

様式 2

事業費集計表
(森林整備事業)

事業名： 森林整備事業
施行箇所： 北上川上流森林計画区

都道府県名： 岩手

(単位:千円)

年度	事業費			年度	事業費		
	事業費	割引率	現在価値額		事業費	割引率	現在価値額
H 2 7		× 1.0000		H 8 8	0	× 0.0914	0
H 2 8	564,997	× 0.9615	543,245	H 8 9	0	× 0.0879	0
H 2 9	614,325	× 0.9246	568,005	H 9 0	0	× 0.0845	0
H 3 0	694,185	× 0.8890	617,131	H 9 1	0	× 0.0813	0
H 3 1	645,510	× 0.8548	551,781	H 9 2	0	× 0.0781	0
H 3 2	543,659	× 0.8219	446,834	H 9 3	0	× 0.0751	0
H 3 3	48,059	× 0.7903	37,982	H 9 4	0	× 0.0722	0
H 3 4	41,065	× 0.7599	31,206	H 9 5	1,063	× 0.0695	74
H 3 5	38,453	× 0.7307	28,097	H 9 6	1,063	× 0.0668	71
H 3 6	25,499	× 0.7026	17,917	H 9 7	1,063	× 0.0642	68
H 3 7	9,719	× 0.6756	6,567	H 9 8	1,063	× 0.0617	66
H 3 8	176,264	× 0.6496	114,503	H 9 9	1,063	× 0.0594	63
H 3 9	177,100	× 0.6246	110,616	H 1 0 0	0	× 0.0571	0
H 4 0	218,383	× 0.6006	131,161	H 1 0 1	0	× 0.0549	0
H 4 1	218,384	× 0.5775	126,118	H 1 0 2	0	× 0.0528	0
H 4 2	217,881	× 0.5553	120,988	H 1 0 3	552	× 0.0508	28
H 4 3	45,743	× 0.5339	24,423	H 1 0 4	552	× 0.0488	27
H 4 4	45,498	× 0.5134	23,360	H 1 0 5	552	× 0.0469	26
H 4 5	1,134	× 0.4936	559	H 1 0 6	552	× 0.0451	25
H 4 6	1,134	× 0.4746	539	H 1 0 7	736	× 0.0434	32
H 4 7	1,134	× 0.4564	516	H 1 0 8	736	× 0.0417	31
H 4 8	86,417	× 0.4388	37,921	H 1 0 9	736	× 0.0401	30
H 4 9	88,874	× 0.4220	37,505	H 1 1 0	736	× 0.0386	28
H 5 0	105,038	× 0.4057	42,614	H 1 1 1	736	× 0.0371	27
H 5 1	105,039	× 0.3901	40,976	H 1 1 2	0	× 0.0357	0
H 5 2	137,584	× 0.3751	51,609	H 1 1 3	0	× 0.0343	0
H 5 3	50,864	× 0.3607	18,344	H 1 1 4	0	× 0.0330	0
H 5 4	50,864	× 0.3468	17,638	H 1 1 5	0	× 0.0317	0
H 5 5	34,411	× 0.3335	11,477	H 1 1 6	0	× 0.0305	0
H 5 6	34,411	× 0.3207	11,035	H 1 1 7	0	× 0.0293	0
H 5 7	959	× 0.3083	297	H 1 1 8	0	× 0.0282	0
H 5 8	1,239	× 0.2965	368	H 1 1 9	0	× 0.0271	0
H 5 9	1,799	× 0.2851	513	H 1 2 0	0	× 0.0261	0
H 6 0	17,964	× 0.2741	4,923	H 1 2 1	0	× 0.0251	0
H 6 1	17,964	× 0.2636	4,735	H 1 2 2	0	× 0.0241	0
H 6 2	37,776	× 0.2534	9,573	H 1 2 3	0	× 0.0232	0
H 6 3	43,761	× 0.2437	10,665	H 1 2 4	0	× 0.0223	0
H 6 4	43,761	× 0.2343	10,254	H 1 2 5	0	× 0.0214	0
H 6 5	27,308	× 0.2253	6,153	H 1 2 6	0	× 0.0206	0
H 6 6	27,308	× 0.2166	5,914	H 1 2 7	0	× 0.0198	0
H 6 7	6,944	× 0.2083	1,446				
H 6 8	1,239	× 0.2003	250				
H 6 9	1,168	× 0.1926	225				
H 7 0	1,148	× 0.1852	212				
H 7 1	961	× 0.1780	169				
H 7 2	20,422	× 0.1712	3,496				
H 7 3	26,349	× 0.1646	4,337				
H 7 4	26,349	× 0.1583	4,171				
H 7 5	26,349	× 0.1522	4,010				
H 7 6	26,349	× 0.1463	3,855				
H 7 7	5,985	× 0.1407	842				
H 7 8	0	× 0.1353	0				
H 7 9	0	× 0.1301	0				
H 8 0	0	× 0.1251	0				
H 8 1	0	× 0.1203	0				
H 8 2	0	× 0.1157	0				
H 8 3	5,985	× 0.1112	666				
H 8 4	5,985	× 0.1069	640				
H 8 5	5,985	× 0.1028	615				
H 8 6	5,985	× 0.0989	592				
H 8 7	5,985	× 0.0951	569				
				合 計	3,850,753		
				C =	3,850,753 千円		

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

U:	治水ダムの単位雨量流出量当たりの年間減価償却費 (円 / m ³ / sec) 出典:「ダム年鑑2015」	3,730,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 急 要整備森林(疎林) 0.65
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 急 整備済森林 0.55
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
:	100年確率時雨量 (mm/h)	60
A:	治山技術基準解説(総則・山地治山編) 事業対象区域面積 (ha)	18.00 ~ 7,569.76
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	100

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	事業効果面積	効果額	現在価値化
2015	1.0000				
2016	0.9615	1,522.43	101.50	6,310	6,067
2017	0.9246	2,961.51	298.93	18,584	17,183
2018	0.8890	4,494.16	598.54	37,209	33,079
2019	0.8548	6,026.66	1,000.32	62,187	53,157
2020	0.8219	7,569.76	1,504.97	93,559	76,896
2021	0.7903	7,569.76	2,009.62	124,932	98,734
2022	0.7599	7,569.76	2,514.27	156,305	118,776
2023	0.7307	7,569.76	3,018.92	187,677	137,136
2024	0.7026	7,569.76	3,523.57	219,050	153,905
2025	0.6756	7,569.76	4,028.22	250,422	169,185
2026	0.6496	7,569.76	4,532.87	281,795	183,054
2027	0.6246	7,569.76	5,037.52	313,168	195,605
2028	0.6006	7,569.76	5,542.17	344,540	206,931
2029	0.5775	7,569.76	6,046.82	375,913	217,090
2030	0.5553	7,569.76	6,551.47	407,286	226,166
2031	0.5339	7,569.76	6,954.63	432,348	230,831
2032	0.5134	7,181.90	6,873.99	427,335	219,394
2033	0.4936	6,881.15	6,778.28	421,385	207,996
2034	0.4746	6,502.46	6,502.46	404,238	191,851
2035	0.4564	6,119.14	6,119.14	380,409	173,619
2036	0.4388	5,727.12	5,727.12	356,038	156,229
2037	0.4220	5,626.52	5,626.52	349,784	147,609
2038	0.4057	5,525.92	5,525.92	343,530	139,370
2039	0.3901	5,425.32	5,425.32	337,276	131,571
2040	0.3751	5,324.72	5,324.72	331,022	124,166
2041	0.3607	5,224.12	5,224.12	324,768	117,144
2042	0.3468	4,857.08	4,857.08	301,950	104,716
2043	0.3335	4,484.76	4,484.76	278,804	92,981
2044	0.3207	4,089.89	4,089.89	254,256	81,540
2045	0.3083	3,705.39	3,705.39	230,353	71,018
2046	0.2965	3,318.99	3,318.99	206,332	61,177
2047	0.2851	3,318.99	3,318.99	206,332	58,825
2048	0.2741	3,318.99	3,318.99	206,332	56,556
2049	0.2636	3,318.99	3,318.99	206,332	54,389
2050	0.2534	3,318.99	3,318.99	206,332	52,285
2051	0.2437	3,318.99	3,318.99	206,332	50,283
2052	0.2343	2,933.40	2,933.40	182,361	42,727
2053	0.2253	2,538.53	2,538.53	157,813	35,555
2054	0.2166	2,150.58	2,150.58	133,695	28,958
2055	0.2083	1,755.71	1,755.71	109,147	22,735
2056	0.2003	1,360.84	1,360.84	84,599	16,945
2057	0.1926	1,360.84	1,360.84	84,599	16,294
2058	0.1852	1,360.84	1,360.84	84,599	15,668
2059	0.1780	1,360.84	1,360.84	84,599	15,059
2060	0.1712	1,360.84	1,360.84	84,599	14,483
2061	0.1646	1,360.84	1,360.84	84,599	13,925
2062	0.1583	1,360.84	1,360.84	84,599	13,392
2063	0.1522	1,360.84	1,360.84	84,599	12,876
2064	0.1463	1,284.24	1,284.24	79,837	11,680
2065	0.1407	1,207.64	1,207.64	75,075	10,563
2066	0.1353	1,131.04	1,131.04	70,313	9,513
2067	0.1301	1,054.44	1,054.44	65,551	8,528
2068	0.1251	977.84	977.84	60,789	7,605
2069	0.1203	976.51	976.51	60,707	7,303
2070	0.1157	975.18	975.18	60,624	7,014
2071	0.1112	973.85	973.85	60,541	6,732
2072	0.1069	944.58	944.58	58,722	6,277
2073	0.1028	915.31	915.31	56,902	5,850
2074	0.0989	886.04	886.04	55,082	5,448
2075	0.0951	856.77	856.77	53,263	5,065

2076	0.0914	731.50	731.50	45,475	4,156
2077	0.0879	635.50	635.50	39,507	3,473
2078	0.0845	539.50	539.50	33,539	2,834
2079	0.0813	443.50	443.50	27,571	2,242
2080	0.0781	347.50	347.50	21,603	1,687
2081	0.0751	347.50	347.50	21,603	1,622
2082	0.0722	318.23	318.23	19,783	1,428
2083	0.0695	288.96	288.96	17,964	1,248
2084	0.0668	259.69	259.69	16,144	1,078
2085	0.0642	230.42	230.42	14,325	920
2086	0.0617	201.15	201.15	12,505	772
2087	0.0594	201.15	201.15	12,505	743
2088	0.0571	201.15	201.15	12,505	714
2089	0.0549	201.15	201.15	12,505	687
2090	0.0528	201.15	201.15	12,505	660
2091	0.0508	201.15	201.15	12,505	635
2092	0.0488	171.88	171.88	10,685	521
2093	0.0469	142.61	142.61	8,866	416
2094	0.0451	113.34	113.34	7,046	318
2095	0.0434	84.07	84.07	5,226	227
2096	0.0417	54.80	54.80	3,407	142
2097	0.0401	54.80	54.80	3,407	137
2098	0.0386	54.80	54.80	3,407	132
2099	0.0371	54.80	54.80	3,407	126
2100	0.0357	54.80	54.80	3,407	122
2101	0.0343	54.80	54.80	3,407	117
2102	0.0330	54.80	54.80	3,407	112
2103	0.0317	54.80	54.80	3,407	108
2104	0.0305	49.60	49.60	3,083	94
2105	0.0293	44.40	44.40	2,760	81
2106	0.0282	39.20	39.20	2,437	69
2107	0.0271	34.00	34.00	2,114	57
2108	0.0261	28.80	28.80	1,790	47
2109	0.0251	28.80	28.80	1,790	45
2110	0.0241	28.80	28.80	1,790	43
2111	0.0232	28.80	28.80	1,790	42
2112	0.0223	26.10	26.10	1,623	36
2113	0.0214	23.40	23.40	1,455	31
2114	0.0206	20.70	20.70	1,287	27
2115	0.0198	18.00	18.00	1,119	22
合計					4,784,680

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	18.00 ~ 7,569.76
P:	年間平均降雨量 (mm / 年) 気象庁データより	1,266
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、流出係数が安定するのに必要な年数	15
U:	開発流量当りの利水ダム年間減価償却費 (円 / m ³ / S) 出典:「ダム年鑑2015」	1,038,000,000
Y:	評価期間	100
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	事業効果面積	効果額	現在価値化
2,015	1.0000				
2,016	0.9615	1,522.43	101.50	2,115	2,034
2,017	0.9246	2,961.51	298.93	6,228	5,758
2,018	0.8890	4,494.16	598.54	12,471	11,087
2,019	0.8548	6,026.66	1,000.32	20,842	17,816
2,020	0.8219	7,569.76	1,504.97	31,356	25,771
2,021	0.7903	7,569.76	2,009.62	41,870	33,090
2,022	0.7599	7,569.76	2,514.27	52,385	39,807
2,023	0.7307	7,569.76	3,018.92	62,899	45,960
2,024	0.7026	7,569.76	3,523.57	73,414	51,581
2,025	0.6756	7,569.76	4,028.22	83,928	56,702
2,026	0.6496	7,569.76	4,532.87	94,442	61,350
2,027	0.6246	7,569.76	5,037.52	104,957	65,556
2,028	0.6006	7,569.76	5,542.17	115,471	69,352
2,029	0.5775	7,569.76	6,046.82	125,986	72,757
2,030	0.5553	7,569.76	6,551.47	136,500	75,798
2,031	0.5339	7,569.76	6,954.63	144,900	77,362
2,032	0.5134	7,181.90	6,873.99	143,220	73,529
2,033	0.4936	6,881.15	6,778.28	141,225	69,709
2,034	0.4746	6,502.46	6,502.46	135,479	64,298
2,035	0.4564	6,119.14	6,119.14	127,492	58,187
2,036	0.4388	5,727.12	5,727.12	119,325	52,360
2,037	0.4220	5,626.52	5,626.52	117,229	49,471
2,038	0.4057	5,525.92	5,525.92	115,133	46,709
2,039	0.3901	5,425.32	5,425.32	113,037	44,096
2,040	0.3751	5,324.72	5,324.72	110,941	41,614
2,041	0.3607	5,224.12	5,224.12	108,845	39,260
2,042	0.3468	4,857.08	4,857.08	101,197	35,095
2,043	0.3335	4,484.76	4,484.76	93,440	31,162
2,044	0.3207	4,089.89	4,089.89	85,213	27,328
2,045	0.3083	3,705.39	3,705.39	77,202	23,801
2,046	0.2965	3,318.99	3,318.99	69,151	20,503
2,047	0.2851	3,318.99	3,318.99	69,151	19,715
2,048	0.2741	3,318.99	3,318.99	69,151	18,954
2,049	0.2636	3,318.99	3,318.99	69,151	18,228
2,050	0.2534	3,318.99	3,318.99	69,151	17,523
2,051	0.2437	3,318.99	3,318.99	69,151	16,852
2,052	0.2343	2,933.40	2,933.40	61,117	14,320
2,053	0.2253	2,538.53	2,538.53	52,890	11,916
2,054	0.2166	2,150.58	2,150.58	44,807	9,705
2,055	0.2083	1,755.71	1,755.71	36,580	7,620
2,056	0.2003	1,360.84	1,360.84	28,353	5,679
2,057	0.1926	1,360.84	1,360.84	28,353	5,461
2,058	0.1852	1,360.84	1,360.84	28,353	5,251
2,059	0.1780	1,360.84	1,360.84	28,353	5,047
2,060	0.1712	1,360.84	1,360.84	28,353	4,854
2,061	0.1646	1,360.84	1,360.84	28,353	4,667
2,062	0.1583	1,360.84	1,360.84	28,353	4,488
2,063	0.1522	1,360.84	1,360.84	28,353	4,315
2,064	0.1463	1,284.24	1,284.24	26,757	3,915
2,065	0.1407	1,207.64	1,207.64	25,161	3,540
2,066	0.1353	1,131.04	1,131.04	23,565	3,188
2,067	0.1301	1,054.44	1,054.44	21,969	2,858
2,068	0.1251	977.84	977.84	20,373	2,549
2,069	0.1203	976.51	976.51	20,346	2,448
2,070	0.1157	975.18	975.18	20,318	2,351
2,071	0.1112	973.85	973.85	20,290	2,256

2.072	0.1069	944.58	944.58	19,680	2,104
2.073	0.1028	915.31	915.31	19,070	1,960
2.074	0.0989	886.04	886.04	18,461	1,826
2.075	0.0951	856.77	856.77	17,851	1,698
2.076	0.0914	731.50	731.50	15,241	1,393
2.077	0.0879	635.50	635.50	13,241	1,164
2.078	0.0845	539.50	539.50	11,240	950
2.079	0.0813	443.50	443.50	9,240	751
2.080	0.0781	347.50	347.50	7,240	565
2.081	0.0751	347.50	347.50	7,240	544
2.082	0.0722	318.23	318.23	6,630	479
2.083	0.0695	288.96	288.96	6,020	418
2.084	0.0668	259.69	259.69	5,411	361
2.085	0.0642	230.42	230.42	4,801	308
2.086	0.0617	201.15	201.15	4,191	259
2.087	0.0594	201.15	201.15	4,191	249
2.088	0.0571	201.15	201.15	4,191	239
2.089	0.0549	201.15	201.15	4,191	230
2.090	0.0528	201.15	201.15	4,191	221
2.091	0.0508	201.15	201.15	4,191	213
2.092	0.0488	171.88	171.88	3,581	175
2.093	0.0469	142.61	142.61	2,971	139
2.094	0.0451	113.34	113.34	2,361	106
2.095	0.0434	84.07	84.07	1,752	76
2.096	0.0417	54.80	54.80	1,142	48
2.097	0.0401	54.80	54.80	1,142	46
2.098	0.0386	54.80	54.80	1,142	44
2.099	0.0371	54.80	54.80	1,142	42
2.100	0.0357	54.80	54.80	1,142	41
2.101	0.0343	54.80	54.80	1,142	39
2.102	0.0330	54.80	54.80	1,142	38
2.103	0.0317	54.80	54.80	1,142	36
2.104	0.0305	49.60	49.60	1,033	32
2.105	0.0293	44.40	44.40	925	27
2.106	0.0282	39.20	39.20	817	23
2.107	0.0271	34.00	34.00	708	19
2.108	0.0261	28.80	28.80	600	16
2.109	0.0251	28.80	28.80	600	15
2.110	0.0241	28.80	28.80	600	14
2.111	0.0232	28.80	28.80	600	14
2.112	0.0223	26.10	26.10	544	12
2.113	0.0214	23.40	23.40	488	10
2.114	0.0206	20.70	20.70	431	9
2.115	0.0198	18.00	18.00	375	7
合計					1,603,563

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	13.60 億
Qy:	全貯留量 - Qx	391.92 億
A:	事業対象区域面積 (ha)	18.00 ~ 7,569.76
P:	年間平均降雨量 (mm / 年) 気象庁データ	1,266
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) 各市の水道事業統計等公表資料	184.29
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円 / m3) 出典:「地球環境・人間生活にかかる農業及び森林の多面的な機能の評価に関する調査研究報告書」(三菱総合研究所,H13.11)「雨水利用ハンドブック」	68.60
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)	72.48
Y:	評価期間	100
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	事業効果面積	効果額	現在価値化
2015	1.0000				
2016	0.9615	1,522.43	101.50	4,657	4,478
2017	0.9246	2,961.51	298.93	13,715	12,681
2018	0.8890	4,494.16	598.54	27,461	24,413
2019	0.8548	6,026.66	1,000.32	45,895	39,231
2020	0.8219	7,569.76	1,504.97	69,048	56,751
2021	0.7903	7,569.76	2,009.62	92,201	72,866
2022	0.7599	7,569.76	2,514.27	115,355	87,658
2023	0.7307	7,569.76	3,018.92	138,508	101,208
2024	0.7026	7,569.76	3,523.57	161,661	113,583
2025	0.6756	7,569.76	4,028.22	184,815	124,861
2026	0.6496	7,569.76	4,532.87	207,968	135,096
2027	0.6246	7,569.76	5,037.52	231,122	144,359
2028	0.6006	7,569.76	5,542.17	254,275	152,718
2029	0.5775	7,569.76	6,046.82	277,428	160,215
2030	0.5553	7,569.76	6,551.47	300,582	166,913
2031	0.5339	7,569.76	6,954.63	319,078	170,356
2032	0.5134	7,181.90	6,873.99	315,379	161,916
2033	0.4936	6,881.15	6,778.28	310,987	153,503
2034	0.4746	6,502.46	6,502.46	298,333	141,589
2035	0.4564	6,119.14	6,119.14	280,746	128,132
2036	0.4388	5,727.12	5,727.12	262,760	115,299
2037	0.4220	5,626.52	5,626.52	258,145	108,937
2038	0.4057	5,525.92	5,525.92	253,529	102,857
2039	0.3901	5,425.32	5,425.32	248,914	97,101
2040	0.3751	5,324.72	5,324.72	244,298	91,636
2041	0.3607	5,224.12	5,224.12	239,683	86,454
2042	0.3468	4,857.08	4,857.08	222,843	77,282
2043	0.3335	4,484.76	4,484.76	205,761	68,621
2044	0.3207	4,089.89	4,089.89	187,644	60,177
2045	0.3083	3,705.39	3,705.39	170,003	52,412
2046	0.2965	3,318.99	3,318.99	152,275	45,150
2047	0.2851	3,318.99	3,318.99	152,275	43,414
2048	0.2741	3,318.99	3,318.99	152,275	41,739
2049	0.2636	3,318.99	3,318.99	152,275	40,140
2050	0.2534	3,318.99	3,318.99	152,275	38,586
2051	0.2437	3,318.99	3,318.99	152,275	37,109
2052	0.2343	2,933.40	2,933.40	134,584	31,533
2053	0.2253	2,538.53	2,538.53	116,468	26,240
2054	0.2166	2,150.58	2,150.58	98,669	21,372
2055	0.2083	1,755.71	1,755.71	80,552	16,779
2056	0.2003	1,360.84	1,360.84	62,435	12,506
2057	0.1926	1,360.84	1,360.84	62,435	12,025
2058	0.1852	1,360.84	1,360.84	62,435	11,563
2059	0.1780	1,360.84	1,360.84	62,435	11,113
2060	0.1712	1,360.84	1,360.84	62,435	10,689
2061	0.1646	1,360.84	1,360.84	62,435	10,277
2062	0.1583	1,360.84	1,360.84	62,435	9,883
2063	0.1522	1,360.84	1,360.84	62,435	9,503

2064	0.1463	1,284.24	1,284.24	58,921	8,620
2065	0.1407	1,207.64	1,207.64	55,407	7,796
2066	0.1353	1,131.04	1,131.04	51,892	7,021
2067	0.1301	1,054.44	1,054.44	48,378	6,294
2068	0.1251	977.84	977.84	44,863	5,612
2069	0.1203	976.51	976.51	44,802	5,390
2070	0.1157	975.18	975.18	44,741	5,177
2071	0.1112	973.85	973.85	44,680	4,968
2072	0.1069	944.58	944.58	43,337	4,633
2073	0.1028	915.31	915.31	41,994	4,317
2074	0.0989	886.04	886.04	40,652	4,020
2075	0.0951	856.77	856.77	39,309	3,738
2076	0.0914	731.50	731.50	33,561	3,067
2077	0.0879	635.50	635.50	29,157	2,563
2078	0.0845	539.50	539.50	24,752	2,092
2079	0.0813	443.50	443.50	20,348	1,654
2080	0.0781	347.50	347.50	15,943	1,245
2081	0.0751	347.50	347.50	15,943	1,197
2082	0.0722	318.23	318.23	14,600	1,054
2083	0.0695	288.96	288.96	13,257	921
2084	0.0668	259.69	259.69	11,915	796
2085	0.0642	230.42	230.42	10,572	679
2086	0.0617	201.15	201.15	9,229	569
2087	0.0594	201.15	201.15	9,229	548
2088	0.0571	201.15	201.15	9,229	527
2089	0.0549	201.15	201.15	9,229	507
2090	0.0528	201.15	201.15	9,229	487
2091	0.0508	201.15	201.15	9,229	469
2092	0.0488	171.88	171.88	7,886	385
2093	0.0469	142.61	142.61	6,543	307
2094	0.0451	113.34	113.34	5,200	235
2095	0.0434	84.07	84.07	3,857	167
2096	0.0417	54.80	54.80	2,514	105
2097	0.0401	54.80	54.80	2,514	101
2098	0.0386	54.80	54.80	2,514	97
2099	0.0371	54.80	54.80	2,514	93
2100	0.0357	54.80	54.80	2,514	90
2101	0.0343	54.80	54.80	2,514	86
2102	0.0330	54.80	54.80	2,514	83
2103	0.0317	54.80	54.80	2,514	80
2104	0.0305	49.60	49.60	2,276	69
2105	0.0293	44.40	44.40	2,037	60
2106	0.0282	39.20	39.20	1,798	51
2107	0.0271	34.00	34.00	1,560	42
2108	0.0261	28.80	28.80	1,321	34
2109	0.0251	28.80	28.80	1,321	33
2110	0.0241	28.80	28.80	1,321	32
2111	0.0232	28.80	28.80	1,321	31
2112	0.0223	26.10	26.10	1,197	27
2113	0.0214	23.40	23.40	1,074	23
2114	0.0206	20.70	20.70	950	20
2115	0.0198	18.00	18.00	826	16
合計					3,531,152

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

U:	1m3の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト(円/m3)	5,600
V1:	事業実施前における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	荒廃地等 20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	整備済森林 1.30
A:	事業対象区域面積(ha)	18.00 ~ 7,569.76
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
Y:	評価期間	100

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	事業効果面積	効果額	現在価値化
2015	1.0000				
2016	0.9615	1,522.43	101.50	10,629	10,220
2017	0.9246	2,961.51	298.93	31,304	28,944
2018	0.8890	4,494.16	598.54	62,679	55,722
2019	0.8548	6,026.66	1,000.32	104,753	89,543
2020	0.8219	7,569.76	1,504.97	157,600	129,531
2021	0.7903	7,569.76	2,009.62	210,447	166,316
2022	0.7599	7,569.76	2,514.27	263,294	200,077
2023	0.7307	7,569.76	3,018.92	316,141	231,004
2024	0.7026	7,569.76	3,523.57	368,988	259,251
2025	0.6756	7,569.76	4,028.22	421,835	284,992
2026	0.6496	7,569.76	4,532.87	474,682	308,353
2027	0.6246	7,569.76	5,037.52	527,529	329,495
2028	0.6006	7,569.76	5,542.17	580,376	348,574
2029	0.5775	7,569.76	6,046.82	633,223	365,686
2030	0.5553	7,569.76	6,551.47	686,070	380,975
2031	0.5339	7,569.76	7,056.12	738,917	398,833
2032	0.5134	7,181.90	6,873.99	719,844	369,568
2033	0.4936	6,881.15	6,778.28	709,821	350,368
2034	0.4746	6,502.46	6,502.46	680,938	323,173
2035	0.4564	6,119.14	6,119.14	640,796	292,459
2036	0.4388	5,727.12	5,727.12	599,744	263,168
2037	0.4220	5,626.52	5,626.52	589,209	248,646
2038	0.4057	5,525.92	5,525.92	578,674	234,768
2039	0.3901	5,425.32	5,425.32	568,140	221,631
2040	0.3751	5,324.72	5,324.72	557,605	209,158
2041	0.3607	5,224.12	5,224.12	547,070	197,328
2042	0.3468	4,857.08	4,857.08	508,633	176,394
2043	0.3335	4,484.76	4,484.76	469,644	156,626
2044	0.3207	4,089.89	4,089.89	428,293	137,354
2045	0.3083	3,705.39	3,705.39	388,028	119,629
2046	0.2965	3,318.99	3,318.99	347,565	103,053
2047	0.2851	3,318.99	3,318.99	347,565	99,091
2048	0.2741	3,318.99	3,318.99	347,565	95,268
2049	0.2636	3,318.99	3,318.99	347,565	91,618
2050	0.2534	3,318.99	3,318.99	347,565	88,073
2051	0.2437	3,318.99	3,318.99	347,565	84,702
2052	0.2343	2,933.40	2,933.40	307,186	71,974
2053	0.2253	2,538.53	2,538.53	265,835	59,893
2054	0.2166	2,150.58	2,150.58	225,209	48,780
2055	0.2083	1,755.71	1,755.71	183,858	38,298
2056	0.2003	1,360.84	1,360.84	142,507	28,544
2057	0.1926	1,360.84	1,360.84	142,507	27,447
2058	0.1852	1,360.84	1,360.84	142,507	26,392
2059	0.1780	1,360.84	1,360.84	142,507	25,366
2060	0.1712	1,360.84	1,360.84	142,507	24,397
2061	0.1646	1,360.84	1,360.84	142,507	23,457
2062	0.1583	1,360.84	1,360.84	142,507	22,559
2063	0.1522	1,360.84	1,360.84	142,507	21,690
2064	0.1463	1,284.24	1,284.24	134,486	19,675
2065	0.1407	1,207.64	1,207.64	126,464	17,793
2066	0.1353	1,131.04	1,131.04	118,443	16,025
2067	0.1301	1,054.44	1,054.44	110,421	14,366
2068	0.1251	977.84	977.84	102,399	12,810
2069	0.1203	976.51	976.51	102,260	12,302
2070	0.1157	975.18	975.18	102,121	11,815
2071	0.1112	973.85	973.85	101,982	11,340
2072	0.1069	944.58	944.58	98,916	10,574
2073	0.1028	915.31	915.31	95,851	9,853
2074	0.0989	886.04	886.04	92,786	9,177
2075	0.0951	856.77	856.77	89,721	8,532
2076	0.0914	731.50	731.50	76,603	7,002
2077	0.0879	635.50	635.50	66,550	5,850
2078	0.0845	539.50	539.50	56,496	4,774
2079	0.0813	443.50	443.50	46,443	3,776

2080	0.0781	347.50	347.50	36,390	2,842
2081	0.0751	347.50	347.50	36,390	2,733
2082	0.0722	318.23	318.23	33,325	2,406
2083	0.0695	288.96	288.96	30,260	2,103
2084	0.0668	259.69	259.69	27,195	1,817
2085	0.0642	230.42	230.42	24,130	1,549
2086	0.0617	201.15	201.15	21,064	1,300
2087	0.0594	201.15	201.15	21,064	1,251
2088	0.0571	201.15	201.15	21,064	1,203
2089	0.0549	201.15	201.15	21,064	1,156
2090	0.0528	201.15	201.15	21,064	1,112
2091	0.0508	201.15	201.15	21,064	1,070
2092	0.0488	171.88	171.88	17,999	878
2093	0.0469	142.61	142.61	14,934	700
2094	0.0451	113.34	113.34	11,869	535
2095	0.0434	84.07	84.07	8,804	382
2096	0.0417	54.80	54.80	5,739	239
2097	0.0401	54.80	54.80	5,739	230
2098	0.0386	54.80	54.80	5,739	222
2099	0.0371	54.80	54.80	5,739	213
2100	0.0357	54.80	54.80	5,739	205
2101	0.0343	54.80	54.80	5,739	197
2102	0.0330	54.80	54.80	5,739	189
2103	0.0317	54.80	54.80	5,739	182
2104	0.0305	49.60	49.60	5,194	158
2105	0.0293	44.40	44.40	4,650	136
2106	0.0282	39.20	39.20	4,105	116
2107	0.0271	34.00	34.00	3,560	96
2108	0.0261	28.80	28.80	3,016	79
2109	0.0251	28.80	28.80	3,016	76
2110	0.0241	28.80	28.80	3,016	73
2111	0.0232	28.80	28.80	3,016	70
2112	0.0223	26.10	26.10	2,733	61
2113	0.0214	23.40	23.40	2,450	52
2114	0.0206	20.70	20.70	2,168	45
2115	0.0198	18.00	18.00	1,885	37
合計					8,059,765

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{V2 - V1}{Y \times (1+i)^t} \times D \times BEF \times (1 + R) \times 0.5 \times \frac{44}{12} \times U$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 出典:「二酸化炭素地中貯留技術研究開発成果報告書」(財)地球環境産業技術研究機構(平成18年3月)		6,046	
V1:	事業を実施しない場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3) 林野公共事業における事前評価マニュアルに基づきV2の2分の1の成長量として算出	スギ スギ その他広葉樹(1) 0 0	別途 別途 別途	
V2:	事業を実施する場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3) 第5次国有林野施行実施計画書	スギ スギ その他広葉樹(1) 0 0	別途 別途 別途	
Y:	評価期間		100	
D:	容積密度(t/m3) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2015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 その他広葉樹(1) 0 0	0.314 0.314 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」(2015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	スギ スギ その他広葉樹(1) 0 0	1.23 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」(2015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 その他広葉樹(1) 0 0	0.25 0.25 0.26	
0.5:	植物中の炭素含有率			
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数			

年度	社会的割引率	スギ		スギ		その他広葉樹(1)		スギ		その他広葉樹(1)		合計	
		事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額
2015	1.0000												
2016	0.9615	4,547.01	24,327	417.82	2,235	0.00	0					26,562	25,539
2017	0.9246	8,914.09	47,690	803.84	4,301	0.00	0					51,991	48,071
2018	0.8890	13,544.09	72,461	1,189.86	6,366	0.00	0					78,827	70,077
2019	0.8548	18,172.44	97,223	1,575.88	8,431	0.00	0					105,654	90,313
2020	0.8219	22,831.05	122,146	1,961.90	10,496	0.00	0					132,642	109,018
2021	0.7903	22,831.05	122,146	1,961.90	10,496	0.00	0					132,642	104,827
2022	0.7599	22,831.05	122,146	1,961.90	10,496	0.00	0					132,642	100,795
2023	0.7307	22,831.05	122,146	1,961.90	10,496	0.00	0					132,642	96,922
2024	0.7026	22,831.05	122,146	1,961.90	10,496	0.00	0					132,642	93,194
2025	0.6756	22,831.05	122,146	1,961.90	10,496	0.00	0					132,642	89,613
2026	0.6496	22,831.05	122,146	1,961.90	10,496	0.00	0					132,642	86,164
2027	0.6246	22,831.05	122,146	1,961.90	10,496	0.00	0					132,642	82,848
2028	0.6006	22,831.05	122,146	1,961.90	10,496	0.00	0					132,642	79,665
2029	0.5775	22,831.05	122,146	1,961.90	10,496	0.00	0					132,642	76,601
2030	0.5553	22,831.05	122,146	1,961.90	10,496	0.00	0					132,642	73,656
2031	0.5339	22,831.05	122,146	1,961.90	10,496	0.00	0					132,642	70,818
2032	0.5134	21,781.40	116,530	1,961.90	10,496	0.00	0					127,026	65,215
2033	0.4936	20,967.49	112,176	1,961.90	10,496	0.00	0					122,672	60,551
2034	0.4746	19,942.66	106,693	1,961.90	10,496	0.00	0					117,189	55,618
2035	0.4564	18,905.30	101,143	1,961.90	10,496	0.00	0					111,639	50,952
2036	0.4388	17,844.40	95,468	1,961.90	10,496	0.00	0					105,964	46,497
2037	0.4220	17,844.40	95,468	1,821.54	9,745	0.00	0					105,213	44,400
2038	0.4057	17,844.40	95,468	1,681.18	8,994	0.00	0					104,462	42,380
2039	0.3901	17,844.40	95,468	1,540.82	8,243	0.00	0					103,711	40,458
2040	0.3751	17,844.40	95,468	1,400.46	7,492	0.00	0					102,960	38,620
2041	0.3607	17,844.40	95,468	1,260.10	6,742	0.00	0					102,210	36,867
2042	0.3468	16,547.05	88,527	1,260.10	6,742	0.00	0					95,269	33,039
2043	0.3335	15,231.04	81,486	1,260.10	6,742	0.00	0					88,228	29,424
2044	0.3207	13,835.33	74,019	1,260.10	6,742	0.00	0					80,761	25,900
2045	0.3083	12,476.27	66,748	1,260.10	6,742	0.00	0					73,490	22,657
2046	0.2965	11,110.49	59,441	1,260.10	6,742	0.00	0					66,183	19,623
2047	0.2851	11,110.49	59,441	1,260.10	6,742	0.00	0					66,183	18,869
2048	0.2741	11,110.49	59,441	1,260.10	6,742	0.00	0					66,183	18,141
2049	0.2636	11,110.49	59,441	1,260.10	6,742	0.00	0					66,183	17,446
2050	0.2534	11,110.49	59,441	1,260.10	6,742	0.00	0					66,183	16,771
2051	0.2437	11,110.49	59,441	1,260.10	6,742	0.00	0					66,183	16,129
2052	0.2343	9,567.06	51,184	1,260.10	6,742	0.00	0					57,926	13,572
2053	0.2253	7,986.48	42,728	1,260.10	6,742	0.00	0					49,470	11,146

土壌流出防止効果からみた算定方式

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 出典:「二酸化炭素地中貯留技術研究開発成果報告書」(財)地球環境産業技術研究機構(平成18年3月)	6,046
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) 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) 事業対象区域	0.04
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
Y:	侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は 評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間 事業対象区域	100.00
A:	事業対象区域面積(ha) 又は 保全効果区域面積(ha)	18.00 ~ 7,569.76
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」(2015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	85.33
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」	事業対象区域 0.200 荒廃地等 荒廃地等
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	事業対象区域 0.013 整備済森林 整備済森林
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
		事業対象区域面積	効果対象面積	効果額	現在価値化	
2015	1.0000					
2016	0.9615	1,522.43	101.50	358	344	
2017	0.9246	2,961.51	298.93	1,054	975	
2018	0.8890	4,494.16	598.54	2,110	1,876	
2019	0.8548	6,026.66	1,000.32	3,526	3,014	
2020	0.8219	7,569.76	1,504.97	5,305	4,360	
2021	0.7903	7,569.76	2,009.62	7,084	5,598	
2022	0.7599	7,569.76	2,514.27	8,863	6,735	
2023	0.7307	7,569.76	3,018.92	10,642	7,776	
2024	0.7026	7,569.76	3,523.57	12,421	8,727	
2025	0.6756	7,569.76	4,028.22	14,199	9,593	
2026	0.6496	7,569.76	4,532.87	15,978	10,379	
2027	0.6246	7,569.76	5,037.52	17,757	11,091	
2028	0.6006	7,569.76	5,542.17	19,536	11,733	
2029	0.5775	7,569.76	6,046.82	21,315	12,309	
2030	0.5553	7,569.76	6,551.47	23,094	12,824	
2031	0.5339	7,569.76	6,954.63	24,515	13,089	
2032	0.5134	7,181.90	6,873.99	24,231	12,440	
2033	0.4936	6,881.15	6,778.28	23,893	11,794	
2034	0.4746	6,502.46	6,502.46	22,921	10,878	
2035	0.4564	6,119.14	6,119.14	21,570	9,845	
2036	0.4388	5,727.12	5,727.12	20,188	8,858	
2037	0.4220	5,626.52	5,626.52	19,833	8,370	
2038	0.4057	5,525.92	5,525.92	19,479	7,903	
2039	0.3901	5,425.32	5,425.32	19,124	7,460	
2040	0.3751	5,324.72	5,324.72	18,770	7,041	
2041	0.3607	5,224.12	5,224.12	18,415	6,642	
2042	0.3468	4,857.08	4,857.08	17,121	5,938	
2043	0.3335	4,484.76	4,484.76	15,809	5,272	
2044	0.3207	4,089.89	4,089.89	14,417	4,624	
2045	0.3083	3,705.39	3,705.39	13,061	4,027	
2046	0.2965	3,318.99	3,318.99	11,699	3,469	
2047	0.2851	3,318.99	3,318.99	11,699	3,335	
2048	0.2741	3,318.99	3,318.99	11,699	3,207	
2049	0.2636	3,318.99	3,318.99	11,699	3,084	
2050	0.2534	3,318.99	3,318.99	11,699	2,965	
2051	0.2437	3,318.99	3,318.99	11,699	2,851	
2052	0.2343	2,933.40	2,933.40	10,340	2,423	
2053	0.2253	2,538.53	2,538.53	8,948	2,016	
2054	0.2166	2,150.58	2,150.58	7,581	1,642	

2055	0.2083	1,755.71	1,755.71	6,189	1,289			
2056	0.2003	1,360.84	1,360.84	4,797	961			
2057	0.1926	1,360.84	1,360.84	4,797	924			
2058	0.1852	1,360.84	1,360.84	4,797	888			
2059	0.1780	1,360.84	1,360.84	4,797	854			
2060	0.1712	1,360.84	1,360.84	4,797	821			
2061	0.1646	1,360.84	1,360.84	4,797	790			
2062	0.1583	1,360.84	1,360.84	4,797	759			
2063	0.1522	1,360.84	1,360.84	4,797	730			
2064	0.1463	1,284.24	1,284.24	4,527	662			
2065	0.1407	1,207.64	1,207.64	4,257	599			
2066	0.1353	1,131.04	1,131.04	3,987	539			
2067	0.1301	1,054.44	1,054.44	3,717	484			
2068	0.1251	977.84	977.84	3,447	431			
2069	0.1203	976.51	976.51	3,442	414			
2070	0.1157	975.18	975.18	3,438	398			
2071	0.1112	973.85	973.85	3,433	382			
2072	0.1069	944.58	944.58	3,330	356			
2073	0.1028	915.31	915.31	3,226	332			
2074	0.0989	886.04	886.04	3,123	309			
2075	0.0951	856.77	856.77	3,020	287			
2076	0.0914	731.50	731.50	2,579	236			
2077	0.0879	635.50	635.50	2,240	197			
2078	0.0845	539.50	539.50	1,902	161			
2079	0.0813	443.50	443.50	1,563	127			
2080	0.0781	347.50	347.50	1,225	96			
2081	0.0751	347.50	347.50	1,225	92			
2082	0.0722	318.23	318.23	1,122	81			
2083	0.0695	288.96	288.96	1,019	71			
2084	0.0668	259.69	259.69	915	61			
2085	0.0642	230.42	230.42	812	52			
2086	0.0617	201.15	201.15	709	44			
2087	0.0594	201.15	201.15	709	42			
2088	0.0571	201.15	201.15	709	40			
2089	0.0549	201.15	201.15	709	39			
2090	0.0528	201.15	201.15	709	37			
2091	0.0508	201.15	201.15	709	36			
2092	0.0488	171.88	171.88	606	30			
2093	0.0469	142.61	142.61	503	24			
2094	0.0451	113.34	113.34	400	18			
2095	0.0434	84.07	84.07	296	13			
2096	0.0417	54.80	54.80	193	8			
2097	0.0401	54.80	54.80	193	8			
2098	0.0386	54.80	54.80	193	7			
2099	0.0371	54.80	54.80	193	7			
2100	0.0357	54.80	54.80	193	7			
2101	0.0343	54.80	54.80	193	7			
2102	0.0330	54.80	54.80	193	6			
2103	0.0317	54.80	54.80	193	6			
2104	0.0305	49.60	49.60	175	5			
2105	0.0293	44.40	44.40	157	5			
2106	0.0282	39.20	39.20	138	4			
2107	0.0271	34.00	34.00	120	3			
2108	0.0261	28.80	28.80	102	3			
2109	0.0251	28.80	28.80	102	3			
2110	0.0241	28.80	28.80	102	2			
2111	0.0232	28.80	28.80	102	2			
2112	0.0223	26.10	26.10	92	2			
2113	0.0214	23.40	23.40	82	2			
2114	0.0206	20.70	20.70	73	2			
2115	0.0198	18.00	18.00	63	1			
合計					271,303			

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

Y: 評価期間 100

Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)
第5次国有林野施業実施計画書(収穫予想表)

スギ	0.00 ~ 89,526.61
スギ	0.00 ~ 5,595.94
その他広葉樹(1)	0.00 ~ 0.00
0	
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)
盛岡署実績(H25.12~H26.11の平均単価)

スギ	7,176
スギ	7,176
その他広葉樹(1)	0
0	
0	

年度	社会的割引率	スギ		スギ		その他広葉樹(1)		事業効果材積	効果額	事業効果材積	効果額
		事業効果材積	効果額	事業効果材積	効果額	事業効果材積	効果額				
2015	1.0000										
2016	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2017	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2018	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2019	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2020	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2021	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2022	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2023	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2024	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2025	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2026	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2027	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2028	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2029	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2030	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2031	0.5339	32,544.87	233,542	0.00	0	0.00	0				
2032	0.5134	25,235.58	181,091	0.00	0	0.00	0				
2033	0.4936	31,775.42	228,020	0.00	0	0.00	0				
2034	0.4746	32,163.92	230,808	0.00	0	0.00	0				
2035	0.4564	32,893.93	236,047	0.00	0	0.00	0				
2036	0.4388	0.00	0	2,474.94	17,760	0.00	0				
2037	0.4220	0.00	0	2,474.94	17,760	0.00	0				
2038	0.4057	0.00	0	2,474.94	17,760	0.00	0				
2039	0.3901	0.00	0	2,474.94	17,760	0.00	0				
2040	0.3751	0.00	0	2,474.94	17,760	0.00	0				
2041	0.3607	57,042.14	409,334	0.00	0	0.00	0				
2042	0.3468	57,862.71	415,223	0.00	0	0.00	0				
2043	0.3335	61,367.23	440,371	0.00	0	0.00	0				
2044	0.3207	59,755.62	428,806	0.00	0	0.00	0				
2045	0.3083	60,050.90	430,925	0.00	0	0.00	0				
2046	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2047	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2048	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2049	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2050	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2051	0.2437	87,422.60	627,345	0.00	0	0.00	0				
2052	0.2343	89,526.61	642,443	0.00	0	0.00	0				
2053	0.2253	87,957.67	631,184	0.00	0	0.00	0				
2054	0.2166	89,526.61	642,443	0.00	0	0.00	0				
2055	0.2083	89,526.61	642,443	0.00	0	0.00	0				
2056	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2057	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2058	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2059	0.1780	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2060	0.1712	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2061	0.1646	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2062	0.1583	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2063	0.1522	22,367.79	160,511	0.00	0	0.00	0				
2064	0.1463	22,367.79	160,511	0.00	0	0.00	0				
2065	0.1407	22,367.79	160,511	0.00	0	0.00	0				
2066	0.1353	22,367.79	160,511	0.00	0	0.00	0				
2067	0.1301	22,367.79	160,511	0.00	0	0.00	0				
2068	0.1251	413.94	2,970	0.00	0	0.00	0				
2069	0.1203	413.94	2,970	0.00	0	0.00	0				
2070	0.1157	413.94	2,970	0.00	0	0.00	0				
2071	0.1112	0.00	0	3,223.45	23,131	0.00	0				
2072	0.1069	0.00	0	3,223.45	23,131	0.00	0				
2073	0.1028	0.00	0	3,223.45	23,131	0.00	0				
2074	0.0989	0.00	0	3,223.45	23,131	0.00	0				
2075	0.0951	30,305.66	217,473	3,223.45	23,131	0.00	0				
2076	0.0914	30,305.66	217,473	0.00	0	0.00	0				

2077	0.0879	30,305.66	217,473	0.00	0	0.00	0				
2078	0.0845	30,305.66	217,473	0.00	0	0.00	0				
2079	0.0813	30,305.66	217,473	0.00	0	0.00	0				
2080	0.0781	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2081	0.0751	0.00	0	4,411.11	31,654	0.00	0				
2082	0.0722	0.00	0	4,411.11	31,654	0.00	0				
2083	0.0695	0.00	0	4,411.11	31,654	0.00	0				
2084	0.0668	0.00	0	4,411.11	31,654	0.00	0				
2085	0.0642	0.00	0	4,411.11	31,654	0.00	0				
2086	0.0617	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2087	0.0594	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2088	0.0571	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2089	0.0549	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2090	0.0528	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2091	0.0508	0.00	0	5,595.94	40,156	0.00	0				
2092	0.0488	0.00	0	5,595.94	40,156	0.00	0				
2093	0.0469	0.00	0	5,595.94	40,156	0.00	0				
2094	0.0451	0.00	0	5,595.94	40,156	0.00	0				
2095	0.0434	0.00	0	5,595.94	40,156	0.00	0				
2096	0.0417	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2097	0.0401	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2098	0.0386	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2099	0.0371	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2100	0.0357	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2101	0.0343	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2102	0.0330	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2103	0.0317	0.00	0	1,186.80	8,516	0.00	0				
2104	0.0305	0.00	0	1,186.80	8,516	0.00	0				
2105	0.0293	0.00	0	1,186.80	8,516	0.00	0				
2106	0.0282	0.00	0	1,186.80	8,516	0.00	0				
2107	0.0271	0.00	0	1,186.80	8,516	0.00	0				
2108	0.0261	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2109	0.0251	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2110	0.0241	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2111	0.0232	0.00	0	649.76	4,663	0.00	0				
2112	0.0223	0.00	0	651.13	4,673	0.00	0				
2113	0.0214	0.00	0	652.50	4,682	0.00	0				
2114	0.0206	0.00	0	652.50	4,682	0.00	0				
2115	0.0198	0.00	0	870.00	6,243	0.00	0				
合計											

年度	社会的割引率	合計	
		効果額	現在価値化
2015	1.0000		
2016	0.9615	0	0
2017	0.9246	0	0
2018	0.8890	0	0
2019	0.8548	0	0
2020	0.8219	0	0
2021	0.7903	0	0
2022	0.7599	0	0
2023	0.7307	0	0
2024	0.7026	0	0
2025	0.6756	0	0
2026	0.6496	0	0
2027	0.6246	0	0
2028	0.6006	0	0
2029	0.5775	0	0
2030	0.5553	0	0
2031	0.5339	233,542	124,688
2032	0.5134	181,091	92,972
2033	0.4936	228,020	112,551
2034	0.4746	230,808	109,541
2035	0.4564	236,047	107,732
2036	0.4388	17,760	7,793
2037	0.4220	17,760	7,495
2038	0.4057	17,760	7,205
2039	0.3901	17,760	6,928
2040	0.3751	17,760	6,662
2041	0.3607	409,334	147,647
2042	0.3468	415,223	143,999
2043	0.3335	440,371	146,864
2044	0.3207	428,806	137,518
2045	0.3083	430,925	132,854
2046	0.2965	0	0
2047	0.2851	0	0
2048	0.2741	0	0
2049	0.2636	0	0
2050	0.2534	0	0
2051	0.2437	627,345	152,884
2052	0.2343	642,443	150,524
2053	0.2253	631,184	142,206
2054	0.2166	642,443	139,153
2055	0.2083	642,443	133,821
2056	0.2003	0	0
2057	0.1926	0	0
2058	0.1852	0	0
2059	0.1780	0	0
2060	0.1712	0	0

2061	0.1646	0	0
2062	0.1583	0	0
2063	0.1522	160,511	24,430
2064	0.1463	160,511	23,483
2065	0.1407	160,511	22,584
2066	0.1353	160,511	21,717
2067	0.1301	160,511	20,882
2068	0.1251	2,970	372
2069	0.1203	2,970	357
2070	0.1157	2,970	344
2071	0.1112	23,131	2,572
2072	0.1069	23,131	2,473
2073	0.1028	23,131	2,378
2074	0.0989	23,131	2,288
2075	0.0951	240,604	22,881
2076	0.0914	217,473	19,877
2077	0.0879	217,473	19,116
2078	0.0845	217,473	18,376
2079	0.0813	217,473	17,681
2080	0.0781	0	0
2081	0.0751	31,654	2,377
2082	0.0722	31,654	2,285
2083	0.0695	31,654	2,200
2084	0.0668	31,654	2,114
2085	0.0642	31,654	2,032
2086	0.0617	0	0
2087	0.0594	0	0
2088	0.0571	0	0
2089	0.0549	0	0
2090	0.0528	0	0
2091	0.0508	40,156	2,040
2092	0.0488	40,156	1,960
2093	0.0469	40,156	1,883
2094	0.0451	40,156	1,811
2095	0.0434	40,156	1,743
2096	0.0417	0	0
2097	0.0401	0	0
2098	0.0386	0	0
2099	0.0371	0	0
2100	0.0357	0	0
2101	0.0343	0	0
2102	0.0330	0	0
2103	0.0317	8,516	270
2104	0.0305	8,516	260
2105	0.0293	8,516	250
2106	0.0282	8,516	240
2107	0.0271	8,516	231
2108	0.0261	0	0
2109	0.0251	0	0
2110	0.0241	0	0
2111	0.0232	4,663	108
2112	0.0223	4,673	104
2113	0.0214	4,682	100
2114	0.0206	4,682	96
2115	0.0198	6,243	124
合計			2,255,076

様式1

便 益 集 計 表
(路網整備分)

事業名：森林環境保全整備事業
 施行箇所：北上川上流森林計画区

都道府県名：岩手
 (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	180,074	
	木材利用増進便益	168,016	
	木材生産確保・増進便益	162,499	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	1,018,849	
総 便 益 (B)		1,529,438	
総 費 用 (C)		605,723	千円

(九十九沢林道開設 外)

(注)便益額算定方法は、代表路線を示しています。

			合計	
年度	社会的割引率	t/T	効果額	現在価値化
2016	0.9615			
2017	0.9246	0.3333	1,094	1,012
2018	0.8890	0.6667	581	517
2019	0.8548	1.0000	0	0
2020	0.8219	1.0000	0	0
2021	0.7903	1.0000	0	0
2022	0.7599	1.0000	4,766	3,622
2023	0.7307	1.0000	0	0
2024	0.7026	1.0000	0	0
2025	0.6756	1.0000	0	0
2026	0.6496	1.0000	0	0
2027	0.6246	1.0000	0	0
2028	0.6006	1.0000	0	0
2029	0.5775	1.0000	0	0
2030	0.5553	1.0000	0	0
2031	0.5339	1.0000	0	0
2032	0.5134	1.0000	0	0
2033	0.4936	1.0000	0	0
2034	0.4746	1.0000	0	0
2035	0.4564	1.0000	0	0
2036	0.4388	1.0000	0	0
2037	0.4220	1.0000	0	0
2038	0.4057	1.0000	0	0
2039	0.3901	1.0000	0	0
2040	0.3751	1.0000	0	0
2041	0.3607	1.0000	0	0
2042	0.3468	1.0000	0	0
2043	0.3335	1.0000	0	0
2044	0.3207	1.0000	0	0
2045	0.3083	1.0000	0	0
2046	0.2965	1.0000	0	0
2047	0.2851	1.0000	0	0
2048	0.2741	1.0000	0	0
2049	0.2636	1.0000	3,208	846
2050	0.2534	1.0000	0	0
2051	0.2437	1.0000	0	0
2052	0.2343	1.0000	0	0
2053	0.2253	1.0000	6,483	1,461
2054	0.2166	1.0000	0	0
2055	0.2083	1.0000	0	0
2056	0.2003	1.0000	0	0
2057	0.1926	1.0000	1,460	281
2058	0.1852	1.0000	0	0
2059	0.1780	1.0000	0	0
合計				7,739

盛岡森林管理署
北上川上流森林計画区
九十九沢林道開設

年度	社会的割引率	合計	
		効果額	現在価値化
2016	0.9615		
2017	0.9246	0	0
2018	0.8890	3,225	2,867
2019	0.8548	0	0
2020	0.8219	0	0
2021	0.7903	0	0
2022	0.7599	0	0
2023	0.7307	0	0
2024	0.7026	0	0
2025	0.6756	0	0
2026	0.6496	0	0
2027	0.6246	0	0
2028	0.6006	0	0
2029	0.5775	1,817	1,049
2030	0.5553	0	0
2031	0.5339	0	0
2032	0.5134	0	0
2033	0.4936	3,671	1,812
2034	0.4746	0	0
2035	0.4564	0	0
2036	0.4388	0	0
2037	0.4220	0	0
2038	0.4057	0	0
2039	0.3901	0	0
2040	0.3751	0	0
2041	0.3607	0	0
2042	0.3468	0	0
2043	0.3335	0	0
2044	0.3207	0	0
2045	0.3083	0	0
2046	0.2965	0	0
2047	0.2851	764	218
2048	0.2741	0	0
2049	0.2636	0	0
2050	0.2534	0	0
2051	0.2437	0	0
2052	0.2343	0	0
2053	0.2253	0	0
2054	0.2166	0	0
2055	0.2083	0	0
2056	0.2003	0	0
2057	0.1926	0	0
2058	0.1852	0	0
2059	0.1780	0	0
合計			5,946

盛岡森林管理署
北上川上流森林計画区
九十九沢林道開設

年度	社会的割引率	合計	
		効果額	現在価値化
2016	0.9615		
2017	0.9246	0	0
2018	0.8890	0	0
2019	0.8548	0	0
2020	0.8219	0	0
2021	0.7903	0	0
2022	0.7599	1,947	1,480
2023	0.7307	0	0
2024	0.7026	670	471
2025	0.6756	0	0
2026	0.6496	476	309
2027	0.6246	0	0
2028	0.6006	129	77
2029	0.5775	998	576
2030	0.5553	4,484	2,490
2031	0.5339	1,716	916
2032	0.5134	18,750	9,626
2033	0.4936	0	0
2034	0.4746	7,638	3,625
2035	0.4564	1,236	564
2036	0.4388	4,588	2,013
2037	0.4220	557	235
2038	0.4057	1,246	506
2039	0.3901	0	0
2040	0.3751	0	0
2041	0.3607	0	0
2042	0.3468	0	0
2043	0.3335	0	0
2044	0.3207	6,446	2,067
2045	0.3083	6,703	2,067
2046	0.2965	0	0
2047	0.2851	3,022	862
2048	0.2741	0	0
2049	0.2636	0	0
2050	0.2534	0	0
2051	0.2437	0	0
2052	0.2343	0	0
2053	0.2253	0	0
2054	0.2166	0	0
2055	0.2083	0	0
2056	0.2003	0	0
2057	0.1926	0	0
2058	0.1852	0	0
2059	0.1780	0	0
合計			27,884

盛岡森林管理署
北上川上流森林計画区
九十九沢林道開設

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

U:	治水ダムの単位雨量流出量当たりの年間減価償却費 (円 / m ³ / sec) 出典:「ダム年鑑2015」	3,730,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 緩 要整備森林(疎林) 0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 緩 整備済森林 0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
:	100年確率時雨量 (mm/h) 出典:「治山技術基準解説(総則・山地治山編)」	60
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 85.08
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	43

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	事業効果面積	効果額	現在価値化
2016	0.9615				
2017	0.9246	31.14	2.08	129	119
2018	0.8890	31.14	4.15	258	229
2019	0.8548	50.27	7.51	467	399
2020	0.8219	68.14	12.04	748	615
2021	0.7903	80.30	17.40	1,082	855
2022	0.7599	83.01	22.94	1,426	1,084
2023	0.7307	85.08	28.60	1,778	1,299
2024	0.7026	85.08	34.27	2,130	1,497
2025	0.6756	85.08	39.93	2,482	1,677
2026	0.6496	85.08	45.61	2,835	1,842
2027	0.6246	85.08	51.31	3,190	1,992
2028	0.6006	85.08	56.96	3,541	2,127
2029	0.5775	85.08	62.65	3,895	2,249
2030	0.5553	82.44	66.20	4,115	2,285
2031	0.5339	70.58	62.21	3,867	2,065
2032	0.5134	66.04	61.21	3,805	1,953
2033	0.4936	34.90	32.39	2,014	994
2034	0.4746	34.90	33.62	2,090	992
2035	0.4564	24.19	23.73	1,475	673
2036	0.4388	24.19	24.05	1,495	656
2037	0.4220	16.57	16.57	1,030	435
2038	0.4057	16.57	16.57	1,030	418
2039	0.3901	14.50	14.50	901	351
2040	0.3751	14.50	14.50	901	338
2041	0.3607	14.50	14.50	901	325
2042	0.3468	14.50	14.50	901	312
2043	0.3335	14.50	14.50	901	300
2044	0.3207	14.50	14.50	901	289
2045	0.3083	8.72	8.72	542	167
2046	0.2965	2.71	2.71	168	50
2047	0.2851	2.71	2.71	168	48
2048	0.2741	0.00	0.00	0	0
2049	0.2636	0.00	0.00	0	0
2050	0.2534	0.00	0.00	0	0
2051	0.2437	0.00	0.00	0	0
2052	0.2343	0.00	0.00	0	0
2053	0.2253	0.00	0.00	0	0
2054	0.2166	0.00	0.00	0	0
2055	0.2083	0.00	0.00	0	0
2056	0.2003	0.00	0.00	0	0
2057	0.1926	0.00	0.00	0	0
2058	0.1852	0.00	0.00	0	0
2059	0.1780	0.00	0.00	0	0
合計				28,635	

盛岡森林管理署
北上川上流森林計画区
九十九沢林道開設

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 85.08
P:	年間平均降雨量 (mm / 年) 出典: 気象庁 データ (HP) より	1,266
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、流出係数が安定するのに必要な年数	15
U:	開発流量当りの利水ダム年間減価償却費 (円 / m3 / S) 出典: 「ダム年鑑2015」	1,038,000,000
Y:	評価期間	43
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	事業効果面積	効果額	現在価値化
2.016	0.9615				
2.017	0.9246	31.14	2.08	43	40
2.018	0.8890	31.14	4.15	86	76
2.019	0.8548	50.27	7.51	156	133
2.020	0.8219	68.14	12.04	251	206
2.021	0.7903	80.30	17.40	363	287
2.022	0.7599	83.01	22.94	478	363
2.023	0.7307	85.08	28.60	596	435
2.024	0.7026	85.08	34.27	714	502
2.025	0.6756	85.08	39.93	832	562
2.026	0.6496	85.08	45.61	950	617
2.027	0.6246	85.08	51.31	1,069	668
2.028	0.6006	85.08	56.96	1,187	713
2.029	0.5775	85.08	62.65	1,305	754
2.030	0.5553	82.44	66.20	1,379	766
2.031	0.5339	70.58	62.21	1,296	692
2.032	0.5134	66.04	61.21	1,275	655
2.033	0.4936	34.90	32.39	675	333
2.034	0.4746	34.90	33.62	700	332
2.035	0.4564	24.19	23.73	494	225
2.036	0.4388	24.19	24.05	501	220
2.037	0.4220	16.57	16.57	345	146
2.038	0.4057	16.57	16.57	345	140
2.039	0.3901	14.50	14.50	302	118
2.040	0.3751	14.50	14.50	302	113
2.041	0.3607	14.50	14.50	302	109
2.042	0.3468	14.50	14.50	302	105
2.043	0.3335	14.50	14.50	302	101
2.044	0.3207	14.50	14.50	302	97
2.045	0.3083	8.72	8.72	182	56
2.046	0.2965	2.71	2.71	56	17
2.047	0.2851	2.71	2.71	56	16
2.048	0.2741	0.00	0.00	0	0
2.049	0.2636	0.00	0.00	0	0
2.050	0.2534	0.00	0.00	0	0
2.051	0.2437	0.00	0.00	0	0
2.052	0.2343	0.00	0.00	0	0
2.053	0.2253	0.00	0.00	0	0
2.054	0.2166	0.00	0.00	0	0
2.055	0.2083	0.00	0.00	0	0
2.056	0.2003	0.00	0.00	0	0
2.057	0.1926	0.00	0.00	0	0
2.058	0.1852	0.00	0.00	0	0
2.059	0.1780	0.00	0.00	0	0
合計					9,597

盛岡森林管理署
北上川上流森林計画区
九十九沢林道開設

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	13.60 億
Qy:	全貯留量 - Qx	391.92 億
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 85.08
P:	年間平均降雨量 (mm / 年) 出典: 気象庁 データ (HP) より	1,266
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: 各市の水道事業統計等資料	184.29
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円 / m3) 出典: 「地球環境・人間生活にかかる農業及び森林の多面的な機能の評価に関する調査研究報告書」(三菱総合研究所,H13.11)「雨水利用ハンドブック」	68.60
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)	72.48
Y:	評価期間	43
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	事業効果面積	効果額	現在価値化
2016	0.9615				
2017	0.9246	31.14	2.08	95	88
2018	0.8890	31.14	4.15	190	169
2019	0.8548	50.27	7.51	345	295
2020	0.8219	68.14	12.04	552	454
2021	0.7903	80.30	17.40	798	631
2022	0.7599	83.01	22.94	1,052	799
2023	0.7307	85.08	28.60	1,312	959
2024	0.7026	85.08	34.27	1,572	1,104
2025	0.6756	85.08	39.93	1,832	1,238
2026	0.6496	85.08	45.61	2,093	1,360
2027	0.6246	85.08	51.31	2,354	1,470
2028	0.6006	85.08	56.96	2,613	1,569
2029	0.5775	85.08	62.65	2,874	1,660
2030	0.5553	82.44	66.20	3,037	1,686
2031	0.5339	70.58	62.21	2,854	1,524
2032	0.5134	66.04	61.21	2,808	1,442
2033	0.4936	34.90	32.39	1,486	733
2034	0.4746	34.90	33.62	1,542	732
2035	0.4564	24.19	23.73	1,089	497
2036	0.4388	24.19	24.05	1,103	484
2037	0.4220	16.57	16.57	760	321
2038	0.4057	16.57	16.57	760	308
2039	0.3901	14.50	14.50	665	259
2040	0.3751	14.50	14.50	665	249
2041	0.3607	14.50	14.50	665	240
2042	0.3468	14.50	14.50	665	231
2043	0.3335	14.50	14.50	665	222
2044	0.3207	14.50	14.50	665	213
2045	0.3083	8.72	8.72	400	123
2046	0.2965	2.71	2.71	124	37
2047	0.2851	2.71	2.71	124	35
2048	0.2741	0.00	0.00	0	0
2049	0.2636	0.00	0.00	0	0
2050	0.2534	0.00	0.00	0	0
2051	0.2437	0.00	0.00	0	0
2052	0.2343	0.00	0.00	0	0
2053	0.2253	0.00	0.00	0	0
2054	0.2166	0.00	0.00	0	0
2055	0.2083	0.00	0.00	0	0
2056	0.2003	0.00	0.00	0	0
2057	0.1926	0.00	0.00	0	0
2058	0.1852	0.00	0.00	0	0
2059	0.1780	0.00	0.00	0	0
合計				21,132	

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

U:	1m3の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト(円/m3) 出典:「砂防便覧」平成20年版	5,600
V1:	事業実施前における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	荒廃地等 20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	整備済森林 1.30
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ~ 85.08
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
Y:	評価期間	43

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	事業効果面積	効果額	現在価値化
2016	0.9615				
2017	0.9246	31.14	2.08	218	202
2018	0.8890	31.14	4.15	435	387
2019	0.8548	50.27	7.51	786	672
2020	0.8219	68.14	12.04	1,261	1,036
2021	0.7903	80.30	17.40	1,822	1,440
2022	0.7599	83.01	22.94	2,402	1,825
2023	0.7307	85.08	28.60	2,995	2,188
2024	0.7026	85.08	34.27	3,589	2,522
2025	0.6756	85.08	39.93	4,181	2,825
2026	0.6496	85.08	45.61	4,776	3,102
2027	0.6246	85.08	51.31	5,373	3,356
2028	0.6006	85.08	56.96	5,965	3,583
2029	0.5775	85.08	62.65	6,561	3,789
2030	0.5553	82.44	66.20	6,932	3,849
2031	0.5339	70.58	62.21	6,515	3,478
2032	0.5134	66.04	61.21	6,410	3,291
2033	0.4936	34.90	32.39	3,392	1,674
2034	0.4746	34.90	33.62	3,521	1,671
2035	0.4564	24.19	23.73	2,485	1,134
2036	0.4388	24.19	24.05	2,519	1,105
2037	0.4220	16.57	16.57	1,735	732
2038	0.4057	16.57	16.57	1,735	704
2039	0.3901	14.50	14.50	1,518	592
2040	0.3751	14.50	14.50	1,518	569
2041	0.3607	14.50	14.50	1,518	548
2042	0.3468	14.50	14.50	1,518	526
2043	0.3335	14.50	14.50	1,518	506
2044	0.3207	14.50	14.50	1,518	487
2045	0.3083	8.72	8.72	913	281
2046	0.2965	2.71	2.71	284	84
2047	0.2851	2.71	2.71	284	81
2048	0.2741	0.00	0.00	0	0
2049	0.2636	0.00	0.00	0	0
2050	0.2534	0.00	0.00	0	0
2051	0.2437	0.00	0.00	0	0
2052	0.2343	0.00	0.00	0	0
2053	0.2253	0.00	0.00	0	0
2054	0.2166	0.00	0.00	0	0
2055	0.2083	0.00	0.00	0	0
2056	0.2003	0.00	0.00	0	0
2057	0.1926	0.00	0.00	0	0
2058	0.1852	0.00	0.00	0	0
2059	0.1780	0.00	0.00	0	0
合計					48,239

盛岡森林管理署
北上川上流森林計画区
九十九沢林道開設

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{V2 - V1}{Y \times (1+i)^t} \times D \times BEF \times (1+R) \times 0.5 \times \frac{44}{12} \times U$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 出典:「二酸化炭素地中貯留技術研究開発成果報告書」(財)地球環境産業技術研究機構(平成18年3月)	6,046
V1:	事業を実施しない場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3) 出典:北上川上流森林計画区収穫予想表	スギ スギ長 カラマツ カラ長 アカマツ 別途 別途 別途 別途 別途
V2:	事業を実施する場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3) 出典:北上川上流森林計画区収穫予想表	スギ スギ長 カラマツ カラ長 アカマツ 別途 別途 別途 別途 別途
Y:	評価期間	43
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」(2015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 カラマツ カラ長 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」(2015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 スギ長 カラマツ カラ長 アカマツ 1.23 1.23 1.15 1.15 1.23
R:	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2015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 カラマツ カラ長 アカマツ 0.25 0.25 0.29 0.29 0.26
0.5:	植物中の炭素含有率	
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数	

年度	社会的割引率	スギ		スギ長		カラマツ		カラ長		アカマツ		合計	
		事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	効果額	現在価値化
2016	0.9615												
2017	0.9246	110.35	590	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	590	546
2018	0.8890	110.35	590	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	590	525
2019	0.8548	180.18	964	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	964	824
2020	0.8219	242.83	1,299	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,299	1,068
2021	0.7903	284.52	1,522	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,522	1,203
2022	0.7599	295.46	1,581	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,581	1,201
2023	0.7307	302.80	1,620	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,620	1,184
2024	0.7026	302.80	1,620	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,620	1,138
2025	0.6756	302.80	1,620	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,620	1,094
2026	0.6496	302.80	1,620	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,620	1,052
2027	0.6246	302.80	1,620	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,620	1,012
2028	0.6006	302.80	1,620	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,620	973
2029	0.5775	302.80	1,620	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,620	936
2030	0.5553	294.26	1,574	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,574	874
2031	0.5339	255.88	1,369	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,369	731
2032	0.5134	241.19	1,290	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,290	662
2033	0.4936	130.84	700	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	700	346
2034	0.4746	130.84	700	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	700	332
2035	0.4564	92.89	497	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	497	227
2036	0.4388	92.89	497	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	497	218
2037	0.4220	65.89	353	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	353	149
2038	0.4057	65.89	353	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	353	143
2039	0.3901	58.55	313	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	313	122
2040	0.3751	58.55	313	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	313	117
2041	0.3607	58.55	313	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	313	113
2042	0.3468	58.55	313	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	313	109
2043	0.3335	58.55	313	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	313	104
2044	0.3207	58.55	313	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	313	100
2045	0.3083	35.21	188	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	188	58
2046	0.2965	10.94	59	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	59	17
2047	0.2851	10.94	59	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	59	17
2048	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2049	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2050	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2051	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2052	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2053	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2054	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2055	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2056	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2057	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2058	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2059	0.1780	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
合計													17,195

土壌流出防止効果からみた算定方式

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t - CO2) 出典:「二酸化炭素地中貯留技術研究開発成果報告書」(財)地球環境産業技術研究機構(平成18年3月)	6,046
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) 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) 事業対象区域	0.04
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
Y:	侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は 評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間 事業対象区域	43.00
A:	事業対象区域面積(ha) 又は 保全効果区域面積(ha)	0.00 ~ 85.08
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」(2015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	85.33
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」	事業対象区域 0.200 荒廃地等 荒廃地等
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm / 年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	事業対象区域 0.013 整備済森林 整備済森林
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	現在価値化
		事業対象区域面積	効果対象面積	効果額	現在価値化		
2016	0.9615						
2017	0.9246	31.14	2.08	7	6		
2018	0.8890	31.14	4.15	15	13		
2019	0.8548	50.27	7.50	26	22		
2020	0.8219	68.14	12.05	42	35		
2021	0.7903	80.30	17.40	61	48		
2022	0.7599	83.01	22.93	81	62		
2023	0.7307	85.08	28.61	101	74		
2024	0.7026	85.08	34.28	121	85		
2025	0.6756	85.08	39.95	141	95		
2026	0.6496	85.08	45.62	161	105		
2027	0.6246	85.08	51.29	181	113		
2028	0.6006	85.08	56.97	201	121		
2029	0.5775	85.08	62.64	221	128		
2030	0.5553	82.44	66.20	233	129		
2031	0.5339	70.58	62.21	219	117		
2032	0.5134	66.04	61.20	216	111		
2033	0.4936	34.90	32.39	114	56		
2034	0.4746	34.90	33.62	118	56		
2035	0.4564	24.19	23.73	84	38		
2036	0.4388	24.19	24.05	85	37		
2037	0.4220	16.57	16.57	58	24		
2038	0.4057	16.57	16.57	58	24		
2039	0.3901	14.50	14.50	51	20		
2040	0.3751	14.50	14.50	51	19		
2041	0.3607	14.50	14.50	51	18		
2042	0.3468	14.50	14.50	51	18		
2043	0.3335	14.50	14.50	51	17		
2044	0.3207	14.50	14.50	51	16		
2045	0.3083	8.72	8.72	31	10		
2046	0.2965	2.71	2.71	10	3		
2047	0.2851	2.71	2.71	10	3		
2048	0.2741	0.00	0.00	0	0		
2049	0.2636	0.00	0.00	0	0		
2050	0.2534	0.00	0.00	0	0		
2051	0.2437	0.00	0.00	0	0		
2052	0.2343	0.00	0.00	0	0		
2053	0.2253	0.00	0.00	0	0		
2054	0.2166	0.00	0.00	0	0		
2055	0.2083	0.00	0.00	0	0		

2056	0.2003	0.00	0.00	0	0			
2057	0.1926	0.00	0.00	0	0			
2058	0.1852	0.00	0.00	0	0			
2059	0.1780	0.00	0.00	0	0			
合計					1,623			0

青森森林管理署
 東青森林計画区
 九十九沢林道開設