

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： 大槌・気仙川森林計画区

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 6		× 1.0000		H 8 7	0	× 0.0914	0
H 2 7	301,137	× 0.9615	289,545	H 8 8	0	× 0.0879	0
H 2 8	431,073	× 0.9246	398,570	H 8 9	0	× 0.0845	0
H 2 9	410,349	× 0.8890	364,800	H 9 0	0	× 0.0813	0
H 3 0	328,180	× 0.8548	280,528	H 9 1	0	× 0.0781	0
H 3 1	304,716	× 0.8219	250,446	H 9 2	0	× 0.0751	0
H 3 2	32,202	× 0.7903	25,450	H 9 3	0	× 0.0722	0
H 3 3	23,933	× 0.7599	18,186	H 9 4	1,066	× 0.0695	74
H 3 4	16,356	× 0.7307	11,951	H 9 5	1,066	× 0.0668	71
H 3 5	13,117	× 0.7026	9,218	H 9 6	1,066	× 0.0642	68
H 3 6	7,844	× 0.6756	5,300	H 9 7	1,066	× 0.0617	66
H 3 7	108,343	× 0.6496	70,380	H 9 8	1,066	× 0.0594	63
H 3 8	109,750	× 0.6246	68,549	H 9 9	0	× 0.0571	0
H 3 9	129,752	× 0.6006	77,929	H 1 0 0	0	× 0.0549	0
H 4 0	130,629	× 0.5775	75,437	H 1 0 1	0	× 0.0528	0
H 4 1	132,980	× 0.5553	73,845	H 1 0 2	0	× 0.0508	0
H 4 2	31,885	× 0.5339	17,024	H 1 0 3	0	× 0.0488	0
H 4 3	32,202	× 0.5134	16,533	H 1 0 4	0	× 0.0469	0
H 4 4	862	× 0.4936	425	H 1 0 5	0	× 0.0451	0
H 4 5	2,869	× 0.4746	1,363	H 1 0 6	1,254	× 0.0434	54
H 4 6	727	× 0.4564	332	H 1 0 7	1,254	× 0.0417	52
H 4 7	52,381	× 0.4388	22,986	H 1 0 8	1,254	× 0.0401	50
H 4 8	52,182	× 0.4220	22,022	H 1 0 9	1,254	× 0.0386	48
H 4 9	62,886	× 0.4057	25,512	H 1 1 0	1,254	× 0.0371	47
H 5 0	62,780	× 0.3901	24,491	H 1 1 1	0	× 0.0357	0
H 5 1	77,844	× 0.3751	29,199	H 1 1 2	0	× 0.0343	0
H 5 2	30,495	× 0.3607	11,000	H 1 1 3	0	× 0.0330	0
H 5 3	30,495	× 0.3468	10,574	H 1 1 4	0	× 0.0317	0
H 5 4	20,194	× 0.3335	6,733	H 1 1 5	0	× 0.0305	0
H 5 5	20,031	× 0.3207	6,424	H 1 1 6	0	× 0.0293	0
H 5 6	651	× 0.3083	200	H 1 1 7	0	× 0.0282	0
H 5 7	716	× 0.2965	211	H 1 1 8	0	× 0.0271	0
H 5 8	517	× 0.2851	146	H 1 1 9	0	× 0.0261	0
H 5 9	11,221	× 0.2741	3,076	H 1 2 0	0	× 0.0251	0
H 6 0	11,115	× 0.2636	2,930	H 1 2 1	0	× 0.0241	0
H 6 1	20,806	× 0.2534	5,270	H 1 2 2	0	× 0.0232	0
H 6 2	26,509	× 0.2437	6,460	H 1 2 3	0	× 0.0223	0
H 6 3	26,509	× 0.2343	6,211	H 1 2 4	0	× 0.0214	0
H 6 4	16,208	× 0.2253	3,652	H 1 2 5	0	× 0.0206	0
H 6 5	16,045	× 0.2166	3,474	H 1 2 6	0	× 0.0198	0
H 6 6	3,640	× 0.2083	760				
H 6 7	517	× 0.2003	102				
H 6 8	517	× 0.1926	99				
H 6 9	500	× 0.1852	92				
H 7 0	221	× 0.1780	39				
H 7 1	9,557	× 0.1712	1,636				
H 7 2	15,394	× 0.1646	2,534				
H 7 3	15,394	× 0.1583	2,437				
H 7 4	15,394	× 0.1522	2,343				
H 7 5	15,394	× 0.1463	2,252				
H 7 6	2,989	× 0.1407	421				
H 7 7	0	× 0.1353	0				
H 7 8	0	× 0.1301	0				
H 7 9	0	× 0.1251	0				
H 8 0	0	× 0.1203	0				
H 8 1	0	× 0.1157	0				
H 8 2	2,989	× 0.1112	332				
H 8 3	2,989	× 0.1069	320				
H 8 4	2,989	× 0.1028	307				
H 8 5	2,989	× 0.0989	296				
H 8 6	2,989	× 0.0951	284				
				合 計			2,261,229
				C =			2,261,229 千円

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

U:	治水ダムの単位雨量流出量当たりの年間減価償却費(円/m ³ /sec)		3,670,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「ダム年鑑2014」	浸透能中 緩 要整備森林(疎林)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 緩 整備済森林	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数		15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 気象庁データより		80
A:	事業対象区域面積(ha)		79.00 ~ 4,461.44
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
2014	1.0000				
2015	0.9615	875.95	58.40	4,763	4,580
2016	0.9246	1,779.17	177.01	14,436	13,348
2017	0.8890	2,673.42	355.24	28,972	25,756
2018	0.8548	3,565.96	592.97	48,360	41,338
2019	0.8219	4,461.44	890.40	72,617	59,684
2020	0.7903	4,461.44	1,187.83	96,874	76,560
2021	0.7599	4,461.44	1,485.25	121,131	92,047
2022	0.7307	4,461.44	1,782.68	145,389	106,236
2023	0.7026	4,461.44	2,080.11	169,646	119,193
2024	0.6756	4,461.44	2,377.54	193,903	131,001
2025	0.6496	4,461.44	2,674.97	218,160	141,717
2026	0.6246	4,461.44	2,972.40	242,417	151,414
2027	0.6006	4,461.44	3,269.83	266,674	160,164
2028	0.5775	4,461.44	3,567.26	290,931	168,013
2029	0.5553	4,461.44	3,864.69	315,189	175,024
2030	0.5339	4,461.44	4,103.72	334,683	178,687
2031	0.5134	4,233.23	4,054.33	330,655	169,758
2032	0.4936	3,985.36	3,925.66	320,161	158,031
2033	0.4746	3,738.59	3,738.59	304,904	144,707
2034	0.4564	3,503.56	3,503.56	285,736	130,410
2035	0.4388	3,263.75	3,263.75	266,178	116,799
2036	0.4220	3,252.55	3,252.55	265,265	111,942
2037	0.4057	3,241.35	3,241.35	264,352	107,248
2038	0.3901	3,230.15	3,230.15	263,438	102,767
2039	0.3751	3,218.95	3,218.95	262,525	98,473
2040	0.3607	3,207.75	3,207.75	261,611	94,363
2041	0.3468	2,959.88	2,959.88	241,396	83,716
2042	0.3335	2,719.26	2,719.26	221,772	73,961
2043	0.3207	2,486.51	2,486.51	202,790	65,035
2044	0.3083	2,243.06	2,243.06	182,935	56,399
2045	0.2965	2,001.45	2,001.45	163,230	48,398
2046	0.2851	2,001.45	2,001.45	163,230	46,537
2047	0.2741	2,001.45	2,001.45	163,230	44,741
2048	0.2636	2,001.45	2,001.45	163,230	43,027
2049	0.2534	2,001.45	2,001.45	163,230	41,362
2050	0.2437	2,001.45	2,001.45	163,230	39,779
2051	0.2343	1,753.58	1,753.58	143,015	33,508
2052	0.2253	1,505.71	1,505.71	122,800	27,667
2053	0.2166	1,257.84	1,257.84	102,584	22,220
2054	0.2083	1,009.97	1,009.97	82,369	17,157
2055	0.2003	762.10	762.10	62,154	12,449
2056	0.1926	762.10	762.10	62,154	11,971
2057	0.1852	762.10	762.10	62,154	11,511
2058	0.1780	762.10	762.10	62,154	11,063
2059	0.1712	762.10	762.10	62,154	10,641
2060	0.1646	762.10	762.10	62,154	10,231
2061	0.1583	762.10	762.10	62,154	9,839
2062	0.1522	762.10	762.10	62,154	9,460
2063	0.1463	712.70	712.70	58,125	8,504
2064	0.1407	663.30	663.30	54,096	7,611
2065	0.1353	613.90	613.90	50,067	6,774
2066	0.1301	564.50	564.50	46,038	5,990
2067	0.1251	515.10	515.10	42,009	5,255
2068	0.1203	515.10	515.10	42,009	5,054
2069	0.1157	514.43	514.43	41,955	4,854
2070	0.1112	513.76	513.76	41,900	4,659
2071	0.1069	504.23	504.23	41,123	4,396
2072	0.1028	494.70	494.70	40,346	4,148
2073	0.0989	485.17	485.17	39,569	3,913
2074	0.0951	475.64	475.64	38,791	3,689

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

A:	事業対象区域面積(ha)	79.00 ~ 4,461.44
P:	年間平均降雨量(mm/年) 気象庁データより	1,542
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2014」	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
2,014	1.0000				
2,015	0.9615	875.95	58.40	1,482	1,425
2,016	0.9246	1,779.17	177.01	4,492	4,153
2,017	0.8890	2,673.42	355.24	9,015	8,014
2,018	0.8548	3,565.96	592.97	15,048	12,863
2,019	0.8219	4,461.44	890.40	22,596	18,572
2,020	0.7903	4,461.44	1,187.83	30,143	23,822
2,021	0.7599	4,461.44	1,485.25	37,691	28,641
2,022	0.7307	4,461.44	1,782.68	45,239	33,056
2,023	0.7026	4,461.44	2,080.11	52,787	37,088
2,024	0.6756	4,461.44	2,377.54	60,335	40,762
2,025	0.6496	4,461.44	2,674.97	67,883	44,097
2,026	0.6246	4,461.44	2,972.40	75,431	47,114
2,027	0.6006	4,461.44	3,269.83	82,978	49,837
2,028	0.5775	4,461.44	3,567.26	90,526	52,279
2,029	0.5553	4,461.44	3,864.69	98,074	54,460
2,030	0.5339	4,461.44	4,103.72	104,140	55,600
2,031	0.5134	4,233.23	4,054.33	102,887	52,822
2,032	0.4936	3,985.36	3,925.66	99,622	49,173
2,033	0.4746	3,738.59	3,738.59	94,874	45,027
2,034	0.4564	3,503.56	3,503.56	88,910	40,579
2,035	0.4388	3,263.75	3,263.75	82,824	36,343
2,036	0.4220	3,252.55	3,252.55	82,540	34,832
2,037	0.4057	3,241.35	3,241.35	82,256	33,371
2,038	0.3901	3,230.15	3,230.15	81,972	31,977
2,039	0.3751	3,218.95	3,218.95	81,687	30,641
2,040	0.3607	3,207.75	3,207.75	81,403	29,362
2,041	0.3468	2,959.88	2,959.88	75,113	26,049
2,042	0.3335	2,719.26	2,719.26	69,007	23,014
2,043	0.3207	2,486.51	2,486.51	63,100	20,236
2,044	0.3083	2,243.06	2,243.06	56,922	17,549
2,045	0.2965	2,001.45	2,001.45	50,791	15,060
2,046	0.2851	2,001.45	2,001.45	50,791	14,481
2,047	0.2741	2,001.45	2,001.45	50,791	13,922
2,048	0.2636	2,001.45	2,001.45	50,791	13,389
2,049	0.2534	2,001.45	2,001.45	50,791	12,870
2,050	0.2437	2,001.45	2,001.45	50,791	12,378
2,051	0.2343	1,753.58	1,753.58	44,501	10,427
2,052	0.2253	1,505.71	1,505.71	38,210	8,609
2,053	0.2166	1,257.84	1,257.84	31,920	6,914
2,054	0.2083	1,009.97	1,009.97	25,630	5,339
2,055	0.2003	762.10	762.10	19,340	3,874
2,056	0.1926	762.10	762.10	19,340	3,725
2,057	0.1852	762.10	762.10	19,340	3,582
2,058	0.1780	762.10	762.10	19,340	3,443
2,059	0.1712	762.10	762.10	19,340	3,311
2,060	0.1646	762.10	762.10	19,340	3,183
2,061	0.1583	762.10	762.10	19,340	3,062
2,062	0.1522	762.10	762.10	19,340	2,944
2,063	0.1463	712.70	712.70	18,086	2,646
2,064	0.1407	663.30	663.30	16,833	2,368
2,065	0.1353	613.90	613.90	15,579	2,108
2,066	0.1301	564.50	564.50	14,325	1,864
2,067	0.1251	515.10	515.10	13,072	1,635
2,068	0.1203	515.10	515.10	13,072	1,573
2,069	0.1157	514.43	514.43	13,055	1,510
2,070	0.1112	513.76	513.76	13,038	1,450

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	13.60 億
Qy:	全貯留量 - Qx	23.70 億
A:	事業対象区域面積 (ha)	79.00 ~ 4,461.44
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 気象庁データより	1,542
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) 岩手県水道資料より	206.60
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)	118.92
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
2014	1.0000				
2015	0.9615	875.95	58.40	5,354	5,148
2016	0.9246	1,779.17	177.01	16,229	15,005
2017	0.8890	2,673.42	355.24	32,571	28,956
2018	0.8548	3,565.96	592.97	54,367	46,473
2019	0.8219	4,461.44	890.40	81,638	67,098
2020	0.7903	4,461.44	1,187.83	108,908	86,070
2021	0.7599	4,461.44	1,485.25	136,179	103,482
2022	0.7307	4,461.44	1,782.68	163,449	119,432
2023	0.7026	4,461.44	2,080.11	190,719	133,999
2024	0.6756	4,461.44	2,377.54	217,990	147,274
2025	0.6496	4,461.44	2,674.97	245,260	159,321
2026	0.6246	4,461.44	2,972.40	272,531	170,223
2027	0.6006	4,461.44	3,269.83	299,801	180,060
2028	0.5775	4,461.44	3,567.26	327,071	188,884
2029	0.5553	4,461.44	3,864.69	354,342	196,766
2030	0.5339	4,461.44	4,103.72	376,258	200,884
2031	0.5134	4,233.23	4,054.33	371,729	190,846
2032	0.4936	3,985.36	3,925.66	359,932	177,662
2033	0.4746	3,738.59	3,738.59	342,780	162,683
2034	0.4564	3,503.56	3,503.56	321,231	146,610
2035	0.4388	3,263.75	3,263.75	299,243	131,308
2036	0.4220	3,252.55	3,252.55	298,217	125,848
2037	0.4057	3,241.35	3,241.35	297,190	120,570
2038	0.3901	3,230.15	3,230.15	296,163	115,533
2039	0.3751	3,218.95	3,218.95	295,136	110,706
2040	0.3607	3,207.75	3,207.75	294,109	106,085
2041	0.3468	2,959.88	2,959.88	271,383	94,116
2042	0.3335	2,719.26	2,719.26	249,321	83,149
2043	0.3207	2,486.51	2,486.51	227,981	73,114
2044	0.3083	2,243.06	2,243.06	205,659	63,405
2045	0.2965	2,001.45	2,001.45	183,507	54,410
2046	0.2851	2,001.45	2,001.45	183,507	52,318
2047	0.2741	2,001.45	2,001.45	183,507	50,299
2048	0.2636	2,001.45	2,001.45	183,507	48,372
2049	0.2534	2,001.45	2,001.45	183,507	46,501
2050	0.2437	2,001.45	2,001.45	183,507	44,721
2051	0.2343	1,753.58	1,753.58	160,780	37,671
2052	0.2253	1,505.71	1,505.71	138,054	31,104
2053	0.2166	1,257.84	1,257.84	115,328	24,980
2054	0.2083	1,009.97	1,009.97	92,601	19,289
2055	0.2003	762.10	762.10	69,875	13,996
2056	0.1926	762.10	762.10	69,875	13,458
2057	0.1852	762.10	762.10	69,875	12,941
2058	0.1780	762.10	762.10	69,875	12,438
2059	0.1712	762.10	762.10	69,875	11,963
2060	0.1646	762.10	762.10	69,875	11,501
2061	0.1583	762.10	762.10	69,875	11,061
2062	0.1522	762.10	762.10	69,875	10,635

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

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
出典:	「砂防便覧」平成20年版	
V1:	事業実施前における1ha当りの年間浸食土砂量(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」 「荒廃地等」	
V2:	事業実施後における1ha当りの年間浸食土砂量(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」 「整備済森林」	
A:	事業対象区域面積(ha)	79.00 ~ 4,461.44
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
2014	1.0000				
2015	0.9615	875.95	58.40	6,115	5,880
2016	0.9246	1,779.17	177.01	18,536	17,138
2017	0.8890	2,673.42	355.24	37,200	33,071
2018	0.8548	3,565.96	592.97	62,095	53,079
2019	0.8219	4,461.44	890.40	93,242	76,636
2020	0.7903	4,461.44	1,187.83	124,389	98,305
2021	0.7599	4,461.44	1,485.25	155,536	118,192
2022	0.7307	4,461.44	1,782.68	186,683	136,409
2023	0.7026	4,461.44	2,080.11	217,829	153,047
2024	0.6756	4,461.44	2,377.54	248,976	168,208
2025	0.6496	4,461.44	2,674.97	280,123	181,968
2026	0.6246	4,461.44	2,972.40	311,270	194,419
2027	0.6006	4,461.44	3,269.83	342,417	205,656
2028	0.5775	4,461.44	3,567.26	373,563	215,733
2029	0.5553	4,461.44	3,864.69	404,710	224,735
2030	0.5339	4,461.44	4,103.72	429,742	229,439
2031	0.5134	4,233.23	4,054.33	424,569	217,974
2032	0.4936	3,985.36	3,925.66	411,095	202,916
2033	0.4746	3,738.59	3,738.59	391,505	185,808
2034	0.4564	3,503.56	3,503.56	366,893	167,450
2035	0.4388	3,263.75	3,263.75	341,780	149,973
2036	0.4220	3,252.55	3,252.55	340,607	143,736
2037	0.4057	3,241.35	3,241.35	339,434	137,708
2038	0.3901	3,230.15	3,230.15	338,261	131,956
2039	0.3751	3,218.95	3,218.95	337,088	126,442
2040	0.3607	3,207.75	3,207.75	335,916	121,165
2041	0.3468	2,959.88	2,959.88	309,959	107,494
2042	0.3335	2,719.26	2,719.26	284,761	94,968
2043	0.3207	2,486.51	2,486.51	260,387	83,506
2044	0.3083	2,243.06	2,243.06	234,893	72,418
2045	0.2965	2,001.45	2,001.45	209,592	62,144
2046	0.2851	2,001.45	2,001.45	209,592	59,755
2047	0.2741	2,001.45	2,001.45	209,592	57,449
2048	0.2636	2,001.45	2,001.45	209,592	55,248
2049	0.2534	2,001.45	2,001.45	209,592	53,111
2050	0.2437	2,001.45	2,001.45	209,592	51,078
2051	0.2343	1,753.58	1,753.58	183,635	43,026
2052	0.2253	1,505.71	1,505.71	157,678	35,525
2053	0.2166	1,257.84	1,257.84	131,721	28,531
2054	0.2083	1,009.97	1,009.97	105,764	22,031
2055	0.2003	762.10	762.10	79,807	15,985
2056	0.1926	762.10	762.10	79,807	15,371
2057	0.1852	762.10	762.10	79,807	14,780
2058	0.1780	762.10	762.10	79,807	14,206
2059	0.1712	762.10	762.10	79,807	13,663
2060	0.1646	762.10	762.10	79,807	13,136
2061	0.1583	762.10	762.10	79,807	12,633
2062	0.1522	762.10	762.10	79,807	12,147
2063	0.1463	712.70	712.70	74,634	10,919
2064	0.1407	663.30	663.30	69,461	9,773
2065	0.1353	613.90	613.90	64,288	8,698
2066	0.1301	564.50	564.50	59,114	7,691
2067	0.1251	515.10	515.10	53,941	6,748
2068	0.1203	515.10	515.10	53,941	6,489
2069	0.1157	514.43	514.43	53,871	6,233
2070	0.1112	513.76	513.76	53,801	5,983
2071	0.1069	504.23	504.23	52,803	5,645
2072	0.1028	494.70	494.70	51,805	5,326
2073	0.0989	485.17	485.17	50,807	5,025
2074	0.0951	475.64	475.64	49,809	4,737
2075	0.0914	422.50	422.50	44,244	4,044
2076	0.0879	364.70	364.70	38,191	3,357
2077	0.0845	306.90	306.90	32,139	2,716
2078	0.0813	249.10	249.10	26,086	2,121

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

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(収穫予想表)	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」(2014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」(2014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」(2014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)						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
2014	1.0000												
2015	0.9615	2,408.41	12,885	80.81	432	9.37	84					13,401	12,885
2016	0.9246	4,888.31	26,152	161.62	865	18.74	168					27,185	25,135
2017	0.8890	7,341.97	39,280	242.43	1,297	28.11	252					40,829	36,297
2018	0.8548	9,795.41	52,405	323.24	1,729	37.48	336					54,470	46,561
2019	0.8219	12,268.94	65,639	404.55	2,164	46.85	420					68,223	56,072
2020	0.7903	12,268.94	65,639	404.55	2,164	46.85	420					68,223	53,917
2021	0.7599	12,268.94	65,639	404.55	2,164	46.85	420					68,223	51,843
2022	0.7307	12,268.94	65,639	404.55	2,164	46.85	420					68,223	49,851
2023	0.7026	12,268.94	65,639	404.55	2,164	46.85	420					68,223	47,933
2024	0.6756	12,268.94	65,639	404.55	2,164	46.85	420					68,223	46,091
2025	0.6496	12,268.94	65,639	404.55	2,164	46.85	420					68,223	44,318
2026	0.6246	12,268.94	65,639	404.55	2,164	46.85	420					68,223	42,612
2027	0.6006	12,268.94	65,639	404.55	2,164	46.85	420					68,223	40,975
2028	0.5775	12,268.94	65,639	404.55	2,164	46.85	420					68,223	39,399
2029	0.5553	12,268.94	65,639	404.55	2,164	46.85	420					68,223	37,884
2030	0.5339	12,268.94	65,639	404.55	2,164	46.85	420					68,223	36,424
2031	0.5134	11,687.00	62,525	404.55	2,164	46.85	420					65,109	33,427
2032	0.4936	11,054.93	59,144	404.55	2,164	46.85	420					61,728	30,469
2033	0.4746	10,425.67	55,777	404.55	2,164	46.85	420					58,361	27,698
2034	0.4564	9,826.34	52,571	404.55	2,164	46.85	420					55,155	25,173
2035	0.4388	9,214.82	49,299	404.55	2,164	46.85	420					51,883	22,766
2036	0.4220	9,214.82	49,299	394.68	2,112	46.85	420					51,831	21,873
2037	0.4057	9,214.82	49,299	384.81	2,059	46.85	420					51,778	21,006
2038	0.3901	9,214.82	49,299	374.94	2,006	46.85	420					51,725	20,178
2039	0.3751	9,214.82	49,299	365.07	1,953	46.85	420					51,672	19,382
2040	0.3607	9,214.82	49,299	355.20	1,900	46.85	420					51,619	18,619
2041	0.3468	8,476.93	45,352	355.20	1,900	46.85	420					47,672	16,533
2042	0.3335	7,760.62	41,519	355.20	1,900	46.85	420					43,839	14,620
2043	0.3207	7,067.74	37,812	355.20	1,900	46.85	420					40,132	12,870
2044	0.3083	6,343.01	33,935	355.20	1,900	46.85	420					36,255	11,177
2045	0.2965	5,623.76	30,087	355.20	1,900	46.85	420					32,407	9,609
2046	0.2851	5,623.76	30,087	355.20	1,900	46.85	420					32,407	9,239
2047	0.2741	5,623.76	30,087	355.20	1,900	46.85	420					32,407	8,883
2048	0.2636	5,623.76	30,087	355.20	1,900	46.85	420					32,407	8,542
2049	0.2534	5,623.76	30,087	355.20	1,900	46.85	420					32,407	8,212
2050	0.2437	5,623.76	30,087	355.20	1,900	46.85	420					32,407	7,898
2051	0.2343	4,821.62	25,796	355.20	1,900	46.85	420					28,116	6,588
2052	0.2253	4,019.48	21,504	355.20	1,900	46.85	420					23,824	5,368

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

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

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

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) 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、流出係数が安定するのに必要な年数	15
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ①事業対象区域 ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	100.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	79.00 ~ 4,461.44
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」(2014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	85.30
44/12:		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等 0.200 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」	①事業対象区域 整備済森林 0.013 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	効果対象面積	効果額	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				
2014	1.0000								
2015	0.9615	875.95	58.40	206	198				
2016	0.9246	1,779.17	177.01	624	577				
2017	0.8890	2,673.42	355.24	1,252	1,113				
2018	0.8548	3,565.96	592.97	2,090	1,787				
2019	0.8219	4,461.44	890.40	3,139	2,580				
2020	0.7903	4,461.44	1,187.83	4,187	3,309				
2021	0.7599	4,461.44	1,485.25	5,236	3,979				
2022	0.7307	4,461.44	1,782.68	6,284	4,592				
2023	0.7026	4,461.44	2,080.11	7,332	5,151				
2024	0.6756	4,461.44	2,377.54	8,381	5,662				
2025	0.6496	4,461.44	2,674.97	9,429	6,125				
2026	0.6246	4,461.44	2,972.40	10,478	6,545				
2027	0.6006	4,461.44	3,269.83	11,526	6,923				
2028	0.5775	4,461.44	3,567.26	12,575	7,262				
2029	0.5553	4,461.44	3,864.69	13,623	7,565				
2030	0.5339	4,461.44	4,103.72	14,466	7,723				
2031	0.5134	4,233.23	4,054.33	14,292	7,338				
2032	0.4936	3,985.36	3,925.66	13,838	6,830				
2033	0.4746	3,738.59	3,738.59	13,179	6,255				
2034	0.4564	3,503.56	3,503.56	12,350	5,637				
2035	0.4388	3,263.75	3,263.75	11,505	5,048				
2036	0.4220	3,252.55	3,252.55	11,465	4,838				
2037	0.4057	3,241.35	3,241.35	11,426	4,636				
2038	0.3901	3,230.15	3,230.15	11,386	4,442				
2039	0.3751	3,218.95	3,218.95	11,347	4,256				
2040	0.3607	3,207.75	3,207.75	11,307	4,078				
2041	0.3468	2,959.88	2,959.88	10,434	3,619				
2042	0.3335	2,719.26	2,719.26	9,585	3,197				
2043	0.3207	2,486.51	2,486.51	8,765	2,811				
2044	0.3083	2,243.06	2,243.06	7,907	2,438				
2045	0.2965	2,001.45	2,001.45	7,055	2,092				
2046	0.2851	2,001.45	2,001.45	7,055	2,011				
2047	0.2741	2,001.45	2,001.45	7,055	1,934				
2048	0.2636	2,001.45	2,001.45	7,055	1,860				
2049	0.2534	2,001.45	2,001.45	7,055	1,788				
2050	0.2437	2,001.45	2,001.45	7,055	1,719				
2051	0.2343	1,753.58	1,753.58	6,181	1,448				
2052	0.2253	1,505.71	1,505.71	5,308	1,196				
2053	0.2166	1,257.84	1,257.84	4,434	960				

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

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次国有林野施行実施計画書(収穫予想表)

スギ	0.00 ~ 42,740.13
スギ	0.00 ~ 1,322.40
その他広葉樹(1)	0.00 ~ 466.59
0	
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)
三陸中部署実績より(H25.12~26.11)

スギ	7,143
スギ	7,143
その他広葉樹(1)	7,955
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				
2014	1.0000										
2015	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2016	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2017	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2018	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2019	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2020	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2021	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2022	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2023	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2024	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2025	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2026	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2027	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2028	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2029	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2030	0.5339	13,778.96	98,423	0.00	0	0.00	0				
2031	0.5134	14,966.00	106,902	0.00	0	0.00	0				
2032	0.4936	14,899.59	106,428	0.00	0	0.00	0				
2033	0.4746	14,190.75	101,365	0.00	0	0.00	0				
2034	0.4564	14,479.36	103,426	0.00	0	0.00	0				
2035	0.4388	0.00	0	173.98	1,243	0.00	0				
2036	0.4220	0.00	0	173.98	1,243	0.00	0				
2037	0.4057	0.00	0	173.98	1,243	0.00	0				
2038	0.3901	0.00	0	173.98	1,243	0.00	0				
2039	0.3751	0.00	0	173.98	1,243	0.00	0				
2040	0.3607	28,394.28	202,820	0.00	0	0.00	0				
2041	0.3468	27,563.77	196,888	0.00	0	0.00	0				
2042	0.3335	26,662.24	190,448	0.00	0	0.00	0				
2043	0.3207	27,887.96	199,204	0.00	0	0.00	0				
2044	0.3083	27,677.18	197,698	0.00	0	0.00	0				
2045	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2046	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2047	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2048	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2049	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2050	0.2437	42,740.13	305,293	0.00	0	0.00	0				
2051	0.2343	42,740.13	305,293	0.00	0	0.00	0				
2052	0.2253	42,740.13	305,293	0.00	0	0.00	0				
2053	0.2166	42,740.13	305,293	0.00	0	0.00	0				
2054	0.2083	42,740.13	305,293	0.00	0	0.00	0				
2055	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2056	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2057	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2058	0.1780	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2059	0.1712	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2060	0.1646	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2061	0.1583	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2062	0.1522	11,441.44	81,726	0.00	0	0.00	0				
2063	0.1463	11,441.44	81,726	0.00	0	0.00	0				
2064	0.1407	11,441.44	81,726	0.00	0	0.00	0				
2065	0.1353	11,441.44	81,726	0.00	0	0.00	0				
2066	0.1301	11,441.44	81,726	0.00	0	0.00	0				
2067	0.1251	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2068	0.1203	168.08	1,201	0.00	0	0.00	0				
2069	0.1157	168.08	1,201	0.00	0	0.00	0				
2070	0.1112	0.00	0	716.44	5,118	0.00	0				
2071	0.1069	0.00	0	716.44	5,118	0.00	0				
2072	0.1028	0.00	0	716.44	5,118	0.00	0				
2073	0.0989	0.00	0	716.44	5,118	0.00	0				
2074	0.0951	11,133.63	79,528	716.44	5,118	0.00	0				
2075	0.0914	14,756.34	105,405	0.00	0	0.00	0				

2076	0.0879	14,756.34	105,405	0.00	0	0.00	0				
2077	0.0845	14,756.34	105,405	0.00	0	0.00	0				
2078	0.0813	14,756.34	105,405	0.00	0	0.00	0				
合計											

年度	社会的割引率	合計	
		効果額	現在価値化
2014	1.0000		
2015	0.9615	0	0
2016	0.9246	0	0
2017	0.8890	0	0
2018	0.8548	0	0
2019	0.8219	0	0
2020	0.7903	0	0
2021	0.7599	0	0
2022	0.7307	0	0
2023	0.7026	0	0
2024	0.6756	0	0
2025	0.6496	0	0
2026	0.6246	0	0
2027	0.6006	0	0
2028	0.5775	0	0
2029	0.5553	0	0
2030	0.5339	98,423	52,548
2031	0.5134	106,902	54,883
2032	0.4936	106,428	52,533
2033	0.4746	101,365	48,108
2034	0.4564	103,426	47,204
2035	0.4388	1,243	545
2036	0.4220	1,243	525
2037	0.4057	1,243	504
2038	0.3901	1,243	485
2039	0.3751	1,243	466
2040	0.3607	202,820	73,157
2041	0.3468	196,888	68,281
2042	0.3335	190,448	63,514
2043	0.3207	199,204	63,885
2044	0.3083	197,698	60,950
2045	0.2965	0	0
2046	0.2851	0	0
2047	0.2741	0	0
2048	0.2636	0	0
2049	0.2534	0	0
2050	0.2437	305,293	74,400
2051	0.2343	305,293	71,530
2052	0.2253	305,293	68,783
2053	0.2166	305,293	66,126
2054	0.2083	305,293	63,593
2055	0.2003	0	0
2056	0.1926	0	0
2057	0.1852	0	0
2058	0.1780	0	0
2059	0.1712	0	0
2060	0.1646	0	0
2061	0.1583	0	0
2062	0.1522	81,726	12,439
2063	0.1463	81,726	11,957
2064	0.1407	81,726	11,499
2065	0.1353	81,726	11,058
2066	0.1301	81,726	10,633
2067	0.1251	0	0
2068	0.1203	1,201	144
2069	0.1157	1,201	139
2070	0.1112	5,118	569
2071	0.1069	5,118	547
2072	0.1028	5,118	526
2073	0.0989	5,118	506
2074	0.0951	84,646	8,050
2075	0.0914	105,405	9,634
2076	0.0879	105,405	9,265
2077	0.0845	105,405	8,907
2078	0.0813	105,405	8,569
合計			1,041,985

別紙様式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：大槌・気仙川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	77,270	
	木材利用増進便益	46,601	
	木材生産確保・増進便益	48,495	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	573,516	
総 便 益 (B)		745,882	
総 費 用 (C)		364,788	千円

$$B = \sum_{t=1}^T \frac{t \times (C_o - C_T) \times V_t}{T \times (1 + i)^t} + \sum_{t=T+1}^Y \frac{(C_o - C_T) \times V_t}{(1 + i)^t}$$

T:	整備期間(年)		4
Y:	評価期間		44
Co:	整備前の伐採・搬出等経費(円/m3) 整備前の経費実績(5箇所の平均値)	スギ カラマツ 0 0 0	14,204 14,204
CT:	整備後の伐採・搬出等経費(円/m3) 整備後の経費実績(5箇所の平均値)	スギ カラマツ 0 0 0	11,780 11,780
Vt:	路網整備前からの利用区域のt年後における伐採材積(m3) 第5次国有林野施行実施計画書(収穫予想表)	スギ カラマツ 0 0 0	0.00 ~ 1,184.59 0.00 ~ 6,998.18

年度	社会的割引率	t/T	スギ		カラマツ		事業効果蓄積	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						
2014	1.0000											
2015	0.9615	0.2500	168.50	102	0.00	0						
2016	0.9246	0.5000	0.00	0	0.00	0						
2017	0.8890	0.7500	0.00	0	0.00	0						
2018	0.8548	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2019	0.8219	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2020	0.7903	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2021	0.7599	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2022	0.7307	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2023	0.7026	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2024	0.6756	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2025	0.6496	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2026	0.6246	1.0000	0.00	0	1,439.52	3,489						
2027	0.6006	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2028	0.5775	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2029	0.5553	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2030	0.5339	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2031	0.5134	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2032	0.4936	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2033	0.4746	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2034	0.4564	1.0000	153.18	371	739.70	1,793						
2035	0.4388	1.0000	0.00	0	906.50	2,197						
2036	0.4220	1.0000	0.00	0	2,075.89	5,032						
2037	0.4057	1.0000	1,049.28	2,543	0.00	0						
2038	0.3901	1.0000	0.00	0	3,029.52	7,344						
2039	0.3751	1.0000	337.00	817	0.00	0						
2040	0.3607	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2041	0.3468	1.0000	891.00	2,160	6,998.18	16,964						
2042	0.3335	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2043	0.3207	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2044	0.3083	1.0000	375.29	910	0.00	0						
2045	0.2965	1.0000	1,184.59	2,871	850.30	2,061						
2046	0.2851	1.0000	0.00	0	766.90	1,859						
2047	0.2741	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2048	0.2636	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2049	0.2534	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2050	0.2437	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2051	0.2343	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2052	0.2253	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2053	0.2166	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2054	0.2083	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2055	0.2003	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2056	0.1926	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2057	0.1852	1.0000	76.59	186	0.00	0						
2058	0.1780	1.0000	0.00	0	0.00	0						

			合計	
年度	社会的割引率	t/T	効果額	現在価値化
2014	1.0000			
2015	0.9615	0.2500	102	98
2016	0.9246	0.5000	0	0
2017	0.8890	0.7500	0	0
2018	0.8548	1.0000	0	0
2019	0.8219	1.0000	0	0
2020	0.7903	1.0000	0	0
2021	0.7599	1.0000	0	0
2022	0.7307	1.0000	0	0
2023	0.7026	1.0000	0	0
2024	0.6756	1.0000	0	0
2025	0.6496	1.0000	0	0
2026	0.6246	1.0000	3,489	2,179
2027	0.6006	1.0000	0	0
2028	0.5775	1.0000	0	0
2029	0.5553	1.0000	0	0
2030	0.5339	1.0000	0	0
2031	0.5134	1.0000	0	0
2032	0.4936	1.0000	0	0
2033	0.4746	1.0000	0	0
2034	0.4564	1.0000	2,164	988
2035	0.4388	1.0000	2,197	964
2036	0.4220	1.0000	5,032	2,124
2037	0.4057	1.0000	2,543	1,032
2038	0.3901	1.0000	7,344	2,865
2039	0.3751	1.0000	817	306
2040	0.3607	1.0000	0	0
2041	0.3468	1.0000	19,124	6,632
2042	0.3335	1.0000	0	0
2043	0.3207	1.0000	0	0
2044	0.3083	1.0000	910	281
2045	0.2965	1.0000	4,932	1,462
2046	0.2851	1.0000	1,859	530
2047	0.2741	1.0000	0	0
2048	0.2636	1.0000	0	0
2049	0.2534	1.0000	0	0
2050	0.2437	1.0000	0	0
2051	0.2343	1.0000	0	0
2052	0.2253	1.0000	0	0
2053	0.2166	1.0000	0	0
2054	0.2083	1.0000	0	0
2055	0.2003	1.0000	0	0
2056	0.1926	1.0000	0	0
2057	0.1852	1.0000	186	34
2058	0.1780	1.0000	0	0
合計				19,495

三陸中部森林管理署
大槌・気仙川森林計画区
赤坂林道 開設

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{(RT - Ro) / 100 \times Vt \times @}{(1 + i)^t}$$

T:	整備期間(年)		4
Y:	評価期間		44
Ro:	整備前の利用間伐の割合(%)		30%
RT:	整備後の利用間伐の割合(%)		80%
Vt:	林道整備前からの利用区域の t 年後における間伐採材積(m3) 第5次国有林野施行実施計画書(収穫予想表)	スギ カラマツ 0 0 0	0.00 ~ 1,198.94 0.00 ~ 2,256.56
@:	間伐材の木材市場価格(円/m3) 三陸中部署実績より(H25.12~26.11)	スギ カラマツ 0 0 0	7,143 8,083

年度	社会的割引率	スギ		カラマツ							
		事業効果材積	効果額	事業効果材積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果材積	効果額	事業効果材積	効果額
2014	1.0000										
2015	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2016	0.9246	0.00	0	464.17	1,876						
2017	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2018	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2019	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2020	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2021	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2022	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2023	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2024	0.6756	45.73	163	238.52	964						
2025	0.6496	0.00	0	292.30	1,181						
2026	0.6246	0.00	0	669.37	2,706						
2027	0.6006	313.26	1,119	0.00	0						
2028	0.5775	0.00	0	976.87	3,949						
2029	0.5553	100.61	359	0.00	0						
2030	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2031	0.5134	266.01	950	2,256.56	9,121						
2032	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2033	0.4746	0.00	0	0.00	0						
2034	0.4564	112.04	400	0.00	0						
2035	0.4388	353.66	1,263	274.18	1,108						
2036	0.4220	0.00	0	247.29	1,000						
2037	0.4057	0.00	0	0.00	0						
2038	0.3901	0.00	0	0.00	0						
2039	0.3751	0.00	0	0.00	0						
2040	0.3607	0.00	0	0.00	0						
2041	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2042	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2043	0.3207	0.00	0	0.00	0						
2044	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2045	0.2965	0.00	0	0.00	0						
2046	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2047	0.2741	22.87	82	0.00	0						
2048	0.2636	0.00	0	0.00	0						
2049	0.2534	0.00	0	0.00	0						
2050	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2051	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2052	0.2253	1,198.94	4,283	0.00	0						
2053	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2054	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2055	0.2003	0.00	0	0.00	0						
2056	0.1926	0.00	0	0.00	0						
2057	0.1852	0.00	0	0.00	0						
2058	0.1780	0.00	0	0.00	0						

		合計	
年度	社会的割引率	効果額	現在価値化
2014	1.0000		
2015	0.9615	0	0
2016	0.9246	1,876	1,735
2017	0.8890	0	0
2018	0.8548	0	0
2019	0.8219	0	0
2020	0.7903	0	0
2021	0.7599	0	0
2022	0.7307	0	0
2023	0.7026	0	0
2024	0.6756	1,127	761
2025	0.6496	1,181	767
2026	0.6246	2,706	1,690
2027	0.6006	1,119	672
2028	0.5775	3,949	2,281
2029	0.5553	359	199
2030	0.5339	0	0
2031	0.5134	10,071	5,170
2032	0.4936	0	0
2033	0.4746	0	0
2034	0.4564	400	183
2035	0.4388	2,371	1,040
2036	0.4220	1,000	422
2037	0.4057	0	0
2038	0.3901	0	0
2039	0.3751	0	0
2040	0.3607	0	0
2041	0.3468	0	0
2042	0.3335	0	0
2043	0.3207	0	0
2044	0.3083	0	0
2045	0.2965	0	0
2046	0.2851	0	0
2047	0.2741	82	22
2048	0.2636	0	0
2049	0.2534	0	0
2050	0.2437	0	0
2051	0.2343	0	0
2052	0.2253	4,283	965
2053	0.2166	0	0
2054	0.2083	0	0
2055	0.2003	0	0
2056	0.1926	0	0
2057	0.1852	0	0
2058	0.1780	0	0
合計			15,907

三陸中部森林管理署
大槌・気仙川森林計画区
赤坂林道 開設

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

Y:	評価期間		44
Vt主:	主伐量 林道を整備した場合の t 年後における伐採材積(m3) 第5次国有林野施行実施計画書(収穫予想表)	スギ カラマツ 0 0 0	0.00 ~ 0.00 0.00 ~ 839.29
Vt間:	間伐量 林道を整備した場合の t 年後における伐採材積(m3) 第5次国有林野施行実施計画書(収穫予想表)	スギ カラマツ 0 0 0	0.00 ~ 37.37 0.00 ~ 169.57
@:	主伐材 木材市場価格(円/m3) 三陸中部署実績より(H25.12~26.11)	スギ カラマツ 0 0 0	7,143 8,083
@:	間伐材 木材市場価格(円/m3) 三陸中部署実績より(H25.12~26.11)	スギ カラマツ 0 0 0	7,143 8,083

年度	社会的割引率	主				伐					
		スギ		カラマツ		主		伐			
		伐採材積	効果額	伐採材積	効果額	伐採材積	効果額	伐採材積	効果額	伐採材積	効果額
2014	1.0000										
2015	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2016	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2017	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2018	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2019	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2020	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2021	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2022	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2023	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2024	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2025	0.6496	0.00	0	0.00	0						
2026	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2027	0.6006	0.00	0	0.00	0						
2028	0.5775	0.00	0	0.00	0						
2029	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2030	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2031	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2032	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2033	0.4746	0.00	0	0.00	0						
2034	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2035	0.4388	0.00	0	0.00	0						
2036	0.4220	0.00	0	0.00	0						
2037	0.4057	0.00	0	0.00	0						
2038	0.3901	0.00	0	0.00	0						
2039	0.3751	0.00	0	160.45	1,297						
2040	0.3607	0.00	0	269.23	2,176						
2041	0.3468	0.00	0	690.71	5,583						
2042	0.3335	0.00	0	328.76	2,657						
2043	0.3207	0.00	0	0.00	0						
2044	0.3083	0.00	0	617.48	4,991						
2045	0.2965	0.00	0	743.92	6,013						
2046	0.2851	0.00	0	839.29	6,784						
2047	0.2741	0.00	0	12.65	102						
2048	0.2636	0.00	0	562.16	4,544						
2049	0.2534	0.00	0	0.00	0						
2050	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2051	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2052	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2053	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2054	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2055	0.2003	0.00	0	0.00	0						
2056	0.1926	0.00	0	0.00	0						
2057	0.1852	0.00	0	0.00	0						
2058	0.1780	0.00	0	0.00	0						

		間伐							
		スギ		カラマツ					
年度	社会的割引率	伐採材積	効果額	伐採材積	効果額	伐採材積	効果額	伐採材積	効果額
2014	1.0000								
2015	0.9615	0.00	0	0.00	0				
2016	0.9246	0.00	0	0.00	0				
2017	0.8890	0.00	0	0.00	0				
2018	0.8548	0.00	0	0.00	0				
2019	0.8219	0.00	0	0.00	0				
2020	0.7903	0.00	0	0.00	0				
2021	0.7599	0.00	0	0.00	0				
2022	0.7307	0.00	0	0.00	0				
2023	0.7026	0.00	0	0.00	0				
2024	0.6756	0.00	0	0.00	0				
2025	0.6496	0.00	0	0.00	0				
2026	0.6246	0.00	0	0.00	0				
2027	0.6006	0.00	0	0.00	0				
2028	0.5775	0.00	0	0.00	0				
2029	0.5553	0.00	0	17.76	144				
2030	0.5339	0.00	0	54.39	440				
2031	0.5134	0.00	0	139.55	1,128				
2032	0.4936	0.00	0	66.42	537				
2033	0.4746	0.00	0	0.00	0				
2034	0.4564	0.00	0	124.75	1,008				
2035	0.4388	0.00	0	150.30	1,215				
2036	0.4220	0.00	0	169.57	1,371				
2037	0.4057	0.00	0	2.56	21				
2038	0.3901	0.00	0	113.58	918				
2039	0.3751	0.00	0	0.00	0				
2040	0.3607	0.00	0	0.00	0				
2041	0.3468	0.00	0	0.00	0				
2042	0.3335	0.00	0	0.00	0				
2043	0.3207	0.00	0	0.00	0				
2044	0.3083	0.00	0	0.00	0				
2045	0.2965	0.00	0	0.00	0				
2046	0.2851	0.00	0	0.00	0				
2047	0.2741	0.00	0	0.00	0				
2048	0.2636	0.00	0	0.00	0				
2049	0.2534	0.00	0	0.00	0				
2050	0.2437	37.37	267	0.00	0				
2051	0.2343	0.00	0	0.00	0				
2052	0.2253	20.00	143	0.00	0				
2053	0.2166	0.00	0	0.00	0				
2054	0.2083	0.00	0	0.00	0				
2055	0.2003	0.00	0	0.00	0				
2056	0.1926	0.00	0	0.00	0				
2057	0.1852	0.00	0	0.00	0				
2058	0.1780	0.00	0	0.00	0				

年度	社会的割引率	合計	
		効果額	現在価値化
2014	1.0000		
2015	0.9615	0	0
2016	0.9246	0	0
2017	0.8890	0	0
2018	0.8548	0	0
2019	0.8219	0	0
2020	0.7903	0	0
2021	0.7599	0	0
2022	0.7307	0	0
2023	0.7026	0	0
2024	0.6756	0	0
2025	0.6496	0	0
2026	0.6246	0	0
2027	0.6006	0	0
2028	0.5775	0	0
2029	0.5553	144	80
2030	0.5339	440	235
2031	0.5134	1,128	579
2032	0.4936	537	265
2033	0.4746	0	0
2034	0.4564	1,008	460
2035	0.4388	1,215	533
2036	0.4220	1,371	579
2037	0.4057	21	9
2038	0.3901	918	358
2039	0.3751	1,297	487
2040	0.3607	2,176	785
2041	0.3468	5,583	1,936
2042	0.3335	2,657	886
2043	0.3207	0	0
2044	0.3083	4,991	1,539
2045	0.2965	6,013	1,783
2046	0.2851	6,784	1,934
2047	0.2741	102	28
2048	0.2636	4,544	1,198
2049	0.2534	0	0
2050	0.2437	267	65
2051	0.2343	0	0
2052	0.2253	143	32
2053	0.2166	0	0
2054	0.2083	0	0
2055	0.2003	0	0
2056	0.1926	0	0
2057	0.1852	0	0
2058	0.1780	0	0
合計			13,771

三陸中部森林管理署
大槌・気仙川森林計画区
赤坂林道 開設

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

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2014」		3,670,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 緩 要整備森林(疎林)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 緩 整備済森林	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数		15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典「治山事業設計積算資料(参考資料)」東北森林管理局治山課		80
A:	事業対象区域面積(ha)		2.19 ~ 85.90
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		44

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
2014	1.0000				
2015	0.9615	5.78	0.38	31	30
2016	0.9246	18.89	1.64	134	124
2017	0.8890	25.13	3.32	271	241
2018	0.8548	25.13	4.99	407	348
2019	0.8219	36.85	7.45	608	500
2020	0.7903	50.97	10.84	884	699
2021	0.7599	66.90	15.29	1,247	948
2022	0.7307	67.14	19.80	1,615	1,180
2023	0.7026	77.81	24.98	2,037	1,431
2024	0.6756	84.38	30.62	2,497	1,687
2025	0.6496	85.37	36.29	2,960	1,923
2026	0.6246	85.37	41.98	3,424	2,139
2027	0.6006	85.90	47.72	3,892	2,338
2028	0.5775	85.90	53.43	4,358	2,517
2029	0.5553	85.90	59.17	4,826	2,680
2030	0.5339	85.90	64.50	5,260	2,808
2031	0.5134	85.90	68.97	5,625	2,888
2032	0.4936	85.90	73.02	5,955	2,939
2033	0.4746	85.90	77.07	6,286	2,983
2034	0.4564	85.90	80.35	6,553	2,991
2035	0.4388	85.90	82.68	6,743	2,959
2036	0.4220	85.90	83.93	6,845	2,889
2037	0.4057	85.90	85.19	6,948	2,819
2038	0.3901	85.90	85.72	6,991	2,727
2039	0.3751	85.90	85.83	7,000	2,626
2040	0.3607	79.33	79.29	6,467	2,333
2041	0.3468	74.22	74.22	6,053	2,099
2042	0.3335	61.11	61.11	4,984	1,662
2043	0.3207	54.87	54.87	4,475	1,435
2044	0.3083	54.87	54.87	4,475	1,380
2045	0.2965	43.15	43.15	3,519	1,043
2046	0.2851	29.03	29.03	2,368	675
2047	0.2741	13.10	13.10	1,068	293
2048	0.2636	12.86	12.86	1,049	277
2049	0.2534	2.19	2.19	179	45
2050	0.2437	2.19	2.19	179	44
2051	0.2343	2.19	2.19	179	42
2052	0.2253	2.19	2.19	179	40
2053	0.2166	2.19	2.19	179	39
2054	0.2083	2.19	2.19	179	37
2055	0.2003	2.19	2.19	179	36
2056	0.1926	2.19	2.19	179	34
2057	0.1852	2.19	2.19	179	33
2058	0.1780	2.19	2.19	179	32
合計				58,993	

三陸中部森林管理署
大槌・気仙川森林計画区
赤坂林道 開設

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	2.19 ~ 85.90
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 出典:「気象庁統計情報 大船渡観測所」(1981~2010)	1,542
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2014」	1,038,000,000
Y:	評価期間	44
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
2,014	1.0000				
2,015	0.9615	5.78	0.38	10	10
2,016	0.9246	18.89	1.64	42	39
2,017	0.8890	25.13	3.32	84	75
2,018	0.8548	25.13	4.99	127	109
2,019	0.8219	36.85	7.45	189	155
2,020	0.7903	50.97	10.84	275	217
2,021	0.7599	66.90	15.29	388	295
2,022	0.7307	67.14	19.80	502	367
2,023	0.7026	77.81	24.98	634	445
2,024	0.6756	84.38	30.62	777	525
2,025	0.6496	85.37	36.29	921	598
2,026	0.6246	85.37	41.98	1,065	665
2,027	0.6006	85.90	47.72	1,211	727
2,028	0.5775	85.90	53.43	1,356	783
2,029	0.5553	85.90	59.17	1,502	834
2,030	0.5339	85.90	64.50	1,637	874
2,031	0.5134	85.90	68.97	1,750	898
2,032	0.4936	85.90	73.02	1,853	915
2,033	0.4746	85.90	77.07	1,956	928
2,034	0.4564	85.90	80.35	2,039	931
2,035	0.4388	85.90	82.68	2,098	921
2,036	0.4220	85.90	83.93	2,130	899
2,037	0.4057	85.90	85.19	2,162	877
2,038	0.3901	85.90	85.72	2,175	848
2,039	0.3751	85.90	85.83	2,178	817
2,040	0.3607	79.33	79.29	2,012	726
2,041	0.3468	74.22	74.22	1,883	653
2,042	0.3335	61.11	61.11	1,551	517
2,043	0.3207	54.87	54.87	1,392	446
2,044	0.3083	54.87	54.87	1,392	429
2,045	0.2965	43.15	43.15	1,095	325
2,046	0.2851	29.03	29.03	737	210
2,047	0.2741	13.10	13.10	332	91
2,048	0.2636	12.86	12.86	326	86
2,049	0.2534	2.19	2.19	56	14
2,050	0.2437	2.19	2.19	56	14
2,051	0.2343	2.19	2.19	56	13
2,052	0.2253	2.19	2.19	56	13
2,053	0.2166	2.19	2.19	56	12
2,054	0.2083	2.19	2.19	56	12
2,055	0.2003	2.19	2.19	56	11
2,056	0.1926	2.19	2.19	56	11
2,057	0.1852	2.19	2.19	56	10
2,058	0.1780	2.19	2.19	56	10
合計					18,355

三陸中部森林管理署
大槌・気仙川森林計画区
赤坂林道 開設

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	13.60 億
Qy:	全貯留量 - Qx	23.70 億
A:	事業対象区域面積 (ha)	2.19 ~ 85.90
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 出典:「気象庁統計情報 大船渡観測所」(1981~2010)	1,542
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価 (円/m3) 出典:「岩手県水道統計資料」(平成24年度版)	206.60
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m3)	68.60
u:	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」 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)	118.92
Y:	評価期間	44
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
2014	1.0000				
2015	0.9615	5.78	0.38	35	34
2016	0.9246	18.89	1.64	150	139
2017	0.8890	25.13	3.32	304	270
2018	0.8548	25.13	4.99	458	391
2019	0.8219	36.85	7.45	683	561
2020	0.7903	50.97	10.84	994	786
2021	0.7599	66.90	15.29	1,402	1,065
2022	0.7307	67.14	19.80	1,815	1,326
2023	0.7026	77.81	24.98	2,290	1,609
2024	0.6756	84.38	30.62	2,807	1,896
2025	0.6496	85.37	36.29	3,327	2,161
2026	0.6246	85.37	41.98	3,849	2,404
2027	0.6006	85.90	47.72	4,375	2,628
2028	0.5775	85.90	53.43	4,899	2,829
2029	0.5553	85.90	59.17	5,425	3,013
2030	0.5339	85.90	64.50	5,914	3,157
2031	0.5134	85.90	68.97	6,324	3,247
2032	0.4936	85.90	73.02	6,695	3,305
2033	0.4746	85.90	77.07	7,066	3,354
2034	0.4564	85.90	80.35	7,367	3,362
2035	0.4388	85.90	82.68	7,581	3,327
2036	0.4220	85.90	83.93	7,695	3,247
2037	0.4057	85.90	85.19	7,811	3,169
2038	0.3901	85.90	85.72	7,859	3,066
2039	0.3751	85.90	85.83	7,869	2,952
2040	0.3607	79.33	79.29	7,270	2,622
2041	0.3468	74.22	74.22	6,805	2,360
2042	0.3335	61.11	61.11	5,603	1,869
2043	0.3207	54.87	54.87	5,031	1,613
2044	0.3083	54.87	54.87	5,031	1,551
2045	0.2965	43.15	43.15	3,956	1,173
2046	0.2851	29.03	29.03	2,662	759
2047	0.2741	13.10	13.10	1,201	329
2048	0.2636	12.86	12.86	1,179	311
2049	0.2534	2.19	2.19	201	51
2050	0.2437	2.19	2.19	201	49
2051	0.2343	2.19	2.19	201	47
2052	0.2253	2.19	2.19	201	45
2053	0.2166	2.19	2.19	201	44
2054	0.2083	2.19	2.19	201	42
2055	0.2003	2.19	2.19	201	40
2056	0.1926	2.19	2.19	201	39
2057	0.1852	2.19	2.19	201	37
2058	0.1780	2.19	2.19	201	36
合計				66,315	

三陸中部森林管理署
大槌・気仙川森林計画区
赤坂林道 開設

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

U:	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)	2.19 ~ 85.90
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	44

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
2014	1.0000				
2015	0.9615	5.78	0.38	40	38
2016	0.9246	18.89	1.64	172	159
2017	0.8890	25.13	3.32	348	309
2018	0.8548	25.13	4.99	523	447
2019	0.8219	36.85	7.45	780	641
2020	0.7903	50.97	10.84	1,135	897
2021	0.7599	66.90	15.29	1,601	1,217
2022	0.7307	67.14	19.80	2,073	1,515
2023	0.7026	77.81	24.98	2,616	1,838
2024	0.6756	84.38	30.62	3,207	2,167
2025	0.6496	85.37	36.29	3,800	2,468
2026	0.6246	85.37	41.98	4,396	2,746
2027	0.6006	85.90	47.72	4,997	3,001
2028	0.5775	85.90	53.43	5,595	3,231
2029	0.5553	85.90	59.17	6,196	3,441
2030	0.5339	85.90	64.50	6,754	3,606
2031	0.5134	85.90	68.97	7,223	3,708
2032	0.4936	85.90	73.02	7,647	3,775
2033	0.4746	85.90	77.07	8,071	3,830
2034	0.4564	85.90	80.35	8,414	3,840
2035	0.4388	85.90	82.68	8,658	3,799
2036	0.4220	85.90	83.93	8,789	3,709
2037	0.4057	85.90	85.19	8,921	3,619
2038	0.3901	85.90	85.72	8,977	3,502
2039	0.3751	85.90	85.83	8,988	3,371
2040	0.3607	79.33	79.29	8,303	2,995
2041	0.3468	74.22	74.22	7,772	2,695
2042	0.3335	61.11	61.11	6,399	2,134
2043	0.3207	54.87	54.87	5,746	1,843
2044	0.3083	54.87	54.87	5,746	1,771
2045	0.2965	43.15	43.15	4,519	1,340
2046	0.2851	29.03	29.03	3,040	867
2047	0.2741	13.10	13.10	1,372	376
2048	0.2636	12.86	12.86	1,347	355
2049	0.2534	2.19	2.19	229	58
2050	0.2437	2.19	2.19	229	56
2051	0.2343	2.19	2.19	229	54
2052	0.2253	2.19	2.19	229	52
2053	0.2166	2.19	2.19	229	50
2054	0.2083	2.19	2.19	229	48
2055	0.2003	2.19	2.19	229	46
2056	0.1926	2.19	2.19	229	44
2057	0.1852	2.19	2.19	229	42
2058	0.1780	2.19	2.19	229	41
合計					75,741

三陸中部森林管理署
大槌・気仙川森林計画区
赤坂林道 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) 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 カラマツ 0 0 0	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6次国有林野施行実施計画書(収穫予想表)	スギ カラマツ 0 0 0	別途 別途
Y:	評価期間		44
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」(2014年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ カラマツ 0 0 0	0.314 0.404
BEF:	バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2014年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	樹齢20年越 スギ 樹齢20年越 カラマツ 樹齢20年越 0 0 0	1.23 1.15
R:	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2014年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ カラマツ 0 0 0	0.25 0.29
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		カラマツ		事業効果蓄積				効果額		現在価値化	
		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		
2014	1.0000												
2015	0.9615	1.93	10	7.00	46							56	54
2016	0.9246	1.93	10	24.95	166							176	163
2017	0.8890	1.93	10	33.49	222							232	206
2018	0.8548	1.93	10	33.49	222							232	198
2019	0.8219	1.93	10	49.54	329							339	279
2020	0.7903	1.93	10	68.87	457							467	369
2021	0.7599	1.93	10	90.68	602							612	465
2022	0.7307	1.93	10	91.01	604							614	449
2023	0.7026	1.93	10	105.62	701							711	500
2024	0.6756	1.93	10	112.40	746							756	511
2025	0.6496	5.13	27	112.40	746							773	502
2026	0.6246	5.13	27	112.40	746							773	483
2027	0.6006	6.85	37	112.40	746							783	470
2028	0.5775	6.85	37	112.40	746							783	452
2029	0.5553	6.85	37	112.40	746							783	435
2030	0.5339	6.85	37	112.40	746							783	418
2031	0.5134	6.85	37	112.40	746							783	402
2032	0.4936	6.85	37	112.40	746							783	386
2033	0.4746	6.85	37	112.40	746							783	372
2034	0.4564	6.85	37	112.40	746							783	357
2035	0.4388	6.85	37	112.40	746							783	344
2036	0.4220	6.85	37	112.40	746							783	330
2037	0.4057	6.85	37	112.40	746							783	318
2038	0.3901	6.85	37	112.40	746							783	305
2039	0.3751	6.85	37	112.40	746							783	294
2040	0.3607	6.85	37	105.62	701							738	266
2041	0.3468	6.85	37	98.62	655							692	240
2042	0.3335	6.85	37	80.67	536							573	191
2043	0.3207	6.85	37	72.13	479							516	165
2044	0.3083	6.85	37	72.13	479							516	159
2045	0.2965	6.85	37	56.08	372							409	121
2046	0.2851	6.85	37	36.75	244							281	80
2047	0.2741	6.85	37	14.94	99							136	37
2048	0.2636	6.85	37	14.61	97							134	35
2049	0.2534	6.85	37	0.00	0							37	9
2050	0.2437	6.85	37	0.00	0							37	9
2051	0.2343	6.85	37	0.00	0							37	9
2052	0.2253	6.85	37	0.00	0							37	8
2053	0.2166	6.85	37	0.00	0							37	8
2054	0.2083	6.85	37	0.00	0							37	8
2055	0.2003	6.85	37	0.00	0							37	7
2056	0.1926	6.85	37	0.00	0							37	7
2057	0.1852	6.85	37	0.00	0							37	7
2058	0.1780	6.85	37	0.00	0							37	7
合計													10,435

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 出典:「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) 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、流出係数が安定するのに必要な年数	15		
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ①事業対象区域 ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	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)	2.19 ~ 85.90		
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」(2014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	85.30		
44/12:				
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	①事業対象区域 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>0.200</td></tr> <tr><td>0.200</td></tr> </table>	0.200	0.200
0.200				
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 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>0.013</td></tr> <tr><td>0.013</td></tr> </table>	0.013	0.013
0.013				
0.013				
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	効果対象面積	効果額	現在価値化	効果対象面積	効果額	現在価値化
2014	1.0000							
2015	0.9615	5.78	0.39	1	1			
2016	0.9246	18.89	1.64	6	6			
2017	0.8890	25.13	3.32	12	11			
2018	0.8548	25.13	5.00	18	15			
2019	0.8219	36.85	7.45	26	21			
2020	0.7903	50.97	10.85	38	30			
2021	0.7599	66.90	15.31	54	41			
2022	0.7307	67.14	19.79	70	51			
2023	0.7026	77.81	24.97	88	62			
2024	0.6756	84.38	30.60	108	73			
2025	0.6496	85.37	36.29	128	83			
2026	0.6246	85.37	41.98	148	92			
2027	0.6006	85.90	47.71	168	101			
2028	0.5775	85.90	53.43	188	109			
2029	0.5553	85.90	59.16	209	116			
2030	0.5339	85.90	64.50	227	121			
2031	0.5134	85.90	68.97	243	125			
2032	0.4936	85.90	73.02	257	127			
2033	0.4746	85.90	77.07	272	129			
2034	0.4564	85.90	80.34	283	129			
2035	0.4388	85.90	82.67	291	128			
2036	0.4220	85.90	83.94	296	125			
2037	0.4057	85.90	85.19	300	122			
2038	0.3901	85.90	85.73	302	118			
2039	0.3751	85.90	85.83	303	114			
2040	0.3607	79.33	79.29	280	101			
2041	0.3468	74.22	74.22	262	91			
2042	0.3335	61.11	61.11	215	72			
2043	0.3207	54.87	54.87	193	62			
2044	0.3083	54.87	54.87	193	60			
2045	0.2965	43.15	43.15	152	45			
2046	0.2851	29.03	29.03	102	29			
2047	0.2741	13.10	13.10	46	13			
2048	0.2636	12.86	12.86	45	12			
2049	0.2534	2.19	2.19	8	2			
2050	0.2437	2.19	2.19	8	2			
2051	0.2343	2.19	2.19	8	2			
2052	0.2253	2.19	2.19	8	2			
2053	0.2166	2.19	2.19	8	2			

2054	0.2083	2.19	2.19	8	2			
2055	0.2003	2.19	2.19	8	2			
2056	0.1926	2.19	2.19	8	2			
2057	0.1852	2.19	2.19	8	1			
2058	0.1780	2.19	2.19	8	1			
合計					2,553			0

三陸中部森林管理署
大槌・気仙川森林計画区
赤坂林道 開設