

様式3-様式4

費用集計表
(森林整備事業)

事業名： 森林環境保全整備事業
地域(地区)名： 北上川上流

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
2010		× 1.5395			2071	0	× 0.1407		0
2011	186,881	× 1.4802	104.7	260,770	2072	0	× 0.1353		0
2012	293,760	× 1.4233	104.5	394,903	2073	0	× 0.1301		0
2013	415,198	× 1.3686	103.0	544,517	2074	0	× 0.1251		0
2014	464,120	× 1.3159	99.9	603,400	2075	0	× 0.1203		0
2015	357,939	× 1.2653	100.3	445,676	2076	0	× 0.1157		0
2016	207,427	× 1.2167		252,377	2077	0	× 0.1112		0
2017	193,047	× 1.1699		225,846	2078	0	× 0.1069		0
2018	89,857	× 1.1249		101,080	2079	0	× 0.1028		0
2019	82,924	× 1.0816		89,690	2080	0	× 0.0989		0
2020	85,858	× 1.0400		89,292	2081	0	× 0.0951		0
2021	169,720	× 1.0000	98.7	169,720	2082	0	× 0.0914		0
2022	361,032	× 0.9615		347,132	2083	0	× 0.0879		0
2023	313,157	× 0.9246		289,545	2084	0	× 0.0845		0
2024	307,941	× 0.8890		273,760	2085	0	× 0.0813		0
2025	260,944	× 0.8548		223,054	2086	0	× 0.0781		0
2026	120,818	× 0.8219		99,301	2087	0	× 0.0751		0
2027	262,949	× 0.7903		207,809	2088	0	× 0.0722		0
2028	246,602	× 0.7599		187,393	2089	0	× 0.0695		0
2029	243,774	× 0.7307		178,126	2090	0	× 0.0668		0
2030	253,290	× 0.7026		177,961	2091	0	× 0.0642		0
2031	97,472	× 0.6756		65,852	2092	0	× 0.0617		0
2032	165,341	× 0.6496		107,406	2093	0	× 0.0594		0
2033	116,298	× 0.6246		72,640	2094	0	× 0.0571		0
2034	75,540	× 0.6006		45,369	2095	0	× 0.0549		0
2035	229,523	× 0.5775		132,550	2096	0	× 0.0528		0
2036	165,893	× 0.5553		92,121	2097	0	× 0.0508		0
2037	165,923	× 0.5339		88,586	2098	0	× 0.0488		0
2038	169,709	× 0.5134		87,128	2099	0	× 0.0469		0
2039	81,674	× 0.4936		40,315	2100	0	× 0.0451		0
2040	85,832	× 0.4746		40,736	2101	0	× 0.0434		0
2041	81,323	× 0.4564		37,116	2102	0	× 0.0417		0
2042	61,138	× 0.4388		26,827	2103	0	× 0.0401		0
2043	100,072	× 0.4220		42,230	2104	0	× 0.0386		0
2044	29,691	× 0.4057		12,045	2105	0	× 0.0371		0
2045	35,356	× 0.3901		13,792	2106	0	× 0.0357		0
2046	22,754	× 0.3751		8,535	2107	0	× 0.0343		0
2047	13,610	× 0.3607		4,909	2108	0	× 0.0330		0
2048	880	× 0.3468		305	2109	0	× 0.0317		0
2049	1,096	× 0.3335		366	2110	0	× 0.0305		0
2050	3,641	× 0.3207		1,168					
2051	1,102	× 0.3083		340					
2052	32,936	× 0.2965		9,766					
2053	26,657	× 0.2851		7,600					
2054	155,678	× 0.2741		42,671					
2055	170,039	× 0.2636		44,822					
2056	183,916	× 0.2534		46,604					
2057	167,118	× 0.2437		40,727					
2058	35,181	× 0.2343		8,243					
2059	47,398	× 0.2253		10,679					
2060	49,085	× 0.2166		10,632					
2061	24,469	× 0.2083		5,097					
2062	38,792	× 0.2003		7,770					
2063	0	× 0.1926		0					
2064	0	× 0.1852		0					
2065	0	× 0.1780		0					
2066	0	× 0.1712		0					
2067	0	× 0.1646		0					
2068	0	× 0.1583		0					
2069	0	× 0.1522		0					
2070	0	× 0.1463		0					
					合計	6,316,299			

総事業費 : H23~H27 1,717,894 千円

C = 6,316,299 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/m³/sec) 4,190,000
- 出典:「ダム年鑑2019」
- f1: 事業実施前の流出係数 浸透能中 緩 要整備森林(疎林) 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 浸透能中 緩 整備済森林 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) 62
- 出典:「岩手県雨量統計解析(R2.4)(盛岡)」
- A: 事業対象区域面積(ha) 170.00 ~ 4,940.60
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 64
- 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
2010	1.5395				
2011	1.4802	1,891.40	126.09	9,143	13,533
2012	1.4233	2,440.07	288.76	20,938	29,801
2013	1.3686	3,125.37	497.12	36,046	49,333
2014	1.3159	4,139.05	773.06	56,055	73,763
2015	1.2653	4,940.60	1,102.43	79,937	101,144
2016	1.2167	4,940.60	1,431.81	103,820	126,318
2017	1.1699	4,940.60	1,761.18	127,703	149,400
2018	1.1249	4,940.60	2,090.55	151,586	170,519
2019	1.0816	4,940.60	2,419.93	175,469	189,787
2020	1.0400	4,940.60	2,749.30	199,352	207,326
2021	1.0000	4,939.61	3,077.95	223,182	223,182
2022	0.9615	4,925.15	3,396.64	246,290	236,808
2023	0.9246	4,915.82	3,718.14	269,602	249,274
2024	0.8890	4,901.01	4,033.87	292,496	260,029
2025	0.8548	4,866.91	4,329.19	313,910	268,330
2026	0.8219	4,803.64	4,468.45	324,007	266,301
2027	0.7903	4,712.20	4,541.59	329,310	260,254
2028	0.7599	4,648.81	4,595.65	333,230	253,221
2029	0.7307	4,561.59	4,561.59	330,761	241,687
2030	0.7026	4,531.38	4,531.38	328,570	230,853
2031	0.6756	4,531.38	4,531.38	328,570	221,982
2032	0.6496	4,531.38	4,531.38	328,570	213,439
2033	0.6246	4,531.38	4,531.38	328,570	205,225
2034	0.6006	4,531.38	4,531.38	328,570	197,339
2035	0.5775	4,531.38	4,531.38	328,570	189,749
2036	0.5553	4,530.39	4,530.39	328,499	182,415
2037	0.5339	4,516.15	4,516.15	327,466	174,834
2038	0.5134	4,506.82	4,506.82	326,790	167,774
2039	0.4936	4,488.59	4,488.59	325,468	160,651
2040	0.4746	4,442.92	4,442.92	322,156	152,895
2041	0.4564	4,374.13	4,374.13	317,168	144,755
2042	0.4388	4,286.91	4,286.91	310,844	136,398
2043	0.4220	4,252.85	4,252.85	308,374	130,134
2044	0.4057	4,219.21	4,219.21	305,935	124,118
2045	0.3901	4,161.88	4,161.88	301,778	117,724
2046	0.3751	4,114.05	4,114.05	298,310	111,896
2047	0.3607	4,106.05	4,106.05	297,730	107,391
2048	0.3468	4,062.44	4,062.44	294,568	102,156
2049	0.3335	4,001.11	4,001.11	290,120	96,755
2050	0.3207	3,913.89	3,913.89	283,796	91,013
2051	0.3083	3,878.84	3,878.84	281,255	86,711
2052	0.2965	3,832.56	3,832.56	277,899	82,397
2053	0.2851	3,765.90	3,765.90	273,065	77,851
2054	0.2741	3,712.44	3,712.44	269,189	73,785
2055	0.2636	3,708.32	3,708.32	268,890	70,879
2056	0.2534	3,708.32	3,708.32	268,890	68,137
2057	0.2437	3,689.32	3,689.32	267,513	65,193
2058	0.2343	3,565.32	3,565.32	258,521	60,571
2059	0.2253	3,492.32	3,492.32	253,228	57,052
2060	0.2166	3,402.32	3,402.32	246,702	53,436
2061	0.2083	3,365.32	3,365.32	244,019	50,829
2062	0.2003	3,365.32	3,365.32	244,019	48,877
2063	0.1926	3,365.32	3,365.32	244,019	46,998
2064	0.1852	3,365.32	3,365.32	244,019	45,192
2065	0.1780	3,365.32	3,365.32	244,019	43,435
2066	0.1712	3,365.32	3,365.32	244,019	41,776
2067	0.1646	2,779.48	2,779.48	201,540	33,173
2068	0.1583	2,153.60	2,153.60	156,158	24,720

2069	0.1522	1,494.26	1,494.26	108,349	16,491
2070	0.1463	812.14	812.14	58,888	8,615
2071	0.1407	617.00	617.00	44,739	6,295
2072	0.1353	447.00	447.00	32,412	4,385
2073	0.1301	275.00	275.00	19,940	2,594
2074	0.1251	170.00	170.00	12,327	1,542
合計					7,700,440

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	170.00 ~ 4,940.60
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁 1991-2020(盛岡・雫石・紫波の平均)雨量年間平均降水量	1,366
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) 出典: 「ダム年鑑2019」	1,058,000,000
Y:	評価期間	64
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
2010	1.5395				
2011	1.4802	1,891.40	126.09	2,890	4,278
2012	1.4233	2,440.07	288.76	6,617	9,418
2013	1.3686	3,125.37	497.12	11,392	15,591
2014	1.3159	4,139.05	773.06	17,715	23,311
2015	1.2653	4,940.60	1,102.43	25,263	31,965
2016	1.2167	4,940.60	1,431.81	32,811	39,921
2017	1.1699	4,940.60	1,761.18	40,359	47,216
2018	1.1249	4,940.60	2,090.55	47,907	53,891
2019	1.0816	4,940.60	2,419.93	55,455	59,980
2020	1.0400	4,940.60	2,749.30	63,003	65,523
2021	1.0000	4,939.61	3,077.95	70,534	70,534
2022	0.9615	4,925.15	3,396.64	77,837	74,840
2023	0.9246	4,915.82	3,718.14	85,205	78,781
2024	0.8890	4,901.01	4,033.87	92,440	82,179
2025	0.8548	4,866.91	4,329.19	99,208	84,803
2026	0.8219	4,803.64	4,468.45	102,399	84,162
2027	0.7903	4,712.20	4,541.59	104,075	82,250
2028	0.7599	4,648.81	4,595.65	105,314	80,028
2029	0.7307	4,561.59	4,561.59	104,533	76,382
2030	0.7026	4,531.38	4,531.38	103,841	72,959
2031	0.6756	4,531.38	4,531.38	103,841	70,155
2032	0.6496	4,531.38	4,531.38	103,841	67,455
2033	0.6246	4,531.38	4,531.38	103,841	64,859
2034	0.6006	4,531.38	4,531.38	103,841	62,367
2035	0.5775	4,531.38	4,531.38	103,841	59,968
2036	0.5553	4,530.39	4,530.39	103,818	57,650
2037	0.5339	4,516.15	4,516.15	103,492	55,254
2038	0.5134	4,506.82	4,506.82	103,278	53,023
2039	0.4936	4,488.59	4,488.59	102,861	50,772
2040	0.4746	4,442.92	4,442.92	101,814	48,321
2041	0.4564	4,374.13	4,374.13	100,238	45,749
2042	0.4388	4,286.91	4,286.91	98,239	43,107
2043	0.4220	4,252.85	4,252.85	97,458	41,127
2044	0.4057	4,219.21	4,219.21	96,687	39,226
2045	0.3901	4,161.88	4,161.88	95,374	37,205
2046	0.3751	4,114.05	4,114.05	94,278	35,364
2047	0.3607	4,106.05	4,106.05	94,094	33,940
2048	0.3468	4,062.44	4,062.44	93,095	32,285
2049	0.3335	4,001.11	4,001.11	91,689	30,578
2050	0.3207	3,913.89	3,913.89	89,691	28,764
2051	0.3083	3,878.84	3,878.84	88,887	27,404
2052	0.2965	3,832.56	3,832.56	87,827	26,041
2053	0.2851	3,765.90	3,765.90	86,299	24,604
2054	0.2741	3,712.44	3,712.44	85,074	23,319
2055	0.2636	3,708.32	3,708.32	84,980	22,401
2056	0.2534	3,708.32	3,708.32	84,980	21,534
2057	0.2437	3,689.32	3,689.32	84,544	20,603
2058	0.2343	3,565.32	3,565.32	81,703	19,143
2059	0.2253	3,492.32	3,492.32	80,030	18,031
2060	0.2166	3,402.32	3,402.32	77,968	16,888
2061	0.2083	3,365.32	3,365.32	77,120	16,064
2062	0.2003	3,365.32	3,365.32	77,120	15,447
2063	0.1926	3,365.32	3,365.32	77,120	14,853

2064	0.1852	3,365.32	3,365.32	77,120	14,283
2065	0.1780	3,365.32	3,365.32	77,120	13,727
2066	0.1712	3,365.32	3,365.32	77,120	13,203
2067	0.1646	2,779.48	2,779.48	63,695	10,484
2068	0.1583	2,153.60	2,153.60	49,352	7,812
2069	0.1522	1,494.26	1,494.26	34,242	5,212
2070	0.1463	812.14	812.14	18,611	2,723
2071	0.1407	617.00	617.00	14,139	1,989
2072	0.1353	447.00	447.00	10,243	1,386
2073	0.1301	275.00	275.00	6,302	820
2074	0.1251	170.00	170.00	3,896	487
合計					2,433,639

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

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

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)	170.00 ~ 4,940.60
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁 1991-2020(盛岡・栗石・紫波の平均)雨量年間平均降水量	1,366
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) 令和元年度岩手県の水道概況	192.94
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)	124.32
Y:	評価期間	64
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
2010	1.5395				
2011	1.4802	1,891.40	126.09	10,707	15,849
2012	1.4233	2,440.07	288.76	24,521	34,901
2013	1.3686	3,125.37	497.12	42,214	57,774
2014	1.3159	4,139.05	773.06	65,646	86,384
2015	1.2653	4,940.60	1,102.43	93,615	118,451
2016	1.2167	4,940.60	1,431.81	121,585	147,932
2017	1.1699	4,940.60	1,761.18	149,554	174,963
2018	1.1249	4,940.60	2,090.55	177,523	199,696
2019	1.0816	4,940.60	2,419.93	205,493	222,261
2020	1.0400	4,940.60	2,749.30	233,462	242,800
2021	1.0000	4,939.61	3,077.95	261,370	261,370
2022	0.9615	4,925.15	3,396.64	288,432	277,327
2023	0.9246	4,915.82	3,718.14	315,733	291,927
2024	0.8890	4,901.01	4,033.87	342,544	304,522
2025	0.8548	4,866.91	4,329.19	367,622	314,243
2026	0.8219	4,803.64	4,468.45	379,447	311,867
2027	0.7903	4,712.20	4,541.59	385,658	304,786
2028	0.7599	4,648.81	4,595.65	390,249	296,550
2029	0.7307	4,561.59	4,561.59	387,357	283,042
2030	0.7026	4,531.38	4,531.38	384,791	270,354
2031	0.6756	4,531.38	4,531.38	384,791	259,965
2032	0.6496	4,531.38	4,531.38	384,791	249,960
2033	0.6246	4,531.38	4,531.38	384,791	240,340
2034	0.6006	4,531.38	4,531.38	384,791	231,105
2035	0.5775	4,531.38	4,531.38	384,791	222,217
2036	0.5553	4,530.39	4,530.39	384,707	213,628
2037	0.5339	4,516.15	4,516.15	383,498	204,750
2038	0.5134	4,506.82	4,506.82	382,706	196,481
2039	0.4936	4,488.59	4,488.59	381,158	188,140
2040	0.4746	4,442.92	4,442.92	377,279	179,057
2041	0.4564	4,374.13	4,374.13	371,438	169,524
2042	0.4388	4,286.91	4,286.91	364,032	159,737
2043	0.4220	4,252.85	4,252.85	361,139	152,401
2044	0.4057	4,219.21	4,219.21	358,283	145,355
2045	0.3901	4,161.88	4,161.88	353,414	137,867
2046	0.3751	4,114.05	4,114.05	349,353	131,042
2047	0.3607	4,106.05	4,106.05	348,673	125,766
2048	0.3468	4,062.44	4,062.44	344,970	119,636
2049	0.3335	4,001.11	4,001.11	339,762	113,311
2050	0.3207	3,913.89	3,913.89	332,356	106,587
2051	0.3083	3,878.84	3,878.84	329,379	101,548
2052	0.2965	3,832.56	3,832.56	325,449	96,496
2053	0.2851	3,765.90	3,765.90	319,789	91,172
2054	0.2741	3,712.44	3,712.44	315,249	86,410
2055	0.2636	3,708.32	3,708.32	314,899	83,007

2056	0.2534	3,708.32	3,708.32	314,899	79,795
2057	0.2437	3,689.32	3,689.32	313,286	76,348
2058	0.2343	3,565.32	3,565.32	302,756	70,936
2059	0.2253	3,492.32	3,492.32	296,557	66,814
2060	0.2166	3,402.32	3,402.32	288,915	62,579
2061	0.2083	3,365.32	3,365.32	285,773	59,527
2062	0.2003	3,365.32	3,365.32	285,773	57,240
2063	0.1926	3,365.32	3,365.32	285,773	55,040
2064	0.1852	3,365.32	3,365.32	285,773	52,925
2065	0.1780	3,365.32	3,365.32	285,773	50,868
2066	0.1712	3,365.32	3,365.32	285,773	48,924
2067	0.1646	2,779.48	2,779.48	236,025	38,850
2068	0.1583	2,153.60	2,153.60	182,877	28,949
2069	0.1522	1,494.26	1,494.26	126,888	19,312
2070	0.1463	812.14	812.14	68,964	10,089
2071	0.1407	617.00	617.00	52,394	7,372
2072	0.1353	447.00	447.00	37,958	5,136
2073	0.1301	275.00	275.00	23,352	3,038
2074	0.1251	170.00	170.00	14,436	1,806
合計					9,018,049

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

- 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) 170.00 ~ 4,940.60
- T: 事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数 15
- Y: 評価期間 64
- 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
2010	1.5395				
2011	1.4802	1,891.40	126.09	9,703	14,362
2012	1.4233	2,440.07	288.76	22,221	31,627
2013	1.3686	3,125.37	497.12	38,254	52,354
2014	1.3159	4,139.05	773.06	59,488	78,280
2015	1.2653	4,940.60	1,102.43	84,833	107,339
2016	1.2167	4,940.60	1,431.81	110,179	134,055
2017	1.1699	4,940.60	1,761.18	135,525	158,551
2018	1.1249	4,940.60	2,090.55	160,870	180,963
2019	1.0816	4,940.60	2,419.93	186,216	201,411
2020	1.0400	4,940.60	2,749.30	211,561	220,023
2021	1.0000	4,939.61	3,077.95	236,851	236,851
2022	0.9615	4,925.15	3,396.64	261,374	251,311
2023	0.9246	4,915.82	3,718.14	286,114	264,541
2024	0.8890	4,901.01	4,033.87	310,410	275,954
2025	0.8548	4,866.91	4,329.19	333,136	284,765
2026	0.8219	4,803.64	4,468.45	343,852	282,612
2027	0.7903	4,712.20	4,541.59	349,480	276,194
2028	0.7599	4,648.81	4,595.65	353,640	268,731
2029	0.7307	4,561.59	4,561.59	351,019	256,490
2030	0.7026	4,531.38	4,531.38	348,694	244,992
2031	0.6756	4,531.38	4,531.38	348,694	235,578
2032	0.6496	4,531.38	4,531.38	348,694	226,512
2033	0.6246	4,531.38	4,531.38	348,694	217,794
2034	0.6006	4,531.38	4,531.38	348,694	209,426
2035	0.5775	4,531.38	4,531.38	348,694	201,371
2036	0.5553	4,530.39	4,530.39	348,618	193,588
2037	0.5339	4,516.15	4,516.15	347,522	185,542
2038	0.5134	4,506.82	4,506.82	346,804	178,049
2039	0.4936	4,488.59	4,488.59	345,401	170,490
2040	0.4746	4,442.92	4,442.92	341,887	162,260
2041	0.4564	4,374.13	4,374.13	336,594	153,622
2042	0.4388	4,286.91	4,286.91	329,882	144,752
2043	0.4220	4,252.85	4,252.85	327,261	138,104
2044	0.4057	4,219.21	4,219.21	324,672	131,719
2045	0.3901	4,161.88	4,161.88	320,261	124,934
2046	0.3751	4,114.05	4,114.05	316,580	118,749
2047	0.3607	4,106.05	4,106.05	315,965	113,969
2048	0.3468	4,062.44	4,062.44	312,609	108,413
2049	0.3335	4,001.11	4,001.11	307,889	102,681
2050	0.3207	3,913.89	3,913.89	301,178	96,588
2051	0.3083	3,878.84	3,878.84	298,481	92,022
2052	0.2965	3,832.56	3,832.56	294,919	87,443
2053	0.2851	3,765.90	3,765.90	289,790	82,619
2054	0.2741	3,712.44	3,712.44	285,676	78,304
2055	0.2636	3,708.32	3,708.32	285,359	75,221
2056	0.2534	3,708.32	3,708.32	285,359	72,310
2057	0.2437	3,689.32	3,689.32	283,897	69,186
2058	0.2343	3,565.32	3,565.32	274,355	64,281
2059	0.2253	3,492.32	3,492.32	268,738	60,547
2060	0.2166	3,402.32	3,402.32	261,812	56,708
2061	0.2083	3,365.32	3,365.32	258,965	53,942
2062	0.2003	3,365.32	3,365.32	258,965	51,871
2063	0.1926	3,365.32	3,365.32	258,965	49,877
2064	0.1852	3,365.32	3,365.32	258,965	47,960
2065	0.1780	3,365.32	3,365.32	258,965	46,096
2066	0.1712	3,365.32	3,365.32	258,965	44,335
2067	0.1646	2,779.48	2,779.48	213,884	35,205
2068	0.1583	2,153.60	2,153.60	165,722	26,234
2069	0.1522	1,494.26	1,494.26	114,985	17,501
2070	0.1463	812.14	812.14	62,495	9,143
2071	0.1407	617.00	617.00	47,479	6,680

2072	0.1353	447.00	447.00	34,397	4,654
2073	0.1301	275.00	275.00	21,162	2,753
2074	0.1251	170.00	170.00	13,082	1,637
合計					8,172,076

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/CO ₂ -ton) 出典: 東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500	
G1:	事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m ³)又は見込み蓄積量増加分(m ³) 出典: 岩手県民有林適用現実林分収穫表等作成業務報告書(H8.2)林分材積表	スギ ヒノキ カラマツ アカマツ その他広葉樹(1)	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(m ³)又は見込み蓄積量増加分(m ³) 出典: 岩手県民有林適用現実林分収穫表等作成業務報告書(H8.2)林分材積表	スギ ヒノキ カラマツ アカマツ その他広葉樹(1)	別途 別途 別途 別途 別途	
Y:	評価期間		64	
D:	容積密度(t/m ³) 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 ヒノキ カラマツ アカマツ その他広葉樹(1)	0.314 0.407 0.404 0.451 0.469	
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 樹齢20年越 樹齢20年越	スギ ヒノキ カラマツ アカマツ その他広葉樹(1)	1.23 1.24 1.15 1.23 1.37
R:	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2021年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ ヒノキ カラマツ アカマツ その他広葉樹(1)	0.25 0.26 0.29 0.26 0.26	
i:	社会的割引率(0.04)			
CF:	植物中の炭素含有率	スギ ヒノキ カラマツ アカマツ その他広葉樹(1)	0.51 0.51 0.51 0.51 0.48	

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		カラマツ		アカマツ		その他広葉樹(1)		合計	
		事業効果蓄積m ³	効果額 千円	事業効果蓄積m ³	効果額 千円	事業効果蓄積m ³	効果額 千円	事業効果蓄積m ³	効果額 千円	事業効果蓄積m ³	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.5395												
2011	1.4802	1,649.04	8,196	186.01	1,217	7,337.03	45,196	69.04	496	59.77	469	55,574	82,261
2012	1.4233	3,002.83	14,924	217.22	1,421	9,594.99	59,105	840.88	6,046	59.77	469	81,965	116,661
2013	1.3686	4,836.07	24,035	260.61	1,704	12,922.31	79,601	1,346.59	9,682	116.95	917	115,939	158,674
2014	1.3159	6,763.04	33,612	296.12	1,937	18,508.36	114,011	1,651.76	11,876	123.24	966	162,402	213,705
2015	1.2653	7,481.10	37,181	323.55	2,116	22,659.84	139,585	1,746.50	12,557	123.24	966	192,405	243,450
2016	1.2167	7,481.10	37,181	323.55	2,116	22,659.84	139,585	1,746.50	12,557	123.24	966	192,405	234,099
2017	1.1699	7,481.10	37,181	323.55	2,116	22,659.84	139,585	1,746.50	12,557	123.24	966	192,405	225,095
2018	1.1249	7,481.10	37,181	323.55	2,116	22,659.84	139,585	1,746.50	12,557	123.24	966	192,405	216,436
2019	1.0816	7,481.10	37,181	323.55	2,116	22,659.84	139,585	1,746.50	12,557	123.24	966	192,405	208,105
2020	1.0400	7,481.10	37,181	323.55	2,116	22,659.84	139,585	1,746.50	12,557	123.24	966	192,405	200,101
2021	1.0000	7,481.10	37,181	323.55	2,116	22,659.84	139,585	1,713.98	12,324	123.24	966	192,172	192,172
2022	0.9615	7,481.10	37,181	323.55	2,116	22,659.84	139,585	1,246.20	8,960	120.88	948	188,790	181,522
2023	0.9246	7,481.10	37,181	323.55	2,116	22,659.84	139,585	939.71	6,757	120.88	948	186,587	172,518
2024	0.8890	7,481.10	37,181	323.55	2,116	22,562.55	138,985	754.76	5,427	63.70	499	184,208	163,761
2025	0.8548	7,481.10	37,181	323.55	2,116	21,752.92	133,998	687.09	4,940	63.70	499	178,734	152,782
2026	0.8219	7,415.45	36,855	322.31	2,108	20,304.23	125,074	687.09	4,940	63.70	499	169,476	139,292
2027	0.7903	6,934.42	34,464	312.29	2,042	19,095.60	117,629	687.09	4,940	63.70	499	159,574	126,111
2028	0.7599	6,258.82	31,106	297.31	1,944	19,043.55	117,308	687.09	4,940	63.70	499	155,797	118,390
2029	0.7307	5,292.60	26,304	281.43	1,841	19,043.55	117,308	687.09	4,940	63.70	499	150,892	110,257
2030	0.7026	4,964.03	24,671	269.83	1,765	19,043.55	117,308	687.09	4,940	63.70	499	149,183	104,816
2031	0.6756	4,964.03	24,671	269.83	1,765	19,043.55	117,308	687.09	4,940	63.70	499	149,183	100,788
2032	0.6496	4,964.03	24,671	269.83	1,765	19,043.55	117,308	687.09	4,940	63.70	499	149,183	96,909
2033	0.6246	4,964.03	24,671	269.83	1,765	19,043.55	117,308	687.09	4,940	63.70	499	149,183	93,180
2034	0.6006	4,964.03	24,671	269.83	1,765	19,043.55	117,308	687.09	4,940	63.70	499	149,183	89,599
2035	0.5775	4,964.03	24,671	269.83	1,765	19,043.55	117,308	687.09	4,940	63.70	499	149,183	86,153
2036	0.5553	4,964.03	24,671	269.83	1,765	19,043.55	117,308	674.08	4,847	63.70	499	149,090	82,790
2037	0.5339	4,964.03	24,671	269.83	1,765	19,043.55	117,308	486.97	3,501	63.70	499	147,744	78,881
2038	0.5134	4,964.03	24,671	269.83	1,765	19,043.55	117,308	364.37	2,620	63.70	499	146,863	75,399
2039	0.4936	4,928.86	24,496	269.17	1,760	19,043.55	117,308	290.39	2,088	35.63	279	145,931	72,032
2040	0.4746	4,671.17	23,216	263.80	1,725	19,043.55	117,308	263.32	1,893	35.63	279	144,421	68,542
2041	0.4564	4,309.24	21,417	255.78	1,673	19,043.55	117,308	263.32	1,893	6.29	49	142,340	64,964

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)	5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.57
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	64.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	170.00 ~ 4,940.60
s:	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(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」	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」	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						
		事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.5395							
2011	1.4802	1,891.40	126.09	404	598			
2012	1.4233	2,440.07	288.76	926	1,318			
2013	1.3686	3,125.37	497.12	1,594	2,182			
2014	1.3159	4,139.05	773.06	2,479	3,262			
2015	1.2653	4,940.60	1,102.43	3,536	4,474			
2016	1.2167	4,940.60	1,431.81	4,592	5,587			
2017	1.1699	4,940.60	1,761.18	5,648	6,608			
2018	1.1249	4,940.60	2,090.55	6,704	7,541			
2019	1.0816	4,940.60	2,419.93	7,761	8,394			
2020	1.0400	4,940.60	2,749.30	8,817	9,170			
2021	1.0000	4,939.61	3,077.95	9,871	9,871			
2022	0.9615	4,925.15	3,396.64	10,893	10,474			
2023	0.9246	4,915.82	3,718.14	11,924	11,025			
2024	0.8890	4,901.01	4,033.87	12,937	11,501			
2025	0.8548	4,866.91	4,329.19	13,884	11,868			
2026	0.8219	4,803.64	4,468.45	14,330	11,778			
2027	0.7903	4,712.20	4,541.59	14,565	11,511			
2028	0.7599	4,648.81	4,595.65	14,738	11,199			
2029	0.7307	4,561.59	4,561.59	14,629	10,689			
2030	0.7026	4,531.38	4,531.38	14,532	10,210			
2031	0.6756	4,531.38	4,531.38	14,532	9,818			
2032	0.6496	4,531.38	4,531.38	14,532	9,440			
2033	0.6246	4,531.38	4,531.38	14,532	9,077			
2034	0.6006	4,531.38	4,531.38	14,532	8,728			
2035	0.5775	4,531.38	4,531.38	14,532	8,392			
2036	0.5553	4,530.39	4,530.39	14,529	8,068			
2037	0.5339	4,516.15	4,516.15	14,483	7,732			
2038	0.5134	4,506.82	4,506.82	14,453	7,420			
2039	0.4936	4,488.59	4,488.59	14,395	7,105			
2040	0.4746	4,442.92	4,442.92	14,248	6,762			
2041	0.4564	4,374.13	4,374.13	14,028	6,402			
2042	0.4388	4,286.91	4,286.91	13,748	6,033			
2043	0.4220	4,252.85	4,252.85	13,639	5,756			
2044	0.4057	4,219.21	4,219.21	13,531	5,490			
2045	0.3901	4,161.88	4,161.88	13,347	5,207			
2046	0.3751	4,114.05	4,114.05	13,194	4,949			

2047	0.3607	4,106.05	4,106.05	13,168	4,750			
2048	0.3468	4,062.44	4,062.44	13,028	4,518			
2049	0.3335	4,001.11	4,001.11	12,832	4,279			
2050	0.3207	3,913.89	3,913.89	12,552	4,025			
2051	0.3083	3,878.84	3,878.84	12,439	3,835			
2052	0.2965	3,832.56	3,832.56	12,291	3,644			
2053	0.2851	3,765.90	3,765.90	12,077	3,443			
2054	0.2741	3,712.44	3,712.44	11,906	3,263			
2055	0.2636	3,708.32	3,708.32	11,893	3,135			
2056	0.2534	3,708.32	3,708.32	11,893	3,014			
2057	0.2437	3,689.32	3,689.32	11,832	2,883			
2058	0.2343	3,565.32	3,565.32	11,434	2,679			
2059	0.2253	3,492.32	3,492.32	11,200	2,523			
2060	0.2166	3,402.32	3,402.32	10,911	2,363			
2061	0.2083	3,365.32	3,365.32	10,793	2,248			
2062	0.2003	3,365.32	3,365.32	10,793	2,162			
2063	0.1926	3,365.32	3,365.32	10,793	2,079			
2064	0.1852	3,365.32	3,365.32	10,793	1,999			
2065	0.1780	3,365.32	3,365.32	10,793	1,921			
2066	0.1712	3,365.32	3,365.32	10,793	1,848			
2067	0.1646	2,779.48	2,779.48	8,914	1,467			
2068	0.1583	2,153.60	2,153.60	6,907	1,093			
2069	0.1522	1,494.26	1,494.26	4,792	729			
2070	0.1463	812.14	812.14	2,605	381			
2071	0.1407	617.00	617.00	1,979	278			
2072	0.1353	447.00	447.00	1,434	194			
2073	0.1301	275.00	275.00	882	115			
2074	0.1251	170.00	170.00	545	68			
合計					340,575			0

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

Y: 評価期間

64

Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)
出典: 岩手県民有林適用現実林分収穫表等作成業務報告書(H8.2)林分材積表

スギ	0.00 ~ 41,088.72
ヒノキ	0.00 ~ 5,349.59
カラマツ	0.00 ~ 165,932.25
アカマツ	0.00 ~ 3,154.29
その他広葉樹(1)	0.00 ~ 704.22

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)
出典: 「木材需給報告書」(岩手県H28-R2平均)

スギ	13,000
ヒノキ	17,900
カラマツ	17,600
アカマツ	9,700
その他広葉樹(1)	10,600

i: 社会的割引率(0.04)

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		カラマツ		アカマツ		その他広葉樹(1)	
		事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2010	1.5395										
2011	1.4802	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2012	1.4233	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2013	1.3686	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2014	1.3159	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2015	1.2653	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2016	1.2167	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2017	1.1699	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2018	1.1249	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2019	1.0816	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2020	1.0400	0.00	0	0.00	0	0.00	0	26.67	259	0.00	0
2021	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	383.70	3,722	7.57	80
2022	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	251.40	2,439	0.00	0
2023	0.9246	0.00	0	0.00	0	155.45	2,736	151.70	1,471	183.35	1,944
2024	0.8890	0.00	0	0.00	0	1,293.65	22,768	55.51	538	0.00	0
2025	0.8548	405.76	5,275	7.66	137	2,314.75	40,740	0.00	0	0.00	0
2026	0.8219	2,973.26	38,652	61.94	1,109	1,931.18	33,989	0.00	0	0.00	0
2027	0.7903	4,175.93	54,287	92.57	1,657	83.17	1,464	0.00	0	0.00	0
2028	0.7599	5,972.27	77,640	98.13	1,757	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.7307	2,030.89	26,402	71.69	1,283	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	115.39	1,119	0.00	0
2036	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,659.65	16,099	0.00	0
2037	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,087.40	10,548	0.00	0
2038	0.5134	936.55	12,175	17.67	316	0.00	0	656.17	6,365	628.70	6,664
2039	0.4936	6,862.65	89,214	142.97	2,559	0.00	0	240.09	2,329	0.00	0
2040	0.4746	9,638.54	125,301	213.66	3,825	0.00	0	0.00	0	704.22	7,465
2041	0.4564	13,784.72	179,201	226.51	4,055	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.4388	4,687.55	60,938	165.46	2,962	656.84	11,560	0.00	0	0.00	0
2043	0.4220	0.00	0	0.00	0	5,466.23	96,206	0.00	0	151.04	1,601
2044	0.4057	0.00	0	0.00	0	9,780.87	172,143	0.00	0	0.00	0
2045	0.3901	0.00	0	0.00	0	8,160.11	143,618	0.00	0	0.00	0
2046	0.3751	1,311.61	17,051	24.74	443	351.45	6,186	0.00	0	0.00	0
2047	0.3607	9,611.01	124,943	200.23	3,584	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.3468	13,498.60	175,482	299.22	5,356	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2049	0.3335	19,305.25	250,968	317.21	5,678	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2050	0.3207	6,564.82	85,343	231.73	4,148	852.81	15,009	219.30	2,127	0.00	0
2051	0.3083	0.00	0	0.00	0	7,097.15	124,910	3,154.29	30,597	0.00	0
2052	0.2965	0.00	0	0.00	0	12,699.13	223,505	2,066.68	20,047	0.00	0
2053	0.2851	0.00	0	0.00	0	10,594.79	186,468	1,247.10	12,097	0.00	0
2054	0.2741	0.00	0	0.00	0	456.31	8,031	494.67	4,798	0.00	0
2055	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2056	0.2534	6,231.61	81,011	192.73	3,450	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2057	0.2437	41,088.72	534,153	838.54	15,010	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2058	0.2343	25,423.67	330,508	1,059.32	18,962	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2059	0.2253	31,670.76	411,720	979.51	17,533	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2060	0.2166	13,733.68	178,538	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2061	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2062	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2063	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2064	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2065	0.1780	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2066	0.1712	34,537.95	448,993	4,351.97	77,900	130,735.69	2,300,948	0.00	0	0.00	0
2067	0.1646	32,062.20	416,809	4,771.44	85,409	143,021.14	2,517,172	0.00	0	0.00	0
2068	0.1583	25,780.19	335,142	5,156.04	92,293	161,788.55	2,847,478	0.00	0	0.00	0
2069	0.1522	28,660.15	372,582	5,349.59	95,758	165,932.25	2,920,408	0.00	0	0.00	0
2070	0.1463	31,307.84	407,002	3,352.20	60,004	29,486.16	518,956	0.00	0	0.00	0
2071	0.1407	5,264.42	68,437	0.00	0	43,670.79	768,606	0.00	0	0.00	0

2072	0.1353	7,989.54	103,864	665.80	11,918	41,783.23	735,385	0.00	0	0.00	0
2073	0.1301	5,574.10	72,463	619.34	11,086	24,851.03	437,378	0.00	0	0.00	0
2074	0.1251	10,528.85	136,875	658.05	11,779	39,398.65	693,416	0.00	0	0.00	0
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.5395		
2011	1.4802	0	0
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	259	269
2021	1.0000	3,802	3,802
2022	0.9615	2,439	2,345
2023	0.9246	6,151	5,687
2024	0.8890	23,306	20,719
2025	0.8548	46,152	39,451
2026	0.8219	73,750	60,615
2027	0.7903	57,408	45,370
2028	0.7599	79,397	60,334
2029	0.7307	27,685	20,229
2030	0.7026	0	0
2031	0.6756	0	0
2032	0.6496	0	0
2033	0.6246	0	0
2034	0.6006	0	0
2035	0.5775	1,119	646
2036	0.5553	16,099	8,940
2037	0.5339	10,548	5,632
2038	0.5134	25,520	13,102
2039	0.4936	94,102	46,449
2040	0.4746	136,591	64,826
2041	0.4564	183,256	83,638
2042	0.4388	75,460	33,112
2043	0.4220	97,807	41,275
2044	0.4057	172,143	69,838
2045	0.3901	143,618	56,025
2046	0.3751	23,680	8,882
2047	0.3607	128,527	46,360
2048	0.3468	180,838	62,715
2049	0.3335	256,646	85,591
2050	0.3207	106,627	34,195
2051	0.3083	155,507	47,943
2052	0.2965	243,552	72,213
2053	0.2851	198,565	56,611
2054	0.2741	12,829	3,516
2055	0.2636	0	0
2056	0.2534	84,461	21,402
2057	0.2437	549,163	133,831
2058	0.2343	349,470	81,881
2059	0.2253	429,253	96,711
2060	0.2166	178,538	38,671
2061	0.2083	0	0
2062	0.2003	0	0
2063	0.1926	0	0
2064	0.1852	0	0
2065	0.1780	0	0
2066	0.1712	2,827,841	484,126
2067	0.1646	3,019,390	496,992
2068	0.1583	3,274,913	518,419
2069	0.1522	3,388,748	515,767
2070	0.1463	985,962	144,246
2071	0.1407	837,043	117,772
2072	0.1353	851,167	115,163
2073	0.1301	520,927	67,773
2074	0.1251	842,070	105,343
合計			4,038,427

便 益 集 計 表

(路網分)

事業名：森林環境保全整備事業

都道府県名：岩手県

地域(地区)名：北上川上流^{きたかみがわじょうりゅう}

(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	2,878	
森林整備経費縮減等便益	森林管理経費等経費縮減便益	16,326	
	森林整備促進便益	133,393	
総 便 益 (B)		152,597	
総 費 用 (C)		127,291	

※路網整備は「笹ツ尾線」一路線のみ

【別紙4-2】

森林整備事業の費用対効果集計表(林道)【全路線】

事業名		森林環境保全整備事業	都道府県名	岩手県	計画区名(路線名)	全路線
計画策定主体		岩手県	森林面積	86	計画期間	H23 ~ H27
項 目		費用額(事業全体)		費用額(計画期間)		備 考
		現在価格 (千円)		現在価格 (千円)		
総事業費 (内維持管理費)		127,291 103		127,291 103		
区 分 項 目		効果額(事業全体)		効果額(計画期間)		
		現在価格 (千円)		現在価格 (千円)		
水源かん養 便益	洪水防止便益					
	流域貯水便益					
	水質浄化便益					
小 計						
山地保全 便益	土砂流出防止便益					
	土砂崩壊防止便益					
小 計						
環境保全 便益	炭素固定便益					
	気候緩和便益					
	騒音軽減便益					
	飛砂軽減便益					
	風害軽減便益					
	大気浄化便益					
	霧害軽減便益					
	火災防備便益					
	漁場保全便益					
	生物多様性の保全便益					
保健休養便益						
小 計						
木材生産 便益	生産等経費縮減便益					
	利用増進便益					
	生産確保・促進便益		2,878		2,878	
			森林整備分			
			路網整備による増進分	2,878	2,878	
小 計			2,878		2,878	
森林整備 経費縮減 等便益	造林作業経費縮減便益					
	歩行時間等経費縮減便益					
	治山経費縮減便益					
	森林管理等経費縮減便益		16,326		16,326	
小 計			133,393		133,393	
小 計			149,719		149,719	
一般交通 便益	走行時間短縮便益					
	走行経費減少便益					
小 計						
森林の 総合利用 便益	アクセス時間短縮等便益					
	アクセス時間短縮便益					
	アクセス経費減少便益					
	ふれあい機会創出便益					
	フォレストアメニティ施設利用便益					
			利用確保便益			
			施設滞在便益			
小 計						
災害等 軽減便益	災害時迂回路等確保便益					
	防火帯便益					
	災害復旧経費縮減便益					
小 計						
維持管理費縮減便益						
山村環境 整備便益	生活用水確保便益					
	生活排水浄化便益					
	し尿処理経費等縮減便益					
	浄化槽設置経費縮減便益					
	集落内臭気防止便益					
	集落内除雪便益					
小 計						
その他の 便益	通行安全確保便益					
	環境保全確保便益					
	森林内施設管理経費縮減便益					
	ボランティア誘発便益					
小 計						
合 計			152,597		152,597	総便益(B)

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.5395		
2011	1.4802	0	0
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	0	0
2028	0.7599	0	0
2029	0.7307	0	0
2030	0.7026	0	0
2031	0.6756	0	0
2032	0.6496	1,373	892
2033	0.6246	0	0
2034	0.6006	0	0
2035	0.5775	0	0
2036	0.5553	0	0
2037	0.5339	259	138
2038	0.5134	0	0
2039	0.4936	0	0
2040	0.4746	805	382
2041	0.4564	249	114
2042	0.4388	0	0
2043	0.4220	0	0
2044	0.4057	415	168
2045	0.3901	1,148	448
2046	0.3751	1,579	592
2047	0.3607	0	0
2048	0.3468	0	0
2049	0.3335	431	144
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
合計			2,878

$$B = \sum_{t=1}^T \frac{t \times (T_0 - T_t) \times M \times @}{T \times (1+i)^t} \times 60 + \sum_{t=T+1}^Y \frac{(T_0 - T_t) \times M \times @}{(1+i)^t} \times 60$$

T:	整備期間(年)	4
Y:	評価期間	44
T0:	林道を整備する前における森林への往復所要時間(分)	72
Tt:	林道を整備した場合の森林への往復所要時間(分)	46
M:	管理等の延べ人口数(人/年) 6人/月(盛岡管内模範林)×12ヶ月=72人/年	72
@:	賃金単価(円/h・人) 県有林単価	17,750
i:	社会的割引率(0.04)	
60:	単位合わせのための調整値	

年度	社会的割引率	t/T	効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.5395			
2011	1.4802	0.2500	138	204
2012	1.4233	0.5000	277	394
2013	1.3686	0.7500	415	568
2014	1.3159	1.0000	554	729
2015	1.2653	1.0000	554	701
2016	1.2167	1.0000	554	674
2017	1.1699	1.0000	554	648
2018	1.1249	1.0000	554	623
2019	1.0816	1.0000	554	599
2020	1.0400	1.0000	554	576
2021	1.0000	1.0000	554	554
2022	0.9615	1.0000	554	533
2023	0.9246	1.0000	554	512
2024	0.8890	1.0000	554	493
2025	0.8548	1.0000	554	474
2026	0.8219	1.0000	554	455
2027	0.7903	1.0000	554	438
2028	0.7599	1.0000	554	421
2029	0.7307	1.0000	554	405
2030	0.7026	1.0000	554	389
2031	0.6756	1.0000	554	374
2032	0.6496	1.0000	554	360
2033	0.6246	1.0000	554	346
2034	0.6006	1.0000	554	333
2035	0.5775	1.0000	554	320
2036	0.5553	1.0000	554	308
2037	0.5339	1.0000	554	296
2038	0.5134	1.0000	554	284
2039	0.4936	1.0000	554	273
2040	0.4746	1.0000	554	263
2041	0.4564	1.0000	554	253
2042	0.4388	1.0000	554	243
2043	0.4220	1.0000	554	234
2044	0.4057	1.0000	554	225
2045	0.3901	1.0000	554	216
2046	0.3751	1.0000	554	208
2047	0.3607	1.0000	554	200
2048	0.3468	1.0000	554	192
2049	0.3335	1.0000	554	185
2050	0.3207	1.0000	554	178
2051	0.3083	1.0000	554	171
2052	0.2965	1.0000	554	164
2053	0.2851	1.0000	554	158
2054	0.2741	1.0000	554	152
合計				16,326

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

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)	浸透能小 急 要整備森林(疎林)	0.75
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能小 急 整備済森林	0.65
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数		10
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:岩手県雨量統計解析(R2.4)(盛岡)		62
A:	事業対象区域面積(ha)		0.00 ~ 61.02
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		44
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
2010	1.5395				
2011	1.4802	0.00	0.00	0	0
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	0.00	0.00	0	0
2020	1.0400	0.00	0.00	0	0
2021	1.0000	0.00	0.00	0	0
2022	0.9615	5.11	0.51	37	36
2023	0.9246	5.11	1.02	74	68
2024	0.8890	5.11	1.53	111	99
2025	0.8548	5.63	2.09	152	130
2026	0.8219	5.63	2.66	193	159
2027	0.7903	6.47	3.31	240	190
2028	0.7599	8.70	4.18	303	230
2029	0.7307	9.00	5.07	368	269
2030	0.7026	12.28	6.30	457	321
2031	0.6756	18.40	8.15	591	399
2032	0.6496	57.55	8.81	639	415
2033	0.6246	57.55	14.56	1,056	660
2034	0.6006	58.56	20.41	1,480	889
2035	0.5775	60.32	26.38	1,913	1,105
2036	0.5553	61.02	32.42	2,351	1,306
2037	0.5339	61.02	38.39	2,784	1,486
2038	0.5134	61.02	44.14	3,201	1,643
2039	0.4936	61.02	49.86	3,615	1,784
2040	0.4746	61.02	55.24	4,005	1,901
2041	0.4564	61.02	60.01	4,351	1,986
2042	0.4388	61.02	60.36	4,377	1,921
2043	0.4220	61.02	60.70	4,401	1,857
2044	0.4057	61.02	60.07	4,356	1,767
2045	0.3901	61.02	58.22	4,222	1,647
2046	0.3751	61.02	57.00	4,133	1,550
2047	0.3607	61.02	57.50	4,169	1,504
2048	0.3468	61.02	57.99	4,205	1,458
2049	0.3335	61.02	58.21	4,221	1,408
2050	0.3207	61.02	58.73	4,259	1,366
2051	0.3083	61.02	59.25	4,296	1,324
2052	0.2965	61.02	59.77	4,334	1,285
2053	0.2851	61.02	60.31	4,373	1,247
2054	0.2741	61.02	60.73	4,404	1,207
合計					34,617

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 0.00 ~ 61.02
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 1,408
出典: 気象庁 1991-2020(蔵川)雨量年間平均降雨量
- 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 10
- 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 44
- 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
2010	1.5395				
2011	1.4802	0.00	0.00	0	0
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	0.00	0.00	0	0
2020	1.0400	0.00	0.00	0	0
2021	1.0000	0.00	0.00	0	0
2022	0.9615	5.11	0.51	12	12
2023	0.9246	5.11	1.02	24	22
2024	0.8890	5.11	1.53	36	32
2025	0.8548	5.63	2.09	49	42
2026	0.8219	5.63	2.66	63	52
2027	0.7903	6.47	3.31	78	62
2028	0.7599	8.70	4.18	99	75
2029	0.7307	9.00	5.07	120	88
2030	0.7026	12.28	6.30	149	105
2031	0.6756	18.40	8.15	192	130
2032	0.6496	57.55	8.81	208	135
2033	0.6246	57.55	14.56	344	215
2034	0.6006	58.56	20.41	482	289
2035	0.5775	60.32	26.38	623	360
2036	0.5553	61.02	32.42	766	425
2037	0.5339	61.02	38.39	907	484
2038	0.5134	61.02	44.14	1,042	535
2039	0.4936	61.02	49.86	1,178	581
2040	0.4746	61.02	55.24	1,305	619
2041	0.4564	61.02	60.01	1,417	647
2042	0.4388	61.02	60.36	1,426	626
2043	0.4220	61.02	60.70	1,434	605
2044	0.4057	61.02	60.07	1,419	576
2045	0.3901	61.02	58.22	1,375	536
2046	0.3751	61.02	57.00	1,346	505
2047	0.3607	61.02	57.50	1,358	490
2048	0.3468	61.02	57.99	1,370	475
2049	0.3335	61.02	58.21	1,375	459
2050	0.3207	61.02	58.73	1,387	445
2051	0.3083	61.02	59.25	1,399	431
2052	0.2965	61.02	59.77	1,412	419
2053	0.2851	61.02	60.31	1,424	406
2054	0.2741	61.02	60.73	1,434	393
合計					11,276

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

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

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 ~ 61.02
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁 1991-2020(藪川)雨量年間平均降雨量	1,408
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価 (円/m3) 出典: 盛岡市HP 水道料金	900.00
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)	146.49
Y:	評価期間	44
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
2010	1.5395				
2011	1.4802	0.00	0.00	0	0
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	0.00	0.00	0	0
2020	1.0400	0.00	0.00	0	0
2021	1.0000	0.00	0.00	0	0
2022	0.9615	5.11	0.51	53	51
2023	0.9246	5.11	1.02	105	97
2024	0.8890	5.11	1.53	158	140
2025	0.8548	5.63	2.09	216	185
2026	0.8219	5.63	2.66	274	225
2027	0.7903	6.47	3.31	341	269
2028	0.7599	8.70	4.18	431	328
2029	0.7307	9.00	5.07	523	382
2030	0.7026	12.28	6.30	650	457
2031	0.6756	18.40	8.15	841	568
2032	0.6496	57.55	8.81	909	590
2033	0.6246	57.55	14.56	1,502	938
2034	0.6006	58.56	20.41	2,105	1,264
2035	0.5775	60.32	26.38	2,721	1,571
2036	0.5553	61.02	32.42	3,343	1,856
2037	0.5339	61.02	38.39	3,959	2,114
2038	0.5134	61.02	44.14	4,552	2,337
2039	0.4936	61.02	49.86	5,142	2,538
2040	0.4746	61.02	55.24	5,697	2,704
2041	0.4564	61.02	60.01	6,189	2,825
2042	0.4388	61.02	60.36	6,225	2,732
2043	0.4220	61.02	60.70	6,260	2,642
2044	0.4057	61.02	60.07	6,195	2,513
2045	0.3901	61.02	58.22	6,004	2,342
2046	0.3751	61.02	57.00	5,878	2,205
2047	0.3607	61.02	57.50	5,930	2,139
2048	0.3468	61.02	57.99	5,980	2,074
2049	0.3335	61.02	58.21	6,003	2,002
2050	0.3207	61.02	58.73	6,057	1,942
2051	0.3083	61.02	59.25	6,110	1,884
2052	0.2965	61.02	59.77	6,164	1,828
2053	0.2851	61.02	60.31	6,220	1,773
2054	0.2741	61.02	60.73	6,263	1,717
合計					49,232

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

- 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」
事業対象区域 **荒地等**
- 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」
事業対象区域 **整備済森林**
- A: 事業対象区域面積 (ha) 0.00 ~ 61.02
- T: 事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数 10
- Y: 評価期間 44
- 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
2010	1.5395				
2011	1.4802	0.00	0.00	0	0
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	0.00	0.00	0	0
2020	1.0400	0.00	0.00	0	0
2021	1.0000	0.00	0.00	0	0
2022	0.9615	5.11	0.51	39	37
2023	0.9246	5.11	1.02	78	72
2024	0.8890	5.11	1.53	118	105
2025	0.8548	5.63	2.09	161	138
2026	0.8219	5.63	2.66	205	168
2027	0.7903	6.47	3.31	255	202
2028	0.7599	8.70	4.18	322	245
2029	0.7307	9.00	5.07	390	285
2030	0.7026	12.28	6.30	485	341
2031	0.6756	18.40	8.15	627	424
2032	0.6496	57.55	8.81	678	440
2033	0.6246	57.55	14.56	1,120	700
2034	0.6006	58.56	20.41	1,571	944
2035	0.5775	60.32	26.38	2,030	1,172
2036	0.5553	61.02	32.42	2,495	1,385
2037	0.5339	61.02	38.39	2,954	1,577
2038	0.5134	61.02	44.14	3,397	1,744
2039	0.4936	61.02	49.86	3,837	1,894
2040	0.4746	61.02	55.24	4,251	2,018
2041	0.4564	61.02	60.01	4,618	2,108
2042	0.4388	61.02	60.36	4,645	2,038
2043	0.4220	61.02	60.70	4,671	1,971
2044	0.4057	61.02	60.07	4,622	1,875
2045	0.3901	61.02	58.22	4,480	1,748
2046	0.3751	61.02	57.00	4,386	1,645
2047	0.3607	61.02	57.50	4,425	1,596
2048	0.3468	61.02	57.99	4,462	1,547
2049	0.3335	61.02	58.21	4,479	1,494
2050	0.3207	61.02	58.73	4,519	1,449
2051	0.3083	61.02	59.25	4,559	1,406
2052	0.2965	61.02	59.77	4,599	1,364
2053	0.2851	61.02	60.31	4,641	1,323
2054	0.2741	61.02	60.73	4,673	1,281
合計					36,736

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2)	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	10
Y:	① 侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ② 評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間 ①事業対象区域	44.00
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 ~ 61.02
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	85.45
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数	
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 0.013
t:	経過年数(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	
2010	1.5395								
2011	1.4802	0.00	0.00	0	0				
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	0.00	0.00	0	0				
2020	1.0400	0.00	0.00	0	0				
2021	1.0000	0.00	0.00	0	0				
2022	0.9615	5.11	0.51	2	2				
2023	0.9246	5.11	1.02	3	3				
2024	0.8890	5.11	1.53	5	4				
2025	0.8548	5.63	2.10	7	6				
2026	0.8219	5.63	2.66	9	7				
2027	0.7903	6.47	3.31	11	9				
2028	0.7599	8.70	4.18	13	10				
2029	0.7307	9.00	5.08	16	12				
2030	0.7026	12.28	6.30	20	14				
2031	0.6756	18.40	8.14	26	18				
2032	0.6496	57.55	8.79	28	18				
2033	0.6246	57.55	14.54	47	29				
2034	0.6006	58.56	20.40	65	39				
2035	0.5775	60.32	26.38	85	49				
2036	0.5553	61.02	32.43	104	58				
2037	0.5339	61.02	38.40	123	66				
2038	0.5134	61.02	44.14	142	73				
2039	0.4936	61.02	49.85	160	79				
2040	0.4746	61.02	55.24	177	84				
2041	0.4564	61.02	60.01	192	88				
2042	0.4388	61.02	60.36	194	85				
2043	0.4220	61.02	60.70	195	82				
2044	0.4057	61.02	60.07	193	78				
2045	0.3901	61.02	58.21	187	73				

2046	0.3751	61.02	57.00	183	69			
2047	0.3607	61.02	57.50	184	66			
2048	0.3468	61.02	57.99	186	65			
2049	0.3335	61.02	58.20	187	62			
2050	0.3207	61.02	58.73	188	60			
2051	0.3083	61.02	59.25	190	59			
2052	0.2965	61.02	59.78	192	57			
2053	0.2851	61.02	60.30	193	55			
2054	0.2741	61.02	60.73	195	53			
合計					1,532			0