117.81	25,201	8,082
2051	0.3083	1,108.78	1,108.78	24,997	7,707
2052	0.2965	1,099.75	1,099.75	24,794	7,351
2053	0.2851	1,018.09	1,018.09	22,953	6,544
2054	0.2741	932.62	932.62	21,026	5,763
2055	0.2636	860.69	860.69	19,404	5,115
2056	0.2534	778.72	778.72	17,556	4,449
2057	0.2437	692.17	692.17	15,605	3,803
2058	0.2343	651.57	651.57	14,690	3,442
2059	0.2253	610.97	610.97	13,774	3,103
2060	0.2166	570.37	570.37	12,859	2,785
2061	0.2083	529.77	529.77	11,944	2,488
2062	0.2003	529.77	529.77	11,944	2,392
2063	0.1926	529.77	529.77	11,944	2,300

2064	0.1852	529.77	529.77	11,944	2,212
2065	0.1780	529.77	529.77	11,944	2,126
2066	0.1712	482.27	482.27	10,873	1,861
2067	0.1646	431.57	431.57	9,730	1,602
2068	0.1583	380.87	380.87	8,587	1,359
2069	0.1522	330.17	330.17	7,444	1,133
2070	0.1463	279.47	279.47	6,301	922
2071	0.1407	279.47	279.47	6,301	887
2072	0.1353	279.47	279.47	6,301	853
2073	0.1301	279.47	279.47	6,301	820
2074	0.1251	250.52	250.52	5,648	707
2075	0.1203	221.57	221.57	4,995	601
2076	0.1157	192.62	192.62	4,343	502
2077	0.1112	163.67	163.67	3,690	410
2078	0.1069	134.72	134.72	3,037	325
2079	0.1028	134.72	134.72	3,037	312
2080	0.0989	105.77	105.77	2,385	236
2081	0.0951	76.82	76.82	1,732	165
2082	0.0914	47.87	47.87	1,079	99
2083	0.0879	18.92	18.92	427	38
2084	0.0845	14.49	14.49	327	28
2085	0.0813	10.06	10.06	227	18
2086	0.0781	5.63	5.63	127	10
2087	0.0751	1.20	1.20	27	2
2088	0.0722	0.90	0.90	20	1
2089	0.0695	0.60	0.60	14	1
2090	0.0668	0.30	0.30	7	0
合計					1,396,926

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

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

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)	0.30 ~ 4,146.64
P:	年間平均降水量 (mm/年)	1,344
T:	出典: 気象庁HP 宮古ほか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 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: 岩手県HP「岩手県の水道概況」のデータを使用 (平成31年3月31日時点) (宮古市ほか3町村) 単位当たりの上水道供給単価 (円/m3)	178.15
Uy:	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)	123.86
Y:	評価期間	79
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	993.19	66.21	5,511	7,844
2013	1.3686	1,843.78	189.13	15,742	21,545
2014	1.3159	2,678.23	367.68	30,603	40,270
2015	1.2653	3,500.87	601.07	50,030	63,303
2016	1.2167	4,146.64	877.51	73,039	88,867
2017	1.1699	4,146.64	1,153.96	96,048	112,367
2018	1.1249	4,146.64	1,430.40	119,058	133,928
2019	1.0816	4,146.64	1,706.84	142,067	153,660
2020	1.0400	4,146.64	1,983.28	165,077	171,680
2021	1.0000	4,146.64	2,259.73	188,086	188,086
2022	0.9615	4,069.71	2,479.75	206,400	198,454
2023	0.9246	3,989.09	2,691.95	224,062	207,168
2024	0.8890	3,894.32	2,888.39	240,412	213,726
2025	0.8548	3,808.43	3,085.02	256,779	219,495
2026	0.8219	3,705.53	3,263.46	271,631	223,254
2027	0.7903	3,705.53	3,449.41	287,108	226,901
2028	0.7599	3,654.83	3,533.33	294,093	223,481
2029	0.7307	3,604.13	3,567.94	296,974	216,999
2030	0.7026	3,553.43	3,553.43	295,766	207,805
2031	0.6756	3,405.14	3,405.14	283,423	191,481
2032	0.6496	3,260.72	3,260.72	271,403	176,303
2033	0.6246	3,157.82	3,157.82	262,838	164,169
2034	0.6006	3,055.55	3,055.55	254,326	152,748
2035	0.5775	2,952.65	2,952.65	245,761	141,927
2036	0.5553	2,952.65	2,952.65	245,761	136,471
2037	0.5339	2,952.65	2,952.65	245,761	131,212
2038	0.5134	2,952.65	2,952.65	245,761	126,174
2039	0.4936	2,773.32	2,773.32	230,835	113,940
2040	0.4746	2,544.57	2,544.57	211,795	100,518
2041	0.4564	2,314.54	2,314.54	192,648	87,925
2042	0.4388	2,103.48	2,103.48	175,081	76,826
2043	0.4220	1,903.89	1,903.89	158,468	66,873
2044	0.4057	1,853.19	1,853.19	154,248	62,578
2045	0.3901	1,673.86	1,673.86	139,322	54,350
2046	0.3751	1,494.53	1,494.53	124,396	46,661
2047	0.3607	1,315.20	1,315.20	109,469	39,485
2048	0.3468	1,135.87	1,135.87	94,543	32,788
2049	0.3335	1,126.84	1,126.84	93,791	31,279
2050	0.3207	1,117.81	1,117.81	93,040	29,838
2051	0.3083	1,108.78	1,108.78	92,288	28,452
2052	0.2965	1,099.75	1,099.75	91,537	27,141
2053	0.2851	1,018.09	1,018.09	84,740	24,159
2054	0.2741	932.62	932.62	77,626	21,277
2055	0.2636	860.69	860.69	71,639	18,884

2056	0.2534	778.72	778.72	64,816	16,424
2057	0.2437	692.17	692.17	57,612	14,040
2058	0.2343	651.57	651.57	54,233	12,707
2059	0.2253	610.97	610.97	50,853	11,457
2060	0.2166	570.37	570.37	47,474	10,283
2061	0.2083	529.77	529.77	44,095	9,185
2062	0.2003	529.77	529.77	44,095	8,832
2063	0.1926	529.77	529.77	44,095	8,493
2064	0.1852	529.77	529.77	44,095	8,166
2065	0.1780	529.77	529.77	44,095	7,849
2066	0.1712	482.27	482.27	40,141	6,872
2067	0.1646	431.57	431.57	35,921	5,913
2068	0.1583	380.87	380.87	31,701	5,018
2069	0.1522	330.17	330.17	27,481	4,183
2070	0.1463	279.47	279.47	23,261	3,403
2071	0.1407	279.47	279.47	23,261	3,273
2072	0.1353	279.47	279.47	23,261	3,147
2073	0.1301	279.47	279.47	23,261	3,026
2074	0.1251	250.52	250.52	20,852	2,609
2075	0.1203	221.57	221.57	18,442	2,219
2076	0.1157	192.62	192.62	16,033	1,855
2077	0.1112	163.67	163.67	13,623	1,515
2078	0.1069	134.72	134.72	11,213	1,199
2079	0.1028	134.72	134.72	11,213	1,153
2080	0.0989	105.77	105.77	8,804	871
2081	0.0951	76.82	76.82	6,394	608
2082	0.0914	47.87	47.87	3,984	364
2083	0.0879	18.92	18.92	1,575	138
2084	0.0845	14.49	14.49	1,206	102
2085	0.0813	10.06	10.06	837	68
2086	0.0781	5.63	5.63	469	37
2087	0.0751	1.20	1.20	100	8
2088	0.0722	0.90	0.90	75	5
2089	0.0695	0.60	0.60	50	3
2090	0.0668	0.30	0.30	25	2
合計					5,157,319

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

- 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) 0.30 ~ 4,146.64
- 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 79
- 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	993.19	66.21	5,095	7,252
2013	1.3686	1,843.78	189.13	14,554	19,919
2014	1.3159	2,678.23	367.68	28,293	37,231
2015	1.2653	3,500.87	601.07	46,253	58,524
2016	1.2167	4,146.64	877.51	67,526	82,159
2017	1.1699	4,146.64	1,153.96	88,798	103,885
2018	1.1249	4,146.64	1,430.40	110,071	123,819
2019	1.0816	4,146.64	1,706.84	131,343	142,061
2020	1.0400	4,146.64	1,983.28	152,616	158,721
2021	1.0000	4,146.64	2,259.73	173,888	173,888
2022	0.9615	4,069.71	2,479.75	190,820	183,473
2023	0.9246	3,989.09	2,691.95	207,148	191,529
2024	0.8890	3,894.32	2,888.39	222,264	197,593
2025	0.8548	3,808.43	3,085.02	237,396	202,926
2026	0.8219	3,705.53	3,263.46	251,126	206,400
2027	0.7903	3,705.53	3,449.41	265,436	209,774
2028	0.7599	3,654.83	3,533.33	271,893	206,611
2029	0.7307	3,604.13	3,567.94	274,556	200,618
2030	0.7026	3,553.43	3,553.43	273,440	192,119
2031	0.6756	3,405.14	3,405.14	262,029	177,027
2032	0.6496	3,260.72	3,260.72	250,916	162,995
2033	0.6246	3,157.82	3,157.82	242,997	151,776
2034	0.6006	3,055.55	3,055.55	235,128	141,218
2035	0.5775	2,952.65	2,952.65	227,209	131,213
2036	0.5553	2,952.65	2,952.65	227,209	126,169
2037	0.5339	2,952.65	2,952.65	227,209	121,307
2038	0.5134	2,952.65	2,952.65	227,209	116,649
2039	0.4936	2,773.32	2,773.32	213,410	105,339
2040	0.4746	2,544.57	2,544.57	195,807	92,930
2041	0.4564	2,314.54	2,314.54	178,106	81,288
2042	0.4388	2,103.48	2,103.48	161,865	71,026
2043	0.4220	1,903.89	1,903.89	146,506	61,826
2044	0.4057	1,853.19	1,853.19	142,605	57,855
2045	0.3901	1,673.86	1,673.86	128,805	50,247
2046	0.3751	1,494.53	1,494.53	115,006	43,139
2047	0.3607	1,315.20	1,315.20	101,206	36,505
2048	0.3468	1,135.87	1,135.87	87,406	30,312
2049	0.3335	1,126.84	1,126.84	86,711	28,918
2050	0.3207	1,117.81	1,117.81	86,017	27,586
2051	0.3083	1,108.78	1,108.78	85,322	26,305
2052	0.2965	1,099.75	1,099.75	84,627	25,092
2053	0.2851	1,018.09	1,018.09	78,343	22,336
2054	0.2741	932.62	932.62	71,766	19,671
2055	0.2636	860.69	860.69	66,231	17,458
2056	0.2534	778.72	778.72	59,923	15,184
2057	0.2437	692.17	692.17	53,263	12,980
2058	0.2343	651.57	651.57	50,139	11,748
2059	0.2253	610.97	610.97	47,015	10,592
2060	0.2166	570.37	570.37	43,891	9,507
2061	0.2083	529.77	529.77	40,766	8,492
2062	0.2003	529.77	529.77	40,766	8,165
2063	0.1926	529.77	529.77	40,766	7,852
2064	0.1852	529.77	529.77	40,766	7,550
2065	0.1780	529.77	529.77	40,766	7,256
2066	0.1712	482.27	482.27	37,111	6,353
2067	0.1646	431.57	431.57	33,210	5,466
2068	0.1583	380.87	380.87	29,308	4,639
2069	0.1522	330.17	330.17	25,407	3,867
2070	0.1463	279.47	279.47	21,505	3,146

2071	0.1407	279.47	279.47	21,505	3,026
2072	0.1353	279.47	279.47	21,505	2,910
2073	0.1301	279.47	279.47	21,505	2,798
2074	0.1251	250.52	250.52	19,278	2,412
2075	0.1203	221.57	221.57	17,050	2,051
2076	0.1157	192.62	192.62	14,822	1,715
2077	0.1112	163.67	163.67	12,595	1,401
2078	0.1069	134.72	134.72	10,367	1,108
2079	0.1028	134.72	134.72	10,367	1,066
2080	0.0989	105.77	105.77	8,139	805
2081	0.0951	76.82	76.82	5,911	562
2082	0.0914	47.87	47.87	3,684	337
2083	0.0879	18.92	18.92	1,456	128
2084	0.0845	14.49	14.49	1,115	94
2085	0.0813	10.06	10.06	774	63
2086	0.0781	5.63	5.63	433	34
2087	0.0751	1.20	1.20	92	7
2088	0.0722	0.90	0.90	69	5
2089	0.0695	0.60	0.60	46	3
2090	0.0668	0.30	0.30	23	2
合計					4,768,013

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

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	カラマツ カラマツ 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:久慈・閉伊川森林計画区収穫予想表	カラマツ カラマツ 0 0 0	別途 別途	
Y:	評価期間		79	
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	カラマツ カラマツ 0 0 0	0.404 0.404	
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	カラマツ カラマツ 0 0 0	1.15 1.15
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	カラマツ カラマツ 0 0 0	0.29 0.29	
i:	社会的割引率(0.04)			
CF:	植物中の炭素含有率	カラマツ カラマツ 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	カラマツ		カラマツ		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	2,324.93	14,322	467.01	2,877							17,199	24,479
2013	1.3686	4,200.13	25,873	947.28	5,835							31,708	43,396
2014	1.3159	6,119.76	37,698	1,376.31	8,478							46,176	60,763
2015	1.2653	8,013.84	49,365	1,805.60	11,122							60,487	76,534
2016	1.2167	9,315.45	57,383	2,192.40	13,505							70,888	86,249
2017	1.1699	9,315.45	57,383	2,192.40	13,505							70,888	82,932
2018	1.1249	9,315.45	57,383	2,192.40	13,505							70,888	79,742
2019	1.0816	9,315.45	57,383	2,192.40	13,505							70,888	76,672
2020	1.0400	9,315.45	57,383	2,192.40	13,505							70,888	73,724
2021	1.0000	9,315.45	57,383	2,192.40	13,505							70,888	70,888
2022	0.9615	9,110.82	56,123	2,192.40	13,505							69,628	66,947
2023	0.9246	8,896.37	54,802	2,192.40	13,505							68,307	63,157
2024	0.8890	8,644.28	53,249	2,192.40	13,505							66,754	59,344
2025	0.8548	8,415.81	51,841	2,192.40	13,505							65,346	55,858
2026	0.8219	8,142.10	50,155	2,192.40	13,505							63,660	52,322
2027	0.7903	8,142.10	50,155	2,192.40	13,505							63,660	50,310
2028	0.7599	8,142.10	50,155	2,129.98	13,121							63,276	48,083
2029	0.7307	8,142.10	50,155	2,067.56	12,736							62,891	45,954
2030	0.7026	8,142.10	50,155	2,005.14	12,352							62,507	43,917
2031	0.6756	7,841.02	48,301	1,943.79	11,974							60,275	40,722
2032	0.6496	7,533.15	46,404	1,889.93	11,642							58,046	37,707
2033	0.6246	7,218.49	44,466	1,889.93	11,642							56,108	35,045
2034	0.6006	6,905.76	42,539	1,889.93	11,642							54,181	32,541
2035	0.5775	6,591.10	40,601	1,889.93	11,642							52,243	30,170
2036	0.5553	6,591.10	40,601	1,889.93	11,642							52,243	29,011
2037	0.5339	6,591.10	40,601	1,889.93	11,642							52,243	27,893
2038	0.5134	6,591.10	40,601	1,889.93	11,642							52,243	26,822
2039	0.4936	5,995.33	36,931	1,889.93	11,642							48,573	23,976
2040	0.4746	5,399.56	33,261	1,818.98	11,205							44,466	21,104

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

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

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

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 ①事業対象区域 ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	79.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	0.30 ~ 4,146.64
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 0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 0.013
t:	経過年数(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	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
		事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円				
2011	1.4802								
2012	1.4233	993.19	66.21	212	302				
2013	1.3686	1,843.78	189.13	607	831				
2014	1.3159	2,678.23	367.68	1,179	1,551				
2015	1.2653	3,500.87	601.07	1,928	2,439				
2016	1.2167	4,146.64	877.51	2,814	3,424				
2017	1.1699	4,146.64	1,153.96	3,701	4,330				
2018	1.1249	4,146.64	1,430.40	4,587	5,160				
2019	1.0816	4,146.64	1,706.84	5,474	5,921				
2020	1.0400	4,146.64	1,983.28	6,360	6,614				
2021	1.0000	4,146.64	2,259.73	7,247	7,247				
2022	0.9615	4,069.71	2,479.75	7,953	7,647				
2023	0.9246	3,989.09	2,691.95	8,633	7,982				
2024	0.8890	3,894.32	2,888.39	9,263	8,235				
2025	0.8548	3,808.43	3,085.02	9,894	8,457				
2026	0.8219	3,705.53	3,263.46	10,466	8,602				
2027	0.7903	3,705.53	3,449.41	11,062	8,742				
2028	0.7599	3,654.83	3,533.33	11,331	8,610				
2029	0.7307	3,604.13	3,567.94	11,442	8,361				
2030	0.7026	3,553.43	3,553.43	11,396	8,007				
2031	0.6756	3,405.14	3,405.14	10,920	7,378				
2032	0.6496	3,260.72	3,260.72	10,457	6,793				
2033	0.6246	3,157.82	3,157.82	10,127	6,325				
2034	0.6006	3,055.55	3,055.55	9,799	5,885				
2035	0.5775	2,952.65	2,952.65	9,469	5,468				
2036	0.5553	2,952.65	2,952.65	9,469	5,258				
2037	0.5339	2,952.65	2,952.65	9,469	5,055				
2038	0.5134	2,952.65	2,952.65	9,469	4,861				
2039	0.4936	2,773.32	2,773.32	8,894	4,390				
2040	0.4746	2,544.57	2,544.57	8,160	3,873				
2041	0.4564	2,314.54	2,314.54	7,423	3,388				
2042	0.4388	2,103.48	2,103.48	6,746	2,960				
2043	0.4220	1,903.89	1,903.89	6,106	2,577				
2044	0.4057	1,853.19	1,853.19	5,943	2,411				
2045	0.3901	1,673.86	1,673.86	5,368	2,094				
2046	0.3751	1,494.53	1,494.53	4,793	1,798				

2047	0.3607	1,315.20	1,315.20	4,218	1,521			
2048	0.3468	1,135.87	1,135.87	3,643	1,263			
2049	0.3335	1,126.84	1,126.84	3,614	1,205			
2050	0.3207	1,117.81	1,117.81	3,585	1,150			
2051	0.3083	1,108.78	1,108.78	3,556	1,096			
2052	0.2965	1,099.75	1,099.75	3,527	1,046			
2053	0.2851	1,018.09	1,018.09	3,265	931			
2054	0.2741	932.62	932.62	2,991	820			
2055	0.2636	860.69	860.69	2,760	728			
2056	0.2534	778.72	778.72	2,497	633			
2057	0.2437	692.17	692.17	2,220	541			
2058	0.2343	651.57	651.57	2,090	490			
2059	0.2253	610.97	610.97	1,959	441			
2060	0.2166	570.37	570.37	1,829	396			
2061	0.2083	529.77	529.77	1,699	354			
2062	0.2003	529.77	529.77	1,699	340			
2063	0.1926	529.77	529.77	1,699	327			
2064	0.1852	529.77	529.77	1,699	315			
2065	0.1780	529.77	529.77	1,699	302			
2066	0.1712	482.27	482.27	1,547	265			
2067	0.1646	431.57	431.57	1,384	228			
2068	0.1583	380.87	380.87	1,221	193			
2069	0.1522	330.17	330.17	1,059	161			
2070	0.1463	279.47	279.47	896	131			
2071	0.1407	279.47	279.47	896	126			
2072	0.1353	279.47	279.47	896	121			
2073	0.1301	279.47	279.47	896	117			
2074	0.1251	250.52	250.52	803	100			
2075	0.1203	221.57	221.57	711	86			
2076	0.1157	192.62	192.62	618	72			
2077	0.1112	163.67	163.67	525	58			
2078	0.1069	134.72	134.72	432	46			
2079	0.1028	134.72	134.72	432	44			
2080	0.0989	105.77	105.77	339	34			
2081	0.0951	76.82	76.82	246	23			
2082	0.0914	47.87	47.87	154	14			
2083	0.0879	18.92	18.92	61	5			
2084	0.0845	14.49	14.49	46	4			
2085	0.0813	10.06	10.06	32	3			
2086	0.0781	5.63	5.63	18	1			
2087	0.0751	1.20	1.20	4	0			
2088	0.0722	0.90	0.90	3	0			
2089	0.0695	0.60	0.60	2	0			
2090	0.0668	0.30	0.30	1	0			
合計					198,707			0

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

- Y: 評価期間 79
- Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)
出典:久慈・閉伊川森林計画区収穫予想表
- | | |
|------|------------------|
| カラマツ | 0.00 ~ 28,170.75 |
| カラマツ | 0.00 ~ 8,276.11 |
| 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)に販売した三陸北部署の実績を使用
- | | |
|------|--------|
| カラマツ | 10,750 |
| カラマツ | 10,750 |
| 0 | |
| 0 | |
| 0 | |
- i: 社会的割引率(0.04)

年度	社会的割引率	カラマツ		カラマツ							
		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
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	2,864.86	30,797	0.00	0						
2022	0.9615	3,002.27	32,274	0.00	0						
2023	0.9246	3,529.22	37,939	0.00	0						
2024	0.8890	3,198.52	34,384	0.00	0						
2025	0.8548	3,831.98	41,194	0.00	0						
2026	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2027	0.7903	0.00	0	1,398.33	15,032						
2028	0.7599	0.00	0	1,398.33	15,032						
2029	0.7307	0.00	0	1,398.33	15,032						
2030	0.7026	8,008.08	86,087	1,374.33	14,774						
2031	0.6756	8,188.64	88,028	1,206.37	12,968						
2032	0.6496	8,369.20	89,969	0.00	0						
2033	0.6246	8,317.96	89,418	0.00	0						
2034	0.6006	8,369.20	89,969	0.00	0						
2035	0.5775	0.00	0	0.00	0						
2036	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2037	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2038	0.5134	22,518.95	242,079	0.00	0						
2039	0.4936	22,518.95	242,079	2,780.88	29,894						
2040	0.4746	22,518.95	242,079	2,852.91	30,669						
2041	0.4564	22,518.95	242,079	1,785.46	19,194						
2042	0.4388	22,518.95	242,079	1,140.03	12,255						
2043	0.4220	0.00	0	2,852.91	30,669						
2044	0.4057	28,170.75	302,836	0.00	0						
2045	0.3901	28,170.75	302,836	0.00	0						
2046	0.3751	28,170.75	302,836	0.00	0						
2047	0.3607	28,170.75	302,836	0.00	0						
2048	0.3468	1,549.86	16,661	0.00	0						
2049	0.3335	1,549.86	16,661	0.00	0						
2050	0.3207	1,549.86	16,661	0.00	0						
2051	0.3083	1,549.86	16,661	0.00	0						
2052	0.2965	6,981.49	75,051	4,352.47	46,789						
2053	0.2851	7,036.09	75,638	4,740.30	50,958						
2054	0.2741	7,090.69	76,225	3,362.07	36,142						
2055	0.2636	7,090.69	76,225	4,384.04	47,128						
2056	0.2534	7,400.57	79,556	4,677.18	50,280						
2057	0.2437	7,400.57	79,556	0.00	0						
2058	0.2343	7,400.57	79,556	0.00	0						
2059	0.2253	7,400.57	79,556	0.00	0						
2060	0.2166	7,400.57	79,556	0.00	0						
2061	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2062	0.2003	0.00	0	0.00	0						
2063	0.1926	0.00	0	0.00	0						
2064	0.1852	0.00	0	0.00	0						
2065	0.1780	0.00	0	7,753.75	83,353						
2066	0.1712	0.00	0	8,276.11	88,968						
2067	0.1646	0.00	0	8,276.11	88,968						
2068	0.1583	0.00	0	8,276.11	88,968						
2069	0.1522	0.00	0	8,276.11	88,968						
2070	0.1463	0.00	0	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	6,006.75	64,573						
2074	0.1251	0.00	0	6,006.75	64,573						
2075	0.1203	0.00	0	6,006.75	64,573						
合計											

		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	0	0
2020	1.0400	0	0
2021	1.0000	30,797	30,797
2022	0.9615	32,274	31,031
2023	0.9246	37,939	35,078
2024	0.8890	34,384	30,567
2025	0.8548	41,194	35,213
2026	0.8219	0	0
2027	0.7903	15,032	11,880
2028	0.7599	15,032	11,423
2029	0.7307	15,032	10,984
2030	0.7026	100,861	70,865
2031	0.6756	100,996	68,233
2032	0.6496	89,969	58,444
2033	0.6246	89,418	55,850
2034	0.6006	89,969	54,035
2035	0.5775	0	0
2036	0.5553	0	0
2037	0.5339	0	0
2038	0.5134	242,079	124,283
2039	0.4936	271,973	134,246
2040	0.4746	272,748	129,446
2041	0.4564	261,273	119,245
2042	0.4388	254,334	111,602
2043	0.4220	30,669	12,942
2044	0.4057	302,836	122,861
2045	0.3901	302,836	118,136
2046	0.3751	302,836	113,594
2047	0.3607	302,836	109,233
2048	0.3468	16,661	5,778
2049	0.3335	16,661	5,556
2050	0.3207	16,661	5,343
2051	0.3083	16,661	5,137
2052	0.2965	121,840	36,126
2053	0.2851	126,596	36,093
2054	0.2741	112,367	30,800
2055	0.2636	123,353	32,516
2056	0.2534	129,836	32,900
2057	0.2437	79,556	19,388
2058	0.2343	79,556	18,640
2059	0.2253	79,556	17,924
2060	0.2166	79,556	17,232
2061	0.2083	0	0
2062	0.2003	0	0
2063	0.1926	0	0
2064	0.1852	0	0
2065	0.1780	83,353	14,837
2066	0.1712	88,968	15,231
2067	0.1646	88,968	14,644
2068	0.1583	88,968	14,084
2069	0.1522	88,968	13,541
2070	0.1463	0	0
2071	0.1407	0	0
2072	0.1353	0	0
2073	0.1301	64,573	8,401
2074	0.1251	64,573	8,078
2075	0.1203	64,573	7,768
合計			2,007,775

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：岩手県

施行箇所：久慈・閉伊川森林計画区(三陸北部)

(単位:千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
木材生産等便益	木材生産等経費縮減便益	103	
	木材利用増進便益	186	
	木材生産確保・増進便益	168,975	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	838,764	
総 便 益 (B)		1,008,028	
総 費 用 (C)		586,980	

(赤前林道(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	56	77
2014	1.3159	271	357
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	512	532
2021	1.0000	0	0
2022	0.9615	0	0
2023	0.9246	407	376
2024	0.8890	0	0
2025	0.8548	0	0
2026	0.8219	0	0
2027	0.7903	69	55
2028	0.7599	0	0
2029	0.7307	520	380
2030	0.7026	937	658
2031	0.6756	0	0
2032	0.6496	0	0
2033	0.6246	560	350
2034	0.6006	0	0
2035	0.5775	0	0
2036	0.5553	0	0
2037	0.5339	116	62
2038	0.5134	384	197
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	3,537	1,380
2046	0.3751	0	0
2047	0.3607	154	56
2048	0.3468	3,356	1,164
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			5,644

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

- 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)
- 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)
- 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) 80
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:岩手県宮古市
- A: 事業対象区域面積(ha) 0.00 ~ 9.22
- 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	3.12	0.21	20	27
2014	1.3159	4.40	0.50	47	62
2015	1.2653	4.40	0.80	74	94
2016	1.2167	4.40	1.09	101	123
2017	1.1699	4.80	1.41	131	153
2018	1.1249	4.80	1.73	161	181
2019	1.0816	4.80	2.04	190	206
2020	1.0400	9.22	2.67	249	259
2021	1.0000	9.22	3.27	304	304
2022	0.9615	9.22	3.89	362	348
2023	0.9246	9.22	4.51	420	388
2024	0.8890	9.22	5.11	476	423
2025	0.8548	9.22	5.74	534	456
2026	0.8219	9.22	6.35	591	486
2027	0.7903	9.22	6.96	648	512
2028	0.7599	9.22	7.37	686	521
2029	0.7307	9.22	7.70	717	524
2030	0.7026	7.94	6.73	627	441
2031	0.6756	7.94	7.06	657	444
2032	0.6496	7.94	7.35	684	444
2033	0.6246	7.94	7.65	712	445
2034	0.6006	7.94	7.94	739	444
2035	0.5775	7.94	7.94	739	427
2036	0.5553	7.94	7.94	739	410
2037	0.5339	7.94	7.94	739	395
2038	0.5134	7.94	7.94	739	379
2039	0.4936	7.46	7.46	695	343
2040	0.4746	7.46	7.46	695	330
2041	0.4564	7.46	7.46	695	317
2042	0.4388	7.46	7.46	695	305
2043	0.4220	7.46	7.46	695	293
2044	0.4057	7.46	7.46	695	282
2045	0.3901	7.46	7.46	695	271
2046	0.3751	3.04	3.04	283	106
2047	0.3607	3.04	3.04	283	102
2048	0.3468	3.04	3.04	283	98
2049	0.3335	0.40	0.40	37	12
2050	0.3207	0.40	0.40	37	12
2051	0.3083	0.40	0.40	37	11
2052	0.2965	0.40	0.40	37	11
2053	0.2851	0.40	0.40	37	11
2054	0.2741	0.40	0.40	37	10
2055	0.2636	0.40	0.40	37	10
2056	0.2534	0.40	0.40	37	9
合計					11,429

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 0.00 ~ 9.22
- P: 年間平均降水量 (mm/年)
出典: 気象庁HP 宮古観測所 (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 1,371
- 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/m³/S) 1,058,000,000
- 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	3.12	0.21	5	7
2014	1.3159	4.40	0.50	11	14
2015	1.2653	4.40	0.80	18	23
2016	1.2167	4.40	1.09	25	30
2017	1.1699	4.80	1.41	32	37
2018	1.1249	4.80	1.73	40	45
2019	1.0816	4.80	2.04	47	51
2020	1.0400	9.22	2.67	61	63
2021	1.0000	9.22	3.27	75	75
2022	0.9615	9.22	3.89	89	86
2023	0.9246	9.22	4.51	104	96
2024	0.8890	9.22	5.11	118	105
2025	0.8548	9.22	5.74	132	113
2026	0.8219	9.22	6.35	146	120
2027	0.7903	9.22	6.96	160	126
2028	0.7599	9.22	7.37	169	128
2029	0.7307	9.22	7.70	177	129
2030	0.7026	7.94	6.73	155	109
2031	0.6756	7.94	7.06	162	109
2032	0.6496	7.94	7.35	169	110
2033	0.6246	7.94	7.65	176	110
2034	0.6006	7.94	7.94	183	110
2035	0.5775	7.94	7.94	183	106
2036	0.5553	7.94	7.94	183	102
2037	0.5339	7.94	7.94	183	98
2038	0.5134	7.94	7.94	183	94
2039	0.4936	7.46	7.46	172	85
2040	0.4746	7.46	7.46	172	82
2041	0.4564	7.46	7.46	172	79
2042	0.4388	7.46	7.46	172	75
2043	0.4220	7.46	7.46	172	73
2044	0.4057	7.46	7.46	172	70
2045	0.3901	7.46	7.46	172	67
2046	0.3751	3.04	3.04	70	26
2047	0.3607	3.04	3.04	70	25
2048	0.3468	3.04	3.04	70	24
2049	0.3335	0.40	0.40	9	3
2050	0.3207	0.40	0.40	9	3
2051	0.3083	0.40	0.40	9	3
2052	0.2965	0.40	0.40	9	3
2053	0.2851	0.40	0.40	9	3
2054	0.2741	0.40	0.40	9	2
2055	0.2636	0.40	0.40	9	2
2056	0.2534	0.40	0.40	9	2
合計					2,823

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

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

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 ~ 9.22
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典:「気象庁HP 宮古観測所(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	1,371
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:岩手県HP「いわての水道(岩手県の水道概況)」のデータを使用(平成31年3月31日時点)(宮古市)	139.80
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	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)	122.65
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	3.12	0.21	18	25
2014	1.3159	4.40	0.50	42	55
2015	1.2653	4.40	0.80	67	85
2016	1.2167	4.40	1.09	92	112
2017	1.1699	4.80	1.41	119	139
2018	1.1249	4.80	1.73	145	163
2019	1.0816	4.80	2.04	172	186
2020	1.0400	9.22	2.67	224	233
2021	1.0000	9.22	3.27	275	275
2022	0.9615	9.22	3.89	327	314
2023	0.9246	9.22	4.51	379	350
2024	0.8890	9.22	5.11	430	382
2025	0.8548	9.22	5.74	483	413
2026	0.8219	9.22	6.35	534	439
2027	0.7903	9.22	6.96	585	462
2028	0.7599	9.22	7.37	620	471
2029	0.7307	9.22	7.70	647	473
2030	0.7026	7.94	6.73	566	398
2031	0.6756	7.94	7.06	594	401
2032	0.6496	7.94	7.35	618	401
2033	0.6246	7.94	7.65	643	402
2034	0.6006	7.94	7.94	668	401
2035	0.5775	7.94	7.94	668	386
2036	0.5553	7.94	7.94	668	371
2037	0.5339	7.94	7.94	668	357
2038	0.5134	7.94	7.94	668	343
2039	0.4936	7.46	7.46	627	309
2040	0.4746	7.46	7.46	627	298
2041	0.4564	7.46	7.46	627	286
2042	0.4388	7.46	7.46	627	275
2043	0.4220	7.46	7.46	627	265
2044	0.4057	7.46	7.46	627	254
2045	0.3901	7.46	7.46	627	245
2046	0.3751	3.04	3.04	256	96
2047	0.3607	3.04	3.04	256	92
2048	0.3468	3.04	3.04	256	89
2049	0.3335	0.40	0.40	34	11
2050	0.3207	0.40	0.40	34	11
2051	0.3083	0.40	0.40	34	10
2052	0.2965	0.40	0.40	34	10
2053	0.2851	0.40	0.40	34	10
2054	0.2741	0.40	0.40	34	9
2055	0.2636	0.40	0.40	34	9

2056	0.2534	0.40	0.40	34	9
合計					10,325

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

- 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 ~ 9.22
- 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	3.12	0.21	16	22
2014	1.3159	4.40	0.50	38	50
2015	1.2653	4.40	0.80	62	78
2016	1.2167	4.40	1.09	84	102
2017	1.1699	4.80	1.41	109	128
2018	1.1249	4.80	1.73	133	150
2019	1.0816	4.80	2.04	157	170
2020	1.0400	9.22	2.67	205	213
2021	1.0000	9.22	3.27	252	252
2022	0.9615	9.22	3.89	299	287
2023	0.9246	9.22	4.51	347	321
2024	0.8890	9.22	5.11	393	349
2025	0.8548	9.22	5.74	442	378
2026	0.8219	9.22	6.35	489	402
2027	0.7903	9.22	6.96	536	424
2028	0.7599	9.22	7.37	567	431
2029	0.7307	9.22	7.70	593	433
2030	0.7026	7.94	6.73	518	364
2031	0.6756	7.94	7.06	543	367
2032	0.6496	7.94	7.35	566	368
2033	0.6246	7.94	7.65	589	368
2034	0.6006	7.94	7.94	611	367
2035	0.5775	7.94	7.94	611	353
2036	0.5553	7.94	7.94	611	339
2037	0.5339	7.94	7.94	611	326
2038	0.5134	7.94	7.94	611	314
2039	0.4936	7.46	7.46	574	283
2040	0.4746	7.46	7.46	574	272
2041	0.4564	7.46	7.46	574	262
2042	0.4388	7.46	7.46	574	252
2043	0.4220	7.46	7.46	574	242
2044	0.4057	7.46	7.46	574	233
2045	0.3901	7.46	7.46	574	224
2046	0.3751	3.04	3.04	234	88
2047	0.3607	3.04	3.04	234	84
2048	0.3468	3.04	3.04	234	81
2049	0.3335	0.40	0.40	31	10
2050	0.3207	0.40	0.40	31	10
2051	0.3083	0.40	0.40	31	10
2052	0.2965	0.40	0.40	31	9
2053	0.2851	0.40	0.40	31	9
2054	0.2741	0.40	0.40	31	8
2055	0.2636	0.40	0.40	31	8
2056	0.2534	0.40	0.40	31	8
合計					9,449

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

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 スギ長伐期 カラマツ カラマツ長伐期 アカマツ 別途 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: 久慈・閉伊川森林計画区収穫予想表	スギ スギ長伐期 カラマツ カラマツ長伐期 アカマツ 別途 別途 別途 別途 別途
Y:	評価期間	45
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 スギ長伐期 カラマツ カラマツ長伐期 アカマツ 0.314 0.314 0.404 0.404 0.451
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 スギ 1.23 樹齢20年越 スギ長伐期 1.23 樹齢20年越 カラマツ 1.15 樹齢20年越 カラマツ長伐期 1.15 樹齢20年越 アカマツ 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 0.25 スギ長伐期 0.25 カラマツ 0.29 カラマツ長伐期 0.29 アカマツ 0.26
i:	社会的割引率(0.04)	
CF:	植物中の炭素含有率	スギ 0.51 スギ長伐期 0.51 カラマツ 0.51 カラマツ長伐期 0.51 アカマツ 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		スギ長伐期		カラマツ		カラマツ長伐期		アカマツ		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	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2013	1.3686	0.00	0	11.95	59	0.00	0	0.00	0	0.00	0	59	81
2014	1.3159	0.00	0	16.17	80	0.00	0	0.00	0	0.00	0	80	105
2015	1.2653	0.00	0	16.17	80	0.00	0	0.00	0	0.00	0	80	101
2016	1.2167	0.00	0	16.17	80	0.00	0	0.00	0	0.00	0	80	97
2017	1.1699	0.00	0	17.93	89	0.00	0	0.00	0	0.00	0	89	104
2018	1.1249	0.00	0	17.93	89	0.00	0	0.00	0	0.00	0	89	100
2019	1.0816	0.00	0	17.93	89	0.00	0	0.00	0	0.00	0	89	96
2020	1.0400	0.00	0	39.26	195	0.00	0	0.00	0	0.00	0	195	203
2021	1.0000	0.00	0	39.26	195	0.00	0	0.00	0	0.00	0	195	195
2022	0.9615	0.00	0	39.26	195	0.00	0	0.00	0	0.00	0	195	187
2023	0.9246	0.00	0	39.26	195	0.00	0	0.00	0	0.00	0	195	180
2024	0.8890	0.00	0	39.26	195	0.00	0	0.00	0	0.00	0	195	173
2025	0.8548	0.00	0	39.26	195	0.00	0	0.00	0	0.00	0	195	167
2026	0.8219	0.00	0	39.26	195	0.00	0	0.00	0	0.00	0	195	160
2027	0.7903	0.00	0	39.26	195	0.00	0	0.00	0	0.00	0	195	154
2028	0.7599	0.00	0	39.26	195	0.00	0	0.00	0	0.00	0	195	148
2029	0.7307	0.00	0	39.26	195	0.00	0	0.00	0	0.00	0	195	142
2030	0.7026	0.00	0	35.04	174	0.00	0	0.00	0	0.00	0	174	122
2031	0.6756	0.00	0	35.04	174	0.00	0	0.00	0	0.00	0	174	118
2032	0.6496	0.00	0	35.04	174	0.00	0	0.00	0	0.00	0	174	113
2033	0.6246	0.00	0	35.04	174	0.00	0	0.00	0	0.00	0	174	109
2034	0.6006	0.00	0	35.04	174	0.00	0	0.00	0	0.00	0	174	105
2035	0.5775	0.00	0	35.04	174	0.00	0	0.00	0	0.00	0	174	100
2036	0.5553	0.00	0	35.04	174	0.00	0	0.00	0	0.00	0	174	97
2037	0.5339	0.00	0	35.04	174	0.00	0	0.00	0	0.00	0	174	93
2038	0.5134	0.00	0	35.04	174	0.00	0	0.00	0	0.00	0	174	89
2039	0.4936	0.00	0	33.37	166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	166	82
2040	0.4746	0.00	0	33.37	166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	166	79

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

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

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

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 ~ 9.22
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 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(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	効果対象面積 ha		
2011	1.4802						
2012	1.4233	0.00	0.00	0	0		
2013	1.3686	3.12	0.21	1	1		
2014	1.3159	4.40	0.50	2	3		
2015	1.2653	4.40	0.79	3	4		
2016	1.2167	4.40	1.09	3	4		
2017	1.1699	4.80	1.41	5	6		
2018	1.1249	4.80	1.73	6	7		
2019	1.0816	4.80	2.05	7	8		
2020	1.0400	9.22	2.66	9	9		
2021	1.0000	9.22	3.28	11	11		
2022	0.9615	9.22	3.89	12	12		
2023	0.9246	9.22	4.51	14	13		
2024	0.8890	9.22	5.12	16	14		
2025	0.8548	9.22	5.74	18	15		
2026	0.8219	9.22	6.35	20	16		
2027	0.7903	9.22	6.97	22	17		
2028	0.7599	9.22	7.37	24	18		
2029	0.7307	9.22	7.69	25	18		
2030	0.7026	7.94	6.73	22	15		
2031	0.6756	7.94	7.06	23	16		
2032	0.6496	7.94	7.35	24	16		
2033	0.6246	7.94	7.65	25	16		
2034	0.6006	7.94	7.94	25	15		
2035	0.5775	7.94	7.94	25	14		
2036	0.5553	7.94	7.94	25	14		
2037	0.5339	7.94	7.94	25	13		
2038	0.5134	7.94	7.94	25	13		
2039	0.4936	7.46	7.46	24	12		
2040	0.4746	7.46	7.46	24	11		
2041	0.4564	7.46	7.46	24	11		
2042	0.4388	7.46	7.46	24	11		
2043	0.4220	7.46	7.46	24	10		
2044	0.4057	7.46	7.46	24	10		
2045	0.3901	7.46	7.46	24	9		
2046	0.3751	3.04	3.04	10	4		

2047	0.3607	3.04	3.04	10	4			
2048	0.3468	3.04	3.04	10	3			
2049	0.3335	0.40	0.40	1	0			
2050	0.3207	0.40	0.40	1	0			
2051	0.3083	0.40	0.40	1	0			
2052	0.2965	0.40	0.40	1	0			
2053	0.2851	0.40	0.40	1	0			
2054	0.2741	0.40	0.40	1	0			
2055	0.2636	0.40	0.40	1	0			
2056	0.2534	0.40	0.40	1	0			
合計					393			0