

様式2

事業費集計表

事業名：森林環境保全整備事業費
事業実施地区名 阿武隈川（白河）

都道府県名：福島県
(単位：千円)

年度	事業費	割引率	現在価値額	年度	事業費	割引率	現在価値額
平成26年		× 1.0000		平成52年	80,284	× 0.3607	28,959
平成27年	1,018,700	× 0.9615	979,584	平成53年	82,784	× 0.3468	28,712
平成28年	896,380	× 0.9246	828,829	平成54年	69,350	× 0.3335	23,122
平成29年	671,790	× 0.8890	597,184	平成55年	69,350	× 0.3207	22,237
平成30年	657,072	× 0.8548	561,604	平成56年	17,118	× 0.3083	5,275
平成31年	628,941	× 0.8219	516,603	平成57年	42,121	× 0.2965	12,486
平成32年	235,117	× 0.7903	185,808	平成58年	42,781	× 0.2851	12,012
平成33年	178,225	× 0.7599	135,438	平成59年	40,514	× 0.2741	11,108
平成34年	144,836	× 0.7307	105,824	平成60年	40,514	× 0.2636	10,674
平成35年	106,664	× 0.7026	74,948	平成61年	61,959	× 0.2534	15,696
平成36年	119,215	× 0.6756	80,544	平成62年	61,653	× 0.2437	15,026
平成37年	155,866	× 0.6496	101,251	平成63年	62,546	× 0.2343	14,659
平成38年	174,941	× 0.6246	109,660	平成64年	62,546	× 0.2253	14,097
平成39年	161,463	× 0.6006	96,975	平成65年	62,546	× 0.2166	13,553
平成40年	185,171	× 0.5775	106,941	平成66年	10,824	× 0.2083	2,258
平成41年	126,431	× 0.5553	70,204	平成67年	10,824	× 0.2003	2,173
平成42年	84,544	× 0.5339	45,139	平成68年	10,410	× 0.1926	2,029
平成43年	86,151	× 0.5134	44,236	平成69年	8,080	× 0.1852	1,496
平成44年	71,819	× 0.4936	35,441	平成70年	7,156	× 0.1780	1,275
平成45年	12,630	× 0.4746	5,998	平成71年	1,041	× 0.1721	178
平成46年	12,120	× 0.4564	5,535				
平成47年	37,123	× 0.4388	16,294				
平成48年	55,122	× 0.4220	23,523				
平成49年	54,147	× 0.4057	21,962				
平成50年	54,147	× 0.3901	21,125				
平成51年	80,590	× 0.3751	30,233	合 計			5,037,908
C =					5,037,908 千円		

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

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) 治山技術基準解説		60
A:	事業対象区域面積(ha)		42.60 ~ 3,794.29
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		94

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	1,217.86	81.19	4,966	4,775
2016	0.9246	1,960.06	211.86	12,959	11,982
2017	0.8890	2,612.83	386.05	23,614	20,993
2018	0.8548	3,246.59	602.49	36,852	31,501
2019	0.8219	3,794.29	855.44	52,325	43,006
2020	0.7903	3,794.29	1,108.39	67,797	53,580
2021	0.7599	3,794.29	1,361.35	83,270	63,277
2022	0.7307	3,794.29	1,614.30	98,742	72,151
2023	0.7026	3,794.29	1,867.25	114,214	80,247
2024	0.6756	3,794.29	2,120.21	129,687	87,617
2025	0.6496	3,794.29	2,373.16	145,159	94,295
2026	0.6246	3,740.82	2,583.33	158,015	98,696
2027	0.6006	3,643.64	2,754.98	168,514	101,210
2028	0.5775	3,565.24	2,935.17	179,535	103,681
2029	0.5553	3,478.94	3,103.81	189,851	105,424
2030	0.5339	3,402.10	3,196.64	195,529	104,393
2031	0.5134	3,402.10	3,302.82	202,024	103,719
2032	0.4936	3,402.10	3,370.71	206,176	101,768
2033	0.4746	3,402.10	3,402.10	208,096	98,762
2034	0.4564	3,402.10	3,402.10	208,096	94,975
2035	0.4388	3,402.10	3,402.10	208,096	91,313
2036	0.4220	3,324.80	3,324.80	203,368	85,821
2037	0.4057	3,243.28	3,243.28	198,382	80,484
2038	0.3901	3,151.05	3,151.05	192,740	75,188
2039	0.3751	3,067.35	3,067.35	187,621	70,377
2040	0.3607	2,980.89	2,980.89	182,332	65,767
2041	0.3468	2,926.29	2,926.29	178,992	62,074
2042	0.3335	2,871.69	2,871.69	175,653	58,580
2043	0.3207	2,817.09	2,817.09	172,313	55,261
2044	0.3083	2,762.49	2,762.49	168,973	52,094
2045	0.2965	2,707.89	2,707.89	165,634	49,110
2046	0.2851	2,707.89	2,707.89	165,634	47,222
2047	0.2741	2,650.63	2,650.63	162,131	44,440
2048	0.2636	2,590.89	2,590.89	158,477	41,775
2049	0.2534	2,531.15	2,531.15	154,823	39,232
2050	0.2437	2,471.41	2,471.41	151,169	36,840
2051	0.2343	2,357.07	2,357.07	144,175	33,780
2052	0.2253	2,236.43	2,236.43	136,796	30,820
2053	0.2166	2,166.60	2,166.60	132,524	28,705
2054	0.2083	2,096.77	2,096.77	128,253	26,715
2055	0.2003	2,026.94	2,026.94	123,982	24,834
2056	0.1926	1,916.54	1,916.54	117,229	22,578
2057	0.1852	1,806.14	1,806.14	110,476	20,460
2058	0.1780	1,702.04	1,702.04	104,109	18,531
2059	0.1712	1,597.94	1,597.94	97,741	16,733
2060	0.1646	1,415.61	1,415.61	86,589	14,253
2061	0.1583	1,239.28	1,239.28	75,803	12,000
2062	0.1522	1,062.95	1,062.95	65,017	9,896
2063	0.1463	886.62	886.62	54,232	7,934
2064	0.1407	710.29	710.29	43,446	6,113
2065	0.1353	694.09	694.09	42,455	5,744
2066	0.1301	671.89	671.89	41,097	5,347
2067	0.1251	649.69	649.69	39,740	4,971
2068	0.1203	627.49	627.49	38,382	4,617
2069	0.1157	605.29	605.29	37,024	4,284
2070	0.1112	599.29	599.29	36,657	4,076
2071	0.1069	582.09	582.09	35,605	3,806
2072	0.1028	564.89	564.89	34,553	3,552
2073	0.0989	547.69	547.69	33,501	3,313
2074	0.0951	530.49	530.49	32,448	3,086

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	42.60 ~ 3,794.29
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 気象庁ホームページ	1,166
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	94
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	1,217.86	81.19	1,558	1,498
2.016	0.9246	1,960.06	211.86	4,065	3,758
2.017	0.8890	2,612.83	386.05	7,408	6,586
2.018	0.8548	3,246.59	602.49	11,561	9,882
2.019	0.8219	3,794.29	855.44	16,415	13,491
2.020	0.7903	3,794.29	1,108.39	21,269	16,809
2.021	0.7599	3,794.29	1,361.35	26,123	19,851
2.022	0.7307	3,794.29	1,614.30	30,977	22,635
2.023	0.7026	3,794.29	1,867.25	35,831	25,175
2.024	0.6756	3,794.29	2,120.21	40,685	27,487
2.025	0.6496	3,794.29	2,373.16	45,539	29,582
2.026	0.6246	3,740.82	2,583.33	49,572	30,963
2.027	0.6006	3,643.64	2,754.98	52,865	31,751
2.028	0.5775	3,565.24	2,935.17	56,323	32,527
2.029	0.5553	3,478.94	3,103.81	59,559	33,073
2.030	0.5339	3,402.10	3,196.64	61,340	32,749
2.031	0.5134	3,402.10	3,302.82	63,378	32,538
2.032	0.4936	3,402.10	3,370.71	64,681	31,927
2.033	0.4746	3,402.10	3,402.10	65,283	30,983
2.034	0.4564	3,402.10	3,402.10	65,283	29,795
2.035	0.4388	3,402.10	3,402.10	65,283	28,646
2.036	0.4220	3,324.80	3,324.80	63,800	26,924
2.037	0.4057	3,243.28	3,243.28	62,235	25,249
2.038	0.3901	3,151.05	3,151.05	60,465	23,587
2.039	0.3751	3,067.35	3,067.35	58,859	22,078
2.040	0.3607	2,980.89	2,980.89	57,200	20,632
2.041	0.3468	2,926.29	2,926.29	56,153	19,474
2.042	0.3335	2,871.69	2,871.69	55,105	18,378
2.043	0.3207	2,817.09	2,817.09	54,057	17,336
2.044	0.3083	2,762.49	2,762.49	53,009	16,343
2.045	0.2965	2,707.89	2,707.89	51,962	15,407
2.046	0.2851	2,707.89	2,707.89	51,962	14,814
2.047	0.2741	2,650.63	2,650.63	50,863	13,942
2.048	0.2636	2,590.89	2,590.89	49,717	13,105
2.049	0.2534	2,531.15	2,531.15	48,570	12,308
2.050	0.2437	2,471.41	2,471.41	47,424	11,557
2.051	0.2343	2,357.07	2,357.07	45,230	10,597
2.052	0.2253	2,236.43	2,236.43	42,915	9,669
2.053	0.2166	2,166.60	2,166.60	41,575	9,005
2.054	0.2083	2,096.77	2,096.77	40,235	8,381
2.055	0.2003	2,026.94	2,026.94	38,895	7,791
2.056	0.1926	1,916.54	1,916.54	36,776	7,083
2.057	0.1852	1,806.14	1,806.14	34,658	6,419
2.058	0.1780	1,702.04	1,702.04	32,660	5,813
2.059	0.1712	1,597.94	1,597.94	30,663	5,250
2.060	0.1646	1,415.61	1,415.61	27,164	4,471
2.061	0.1583	1,239.28	1,239.28	23,781	3,765
2.062	0.1522	1,062.95	1,062.95	20,397	3,104
2.063	0.1463	886.62	886.62	17,013	2,489
2.064	0.1407	710.29	710.29	13,630	1,918
2.065	0.1353	694.09	694.09	13,319	1,802
2.066	0.1301	671.89	671.89	12,893	1,677
2.067	0.1251	649.69	649.69	12,467	1,560
2.068	0.1203	627.49	627.49	12,041	1,449
2.069	0.1157	605.29	605.29	11,615	1,344
2.070	0.1112	599.29	599.29	11,500	1,279

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

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

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	22.21 億
A:	事業対象区域面積 (ha)	42.60 ~ 3,794.29
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 気象庁ホームページ	1,166
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) 福島県ホームページ	211.36
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)	122.82
Y:	評価期間	94
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	1,217.86	81.19	5,814	5,590
2016	0.9246	1,960.06	211.86	15,170	14,026
2017	0.8890	2,612.83	386.05	27,643	24,575
2018	0.8548	3,246.59	602.49	43,141	36,877
2019	0.8219	3,794.29	855.44	61,253	50,344
2020	0.7903	3,794.29	1,108.39	79,365	62,722
2021	0.7599	3,794.29	1,361.35	97,478	74,074
2022	0.7307	3,794.29	1,614.30	115,590	84,462
2023	0.7026	3,794.29	1,867.25	133,703	93,940
2024	0.6756	3,794.29	2,120.21	151,815	102,566
2025	0.6496	3,794.29	2,373.16	169,928	110,385
2026	0.6246	3,740.82	2,583.33	184,977	115,537
2027	0.6006	3,643.64	2,754.98	197,267	118,479
2028	0.5775	3,565.24	2,935.17	210,170	121,373
2029	0.5553	3,478.94	3,103.81	222,245	123,413
2030	0.5339	3,402.10	3,196.64	228,892	122,205
2031	0.5134	3,402.10	3,302.82	236,495	121,417
2032	0.4936	3,402.10	3,370.71	241,356	119,133
2033	0.4746	3,402.10	3,402.10	243,604	115,614
2034	0.4564	3,402.10	3,402.10	243,604	111,181
2035	0.4388	3,402.10	3,402.10	243,604	106,893
2036	0.4220	3,324.80	3,324.80	238,069	100,465
2037	0.4057	3,243.28	3,243.28	232,232	94,217
2038	0.3901	3,151.05	3,151.05	225,628	88,017
2039	0.3751	3,067.35	3,067.35	219,635	82,385
2040	0.3607	2,980.89	2,980.89	213,444	76,989
2041	0.3468	2,926.29	2,926.29	209,534	72,666
2042	0.3335	2,871.69	2,871.69	205,624	68,576
2043	0.3207	2,817.09	2,817.09	201,715	64,690
2044	0.3083	2,762.49	2,762.49	197,805	60,983
2045	0.2965	2,707.89	2,707.89	193,896	57,490
2046	0.2851	2,707.89	2,707.89	193,896	55,280
2047	0.2741	2,650.63	2,650.63	189,796	52,023
2048	0.2636	2,590.89	2,590.89	185,518	48,903
2049	0.2534	2,531.15	2,531.15	181,240	45,926
2050	0.2437	2,471.41	2,471.41	176,963	43,126
2051	0.2343	2,357.07	2,357.07	168,776	39,544
2052	0.2253	2,236.43	2,236.43	160,137	36,079
2053	0.2166	2,166.60	2,166.60	155,137	33,603
2054	0.2083	2,096.77	2,096.77	150,137	31,274
2055	0.2003	2,026.94	2,026.94	145,137	29,071
2056	0.1926	1,916.54	1,916.54	137,232	26,431
2057	0.1852	1,806.14	1,806.14	129,327	23,951
2058	0.1780	1,702.04	1,702.04	121,873	21,693
2059	0.1712	1,597.94	1,597.94	114,419	19,589
2060	0.1646	1,415.61	1,415.61	101,363	16,684
2061	0.1583	1,239.28	1,239.28	88,737	14,047
2062	0.1522	1,062.95	1,062.95	76,111	11,584

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

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)	42.60 ~ 3,794.29
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	94

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	1,217.86	81.19	8,502	8,175
2016	0.9246	1,960.06	211.86	22,186	20,513
2017	0.8890	2,612.83	386.05	40,427	35,940
2018	0.8548	3,246.59	602.49	63,093	53,932
2019	0.8219	3,794.29	855.44	89,582	73,627
2020	0.7903	3,794.29	1,108.39	116,071	91,731
2021	0.7599	3,794.29	1,361.35	142,560	108,331
2022	0.7307	3,794.29	1,614.30	169,049	123,524
2023	0.7026	3,794.29	1,867.25	195,539	137,386
2024	0.6756	3,794.29	2,120.21	222,028	150,002
2025	0.6496	3,794.29	2,373.16	248,517	161,437
2026	0.6246	3,740.82	2,583.33	270,527	168,971
2027	0.6006	3,643.64	2,754.98	288,501	173,274
2028	0.5775	3,565.24	2,935.17	307,371	177,507
2029	0.5553	3,478.94	3,103.81	325,031	180,490
2030	0.5339	3,402.10	3,196.64	334,752	178,724
2031	0.5134	3,402.10	3,302.82	345,871	177,570
2032	0.4936	3,402.10	3,370.71	352,981	174,231
2033	0.4746	3,402.10	3,402.10	356,268	169,085
2034	0.4564	3,402.10	3,402.10	356,268	162,601
2035	0.4388	3,402.10	3,402.10	356,268	156,330
2036	0.4220	3,324.80	3,324.80	348,173	146,929
2037	0.4057	3,243.28	3,243.28	339,636	137,790
2038	0.3901	3,151.05	3,151.05	329,978	128,724
2039	0.3751	3,067.35	3,067.35	321,213	120,487
2040	0.3607	2,980.89	2,980.89	312,159	112,596
2041	0.3468	2,926.29	2,926.29	306,441	106,274
2042	0.3335	2,871.69	2,871.69	300,723	100,291
2043	0.3207	2,817.09	2,817.09	295,006	94,608
2044	0.3083	2,762.49	2,762.49	289,288	89,187
2045	0.2965	2,707.89	2,707.89	283,570	84,079
2046	0.2851	2,707.89	2,707.89	283,570	80,846
2047	0.2741	2,650.63	2,650.63	277,574	76,083
2048	0.2636	2,590.89	2,590.89	271,318	71,519
2049	0.2534	2,531.15	2,531.15	265,062	67,167
2050	0.2437	2,471.41	2,471.41	258,806	63,071
2051	0.2343	2,357.07	2,357.07	246,832	57,833
2052	0.2253	2,236.43	2,236.43	234,199	52,765
2053	0.2166	2,166.60	2,166.60	226,886	49,144
2054	0.2083	2,096.77	2,096.77	219,574	45,737
2055	0.2003	2,026.94	2,026.94	212,261	42,516
2056	0.1926	1,916.54	1,916.54	200,700	38,655
2057	0.1852	1,806.14	1,806.14	189,139	35,029
2058	0.1780	1,702.04	1,702.04	178,238	31,726
2059	0.1712	1,597.94	1,597.94	167,336	28,648
2060	0.1646	1,415.61	1,415.61	148,243	24,401
2061	0.1583	1,239.28	1,239.28	129,777	20,544
2062	0.1522	1,062.95	1,062.95	111,312	16,942
2063	0.1463	886.62	886.62	92,847	13,584
2064	0.1407	710.29	710.29	74,382	10,466
2065	0.1353	694.09	694.09	72,685	9,834
2066	0.1301	671.89	671.89	70,360	9,154
2067	0.1251	649.69	649.69	68,036	8,511
2068	0.1203	627.49	627.49	65,711	7,905
2069	0.1157	605.29	605.29	63,386	7,334
2070	0.1112	599.29	599.29	62,758	6,979
2071	0.1069	582.09	582.09	60,956	6,516
2072	0.1028	564.89	564.89	59,155	6,081
2073	0.0989	547.69	547.69	57,354	5,672
2074	0.0951	530.49	530.49	55,553	5,283
2075	0.0914	513.29	513.29	53,752	4,913
2076	0.0879	513.29	513.29	53,752	4,725
2077	0.0845	513.29	513.29	53,752	4,542
2078	0.0813	513.29	513.29	53,752	4,370

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

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	スギ ヒノキ スギ カラマツ スギ	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) 阿武隈川第5次国有林野施業実施計画書(収穫予想表)	スギ ヒノキ スギ カラマツ スギ	別途 別途 別途 別途 別途	
Y:	評価期間		94	
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 ヒノキ スギ カラマツ スギ	0.314 0.407 0.314 0.404 0.314	
BEF:	バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(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 樹齢20年越 樹齢20年越	スギ ヒノキ スギ カラマツ スギ	1.23 1.24 1.23 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」(2014年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ ヒノキ スギ カラマツ スギ	0.25 0.26 0.25 0.29 0.25	
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		ヒノキ		スギ		カラマツ		スギ		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	3,045.61	16,294	360.13	2,539	542.69	2,903	54.94	365	245.67	1,314	23,415	22,514
2016	0.9246	4,784.63	25,598	586.01	4,131	878.57	4,700	90.76	603	501.80	2,685	37,717	34,873
2017	0.8890	6,239.41	33,381	831.52	5,862	1,175.14	6,287	123.16	818	768.40	4,111	50,459	44,858
2018	0.8548	7,685.04	41,115	1,097.31	7,736	1,448.72	7,751	153.69	1,021	1,045.46	5,593	63,216	54,037
2019	0.8219	8,902.76	47,630	1,314.09	9,264	1,680.52	8,991	184.84	1,227	1,332.99	7,131	74,243	61,020
2020	0.7903	8,902.76	47,630	1,314.09	9,264	1,680.52	8,991	184.84	1,227	1,332.99	7,131	74,243	58,674
2021	0.7599	8,902.76	47,630	1,314.09	9,264	1,680.52	8,991	184.84	1,227	1,332.99	7,131	74,243	56,417
2022	0.7307	8,902.76	47,630	1,314.09	9,264	1,680.52	8,991	184.84	1,227	1,332.99	7,131	74,243	54,249
2023	0.7026	8,902.76	47,630	1,314.09	9,264	1,680.52	8,991	184.84	1,227	1,332.99	7,131	74,243	52,163
2024	0.6756	8,902.76	47,630	1,314.09	9,264	1,680.52	8,991	184.84	1,227	1,332.99	7,131	74,243	50,159
2025	0.6496	8,902.76	47,630	1,314.09	9,264	1,680.52	8,991	184.84	1,227	1,332.99	7,131	74,243	48,228
2026	0.6246	8,823.11	47,204	1,233.60	8,697	1,680.52	8,991	184.84	1,227	1,332.99	7,131	73,250	45,752
2027	0.6006	8,563.43	45,814	1,140.85	8,043	1,680.52	8,991	184.84	1,227	1,332.99	7,131	71,206	42,766
2028	0.5775	8,339.32	44,615	1,054.23	7,432	1,680.52	8,991	184.84	1,227	1,332.99	7,131	69,396	40,076
2029	0.5553	8,072.61	43,188	948.66	6,688	1,680.52	8,991	184.84	1,227	1,332.99	7,131	67,225	37,330
2030	0.5339	7,789.24	41,672	865.34	6,101	1,680.52	8,991	184.84	1,227	1,332.99	7,131	65,122	34,769
2031	0.5134	7,789.24	41,672	865.34	6,101	1,680.52	8,991	184.84	1,227	1,332.99	7,131	65,122	33,434
2032	0.4936	7,789.24	41,672	865.34	6,101	1,680.52	8,991	184.84	1,227	1,332.99	7,131	65,122	32,144
2033	0.4746	7,789.24	41,672	865.34	6,101	1,680.52	8,991	184.84	1,227	1,332.99	7,131	65,122	30,907
2034	0.4564	7,789.24	41,672	865.34	6,101	1,680.52	8,991	184.84	1,227	1,332.99	7,131	65,122	29,722
2035	0.4388	7,789.24	41,672	865.34	6,101	1,680.52	8,991	184.84	1,227	1,332.99	7,131	65,122	28,576
2036	0.4220	7,537.85	40,327	814.27	5,741	1,680.52	8,991	184.84	1,227	1,332.99	7,131	63,417	26,762
2037	0.4057	7,251.45	38,795	760.83	5,364	1,680.52	8,991	184.84	1,227	1,332.99	7,131	61,508	24,954
2038	0.3901	6,957.82	37,224	663.46	4,677	1,680.52	8,991	184.84	1,227	1,332.99	7,131	59,250	23,113
2039	0.3751	6,684.86	35,764	565.06	3,984	1,680.52	8,991	184.84	1,227	1,332.99	7,131	57,097	21,417
2040	0.3607	6,366.17	34,059	473.56	3,339	1,680.52	8,991	184.84	1,227	1,332.99	7,131	54,747	19,747
2041	0.3468	6,366.17	34,059	473.56	3,339	1,680.52	8,991	184.84	1,227	1,215.18	6,501	54,117	18,768
2042	0.3335	6,366.17	34,059	473.56	3,339	1,680.52	8,991	184.84	1,227	1,091.91	5,842	53,458	17,828
2043	0.3207	6,366.17	34,059	473.56	3,339	1,680.52	8,991	184.84	1,227	963.18	5,153	52,769	16,923
2044	0.3083	6,366.17	34,059	473.56	3,339	1,680.52	8,991	184.84	1,227	828.99	4,435	52,051	16,047
2045	0.2965	6,366.17	34,059	473.56	3,339	1,680.52	8,991	184.84	1,227	689.34	3,688	51,304	15,212
2046	0.2851	6,366.17	34,059	473.56	3,339	1,680.52	8,991	184.84	1,227	689.34	3,688	51,304	14,627
2047	0.2741	6,109.39	32,685	473.56	3,339	1,680.52	8,991	184.84	1,227	689.34	3,688	49,930	13,686
2048	0.2636	5,834.03	31,212	473.56	3,339	1,680.52	8,991	184.84	1,227	689.34	3,688	48,457	12,773
2049	0.2534	5,551.20	29,699	473.56	3,339	1,680.52	8,991	184.84	1,227	689.34	3,688	46,944	11,896
2050	0.2437	5,260.90	28,146	473.56	3,339	1,680.52	8,991	184.84	1,227	689.34	3,688	45,391	11,062
2051	0.2343	5,000.04	26,750	473.56	3,339	1,680.52	8,991	184.84	1,227	561.48	3,004	43,311	10,148
2052	0.2253	4,736.27	25,339	454.63	3,205	1,680.52	8,991	184.84	1,227	428.62	2,293	41,055	9,250

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

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

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

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	94.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	42.60 ~ 3,794.29
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 荒廃地等 0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林 整備済森林 0.013
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	
2014	1.0000					
2015	0.9615	1,217.86	81.19	286	275	
2016	0.9246	1,960.06	211.86	747	691	
2017	0.8890	2,612.83	386.05	1,361	1,210	
2018	0.8548	3,246.59	602.49	2,124	1,816	
2019	0.8219	3,794.29	855.44	3,015	2,478	
2020	0.7903	3,794.29	1,108.39	3,907	3,088	
2021	0.7599	3,794.29	1,361.35	4,799	3,647	
2022	0.7307	3,794.29	1,614.30	5,690	4,158	
2023	0.7026	3,794.29	1,867.25	6,582	4,625	
2024	0.6756	3,794.29	2,120.21	7,474	5,049	
2025	0.6496	3,794.29	2,373.16	8,365	5,434	
2026	0.6246	3,740.82	2,583.33	9,106	5,688	
2027	0.6006	3,643.64	2,754.98	9,711	5,832	
2028	0.5775	3,565.24	2,935.17	10,346	5,975	
2029	0.5553	3,478.94	3,103.81	10,941	6,076	
2030	0.5339	3,402.10	3,196.64	11,268	6,016	
2031	0.5134	3,402.10	3,302.82	11,642	5,977	
2032	0.4936	3,402.10	3,370.71	11,882	5,865	
2033	0.4746	3,402.10	3,402.10	11,992	5,691	
2034	0.4564	3,402.10	3,402.10	11,992	5,473	
2035	0.4388	3,402.10	3,402.10	11,992	5,262	
2036	0.4220	3,324.80	3,324.80	11,720	4,946	
2037	0.4057	3,243.28	3,243.28	11,433	4,638	
2038	0.3901	3,151.05	3,151.05	11,107	4,333	
2039	0.3751	3,067.35	3,067.35	10,812	4,056	
2040	0.3607	2,980.89	2,980.89	10,508	3,790	
2041	0.3468	2,926.29	2,926.29	10,315	3,577	
2042	0.3335	2,871.69	2,871.69	10,123	3,376	
2043	0.3207	2,817.09	2,817.09	9,930	3,185	
2044	0.3083	2,762.49	2,762.49	9,738	3,002	
2045	0.2965	2,707.89	2,707.89	9,545	2,830	
2046	0.2851	2,707.89	2,707.89	9,545	2,721	
2047	0.2741	2,650.63	2,650.63	9,343	2,561	
2048	0.2636	2,590.89	2,590.89	9,133	2,407	
2049	0.2534	2,531.15	2,531.15	8,922	2,261	
2050	0.2437	2,471.41	2,471.41	8,712	2,123	
2051	0.2343	2,357.07	2,357.07	8,309	1,947	
2052	0.2253	2,236.43	2,236.43	7,883	1,776	
2053	0.2166	2,166.60	2,166.60	7,637	1,654	

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

Y: 評価期間

94

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

スギ	0.00 ~ 33,245.40
ヒノキ	0.00 ~ 2,517.48
スギ	0.00 ~ 6,888.42
カラマツ	0.00 ~ 619.50
スギ	0.00 ~ 5,307.84

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)
H26白河支署実績

スギ	14,102
ヒノキ	15,484
スギ	14,102
カラマツ	28,445
スギ	14,102

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		スギ		カラマツ		スギ	
		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	0.00	0	0.00	0
2016	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2017	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2018	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2019	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2020	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2021	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2022	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2023	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2024	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2025	0.6496	935.32	13,190	945.55	14,641	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2026	0.6246	2,746.33	38,729	981.25	15,194	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.6006	2,156.00	30,404	833.62	12,908	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.5775	2,353.20	33,185	931.74	14,427	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.5553	2,308.91	32,560	679.07	10,515	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.4388	5,947.84	83,876	1,212.98	18,782	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.4220	6,386.06	90,056	1,200.56	18,589	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.4057	6,190.85	87,303	2,074.76	32,126	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.3901	5,457.83	76,966	1,994.03	30,876	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2039	0.3751	6,059.39	85,450	1,767.72	27,371	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2040	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	3,505.45	49,434
2041	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	3,505.45	49,434
2042	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	3,505.45	49,434
2043	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	3,505.45	49,434
2044	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	3,505.45	49,434
2045	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2046	0.2851	9,584.91	135,166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2047	0.2741	10,000.04	141,021	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.2636	10,000.04	141,021	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2049	0.2534	10,000.04	141,021	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2050	0.2437	11,147.99	157,209	0.00	0	0.00	0	0.00	0	5,307.84	74,851
2051	0.2343	11,147.99	157,209	826.58	12,799	0.00	0	0.00	0	5,307.84	74,851
2052	0.2253	1,703.03	24,016	826.58	12,799	0.00	0	0.00	0	5,307.84	74,851
2053	0.2166	1,703.03	24,016	826.58	12,799	0.00	0	0.00	0	5,307.84	74,851
2054	0.2083	1,703.03	24,016	826.58	12,799	0.00	0	0.00	0	5,307.84	74,851
2055	0.2003	19,313.88	272,364	882.00	13,657	0.00	0	464.41	13,210	0.00	0
2056	0.1926	19,516.97	275,228	882.00	13,657	0.00	0	464.41	13,210	0.00	0
2057	0.1852	19,718.10	278,065	0.00	0	0.00	0	464.41	13,210	0.00	0
2058	0.1780	19,718.10	278,065	0.00	0	0.00	0	464.41	13,210	0.00	0
2059	0.1712	33,245.40	468,827	1,626.34	25,182	0.00	0	464.41	13,210	0.00	0
2060	0.1646	33,245.40	468,827	1,650.46	25,556	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2061	0.1583	33,245.40	468,827	1,678.48	25,990	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2062	0.1522	33,245.40	468,827	1,698.52	26,300	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2063	0.1463	33,245.40	468,827	1,698.52	26,300	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2064	0.1407	0.00	0	2,517.48	38,981	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2065	0.1353	0.00	0	2,517.48	38,981	0.00	0	612.03	17,409	0.00	0
2066	0.1301	0.00	0	2,517.48	38,981	0.00	0	612.03	17,409	0.00	0
2067	0.1251	0.00	0	2,517.48	38,981	0.00	0	612.03	17,409	0.00	0
2068	0.1203	0.00	0	2,517.48	38,981	0.00	0	612.03	17,409	0.00	0
2069	0.1157	0.00	0	0.00	0	0.00	0	612.03	17,409	0.00	0
2070	0.1112	0.00	0	0.00	0	1,418.99	20,011	0.00	0	0.00	0
2071	0.1069	0.00	0	0.00	0	1,418.99	20,011	0.00	0	0.00	0
2072	0.1028	0.00	0	0.00	0	1,418.99	20,011	0.00	0	0.00	0
2073	0.0989	0.00	0	0.00	0	1,418.99	20,011	0.00	0	0.00	0
2074	0.0951	0.00	0	0.00	0	1,418.99	20,011	0.00	0	0.00	0
2075	0.0914	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0

2076	0.0879	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2077	0.0845	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2078	0.0813	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
合計											

年度	社会の割引率	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	27,831	18,079
2026	0.6246	53,923	33,680
2027	0.6006	43,312	26,013
2028	0.5775	47,612	27,496
2029	0.5553	43,075	23,920
2030	0.5339	0	0
2031	0.5134	0	0
2032	0.4936	0	0
2033	0.4746	0	0
2034	0.4564	0	0
2035	0.4388	102,658	45,046
2036	0.4220	108,645	45,848
2037	0.4057	119,429	48,452
2038	0.3901	107,842	42,069
2039	0.3751	112,821	42,319
2040	0.3607	49,434	17,831
2041	0.3468	49,434	17,144
2042	0.3335	49,434	16,486
2043	0.3207	49,434	15,853
2044	0.3083	49,434	15,241
2045	0.2965	0	0
2046	0.2851	135,166	38,536
2047	0.2741	141,021	38,654
2048	0.2636	141,021	37,173
2049	0.2534	141,021	35,735
2050	0.2437	232,060	56,553
2051	0.2343	244,859	57,370
2052	0.2253	111,666	25,158
2053	0.2166	111,666	24,187
2054	0.2083	111,666	23,260
2055	0.2003	299,231	59,936
2056	0.1926	302,095	58,183
2057	0.1852	291,275	53,944
2058	0.1780	291,275	51,847
2059	0.1712	507,219	86,836
2060	0.1646	494,383	81,375
2061	0.1583	494,817	78,330
2062	0.1522	495,127	75,358
2063	0.1463	495,127	72,437
2064	0.1407	38,981	5,485
2065	0.1353	56,390	7,630
2066	0.1301	56,390	7,336
2067	0.1251	56,390	7,054
2068	0.1203	56,390	6,784
2069	0.1157	17,409	2,014
2070	0.1112	20,011	2,225
2071	0.1069	20,011	2,139
2072	0.1028	20,011	2,057
2073	0.0989	20,011	1,979
2074	0.0951	20,011	1,903
2075	0.0914	0	0
2076	0.0879	0	0
2077	0.0845	0	0
2078	0.0813	0	0
合計			1,483,853

便 益 集 計 表

(路網分)

事業名：森林整備

都道府県名：福島

事業実施地区名：阿武隈川森林計画区

(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	393,137	
	木材利用増進便益	3,065	
	木材生産確保・増進便益	359,822	
森林整備経費縮減等便益	森林管理等経費縮減便益	19,794	
	森林整備促進便益	764,184	
総便益 (B)		1,540,002	
総費用 (C)		1,050,263	

(牧本林道 外)

(注) 便益額算定方法は、代表路線を示しています。

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

T:	整備期間(年)	2										
Y:	評価期間	42										
Co:	整備前の伐採・搬出等経費(円/m3) 白河支署の平均的な事業費	<table border="1"> <tr><td>スギ</td><td>12,380</td></tr> <tr><td>ヒノキ</td><td>12,380</td></tr> <tr><td>アカマツ</td><td>12,380</td></tr> <tr><td>スギ</td><td>12,380</td></tr> <tr><td>ヒノキ</td><td>12,380</td></tr> </table>	スギ	12,380	ヒノキ	12,380	アカマツ	12,380	スギ	12,380	ヒノキ	12,380
スギ	12,380											
ヒノキ	12,380											
アカマツ	12,380											
スギ	12,380											
ヒノキ	12,380											
CT:	整備後の伐採・搬出等経費(円/m3) 白河支署の平均的な事業費	<table border="1"> <tr><td>スギ</td><td>9,088</td></tr> <tr><td>ヒノキ</td><td>9,088</td></tr> <tr><td>アカマツ</td><td>9,088</td></tr> <tr><td>スギ</td><td>9,088</td></tr> <tr><td>ヒノキ</td><td>9,088</td></tr> </table>	スギ	9,088	ヒノキ	9,088	アカマツ	9,088	スギ	9,088	ヒノキ	9,088
スギ	9,088											
ヒノキ	9,088											
アカマツ	9,088											
スギ	9,088											
ヒノキ	9,088											
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) 阿武隈川第5次国有林施業実施計画(収獲予想表)	<table border="1"> <tr><td>スギ</td><td>0.00 ~ 475.32</td></tr> <tr><td>ヒノキ</td><td>0.00 ~ 0.00</td></tr> <tr><td>アカマツ</td><td>0.00 ~ 0.00</td></tr> <tr><td>スギ</td><td>0.00 ~ 475.32</td></tr> <tr><td>ヒノキ</td><td>0.00 ~ 0.00</td></tr> </table>	スギ	0.00 ~ 475.32	ヒノキ	0.00 ~ 0.00	アカマツ	0.00 ~ 0.00	スギ	0.00 ~ 475.32	ヒノキ	0.00 ~ 0.00
スギ	0.00 ~ 475.32											
ヒノキ	0.00 ~ 0.00											
アカマツ	0.00 ~ 0.00											
スギ	0.00 ~ 475.32											
ヒノキ	0.00 ~ 0.00											

年度	社会的割引率	t/T	スギ		ヒノキ		アカマツ		スギ		ヒノキ	
			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	0.5000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2016	0.9246	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2017	0.8890	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2018	0.8548	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2019	0.8219	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2020	0.7903	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2021	0.7599	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2022	0.7307	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2023	0.7026	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2024	0.6756	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2025	0.6496	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2026	0.6246	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.6006	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.5775	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.5553	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.5339	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.5134	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.4936	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.4746	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.4564	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.4388	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.4220	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.4057	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.3901	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2039	0.3751	1.0000	475.32	1,565	0.00	0	0.00	0	475.32	1,565	0.00	0
2040	0.3607	1.0000	68.40	225	0.00	0	0.00	0	68.40	225	0.00	0
2041	0.3468	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.3335	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2043	0.3207	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2044	0.3083	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2045	0.2965	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2046	0.2851	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2047	0.2741	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.2636	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2049	0.2534	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2050	0.2437	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2051	0.2343	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2052	0.2253	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2053	0.2166	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2054	0.2083	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2055	0.2003	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2056	0.1926	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	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	0.5000	0	0
2016	0.9246	1.0000	0	0
2017	0.8890	1.0000	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	0	0
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	0	0
2035	0.4388	1.0000	0	0
2036	0.4220	1.0000	0	0
2037	0.4057	1.0000	0	0
2038	0.3901	1.0000	0	0
2039	0.3751	1.0000	3,130	1,174
2040	0.3607	1.0000	450	162
2041	0.3468	1.0000	0	0
2042	0.3335	1.0000	0	0
2043	0.3207	1.0000	0	0
2044	0.3083	1.0000	0	0
2045	0.2965	1.0000	0	0
2046	0.2851	1.0000	0	0
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
合計			1,336	

福島森林管理署 白河支署
阿武隈川森林計画区
牧本林道 開設

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

- Y: 評価期間 42
- 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)
- | | |
|------|---------------|
| スギ | 0.00 ~ 300.46 |
| ヒノキ | 0.00 ~ 209.29 |
| アカマツ | 0.00 ~ 0.00 |
| スギ | 0.00 ~ 300.46 |
| ヒノキ | 0.00 ~ 209.29 |
- 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)
- | | |
|------|-------------|
| スギ | 0.00 ~ 0.00 |
| ヒノキ | 0.00 ~ 0.00 |
| アカマツ | 0.00 ~ 0.00 |
| スギ | 0.00 ~ 0.00 |
| ヒノキ | 0.00 ~ 0.00 |
- @: 主伐材 木材市場価格(円/m3)
H26白河支署実績
- | | |
|------|--------|
| スギ | 14,102 |
| ヒノキ | 15,484 |
| アカマツ | 8,919 |
| スギ | 14,102 |
| ヒノキ | 15,484 |
- @: 間伐材 木材市場価格(円/m3)
H26白河支署実績
- | | |
|------|--------|
| スギ | 8,771 |
| ヒノキ | 11,072 |
| アカマツ | 7,629 |
| スギ | 8,771 |
| ヒノキ | 11,072 |

年度	社会的割引率	主						伐			
		スギ		ヒノキ		アカマツ		スギ		ヒノキ	
		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	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2016	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2017	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2018	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2019	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2020	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2021	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2022	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2023	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2024	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2025	0.6496	0.00	0	4.96	77	0.00	0	0.00	0	4.96	77
2026	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.5775	141.82	2,000	0.00	0	0.00	0	141.82	2,000	0.00	0
2029	0.5553	300.46	4,237	0.00	0	0.00	0	300.46	4,237	0.00	0
2030	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.5134	30.82	435	0.00	0	0.00	0	30.82	435	0.00	0
2032	0.4936	8.30	117	0.00	0	0.00	0	8.30	117	0.00	0
2033	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.4220	0.00	0	126.06	1,952	0.00	0	0.00	0	126.06	1,952
2037	0.4057	0.00	0	209.29	3,241	0.00	0	0.00	0	209.29	3,241
2038	0.3901	0.00	0	75.79	1,174	0.00	0	0.00	0	75.79	1,174
2039	0.3751	0.00	0	80.66	1,249	0.00	0	0.00	0	80.66	1,249
2040	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2041	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2043	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2044	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2045	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2046	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2047	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2049	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2050	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2051	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2052	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2053	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2054	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2055	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2056	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0

年度	社会的割引率	間伐									
		スギ		ヒノキ		アカマツ		スギ		ヒノキ	
		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	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2016	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2017	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2018	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2019	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2020	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2021	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2022	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2023	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2024	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2025	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2026	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2039	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2040	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2041	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2043	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2044	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2045	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2046	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2047	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2049	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2050	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2051	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2052	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2053	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2054	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2055	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2056	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	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	154	100
2026	0.6246	0	0
2027	0.6006	0	0
2028	0.5775	4,000	2,310
2029	0.5553	8,474	4,706
2030	0.5339	0	0
2031	0.5134	870	447
2032	0.4936	234	116
2033	0.4746	0	0
2034	0.4564	0	0
2035	0.4388	0	0
2036	0.4220	3,904	1,647
2037	0.4057	6,482	2,630
2038	0.3901	2,348	916
2039	0.3751	2,498	937
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	0	0
2048	0.2636	0	0
2049	0.2534	0	0
2050	0.2437	0	0
2051	0.2343	0	0
2052	0.2253	0	0
2053	0.2166	0	0
2054	0.2083	0	0
2055	0.2003	0	0
2056	0.1926	0	0
合計		13,809	6,409

福島森林管理署 白河支署
阿武隈川森林計画区
牧本林道 開設

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

T:	整備期間(年)	2
Y:	評価期間	42
T0:	林道を整備する前における森林への往復所要時間(分)	220
Tt:	林道を整備した場合の森林への往復所要時間(分)	176
M:	管理等の延べ人口数(人/年)	12
@:	賃金単価(円/h・人) H26労務単価	2,064
60:	単位合わせのための調整値	

年度	社会的割引率	t/T	効果額	現在価値化
2014	1.0000			
2015	0.9615	0.5000	9	9
2016	0.9246	1.0000	18	17
2017	0.8890	1.0000	18	16
2018	0.8548	1.0000	18	15
2019	0.8219	1.0000	18	15
2020	0.7903	1.0000	18	14
2021	0.7599	1.0000	18	14
2022	0.7307	1.0000	18	13
2023	0.7026	1.0000	18	13
2024	0.6756	1.0000	18	12
2025	0.6496	1.0000	18	12
2026	0.6246	1.0000	18	11
2027	0.6006	1.0000	18	11
2028	0.5775	1.0000	18	10
2029	0.5553	1.0000	18	10
2030	0.5339	1.0000	18	10
2031	0.5134	1.0000	18	9
2032	0.4936	1.0000	18	9
2033	0.4746	1.0000	18	9
2034	0.4564	1.0000	18	8
2035	0.4388	1.0000	18	8
2036	0.4220	1.0000	18	8
2037	0.4057	1.0000	18	7
2038	0.3901	1.0000	18	7
2039	0.3751	1.0000	18	7
2040	0.3607	1.0000	18	6
2041	0.3468	1.0000	18	6
2042	0.3335	1.0000	18	6
2043	0.3207	1.0000	18	6
2044	0.3083	1.0000	18	6
2045	0.2965	1.0000	18	5
2046	0.2851	1.0000	18	5
2047	0.2741	1.0000	18	5
2048	0.2636	1.0000	18	5
2049	0.2534	1.0000	18	5
2050	0.2437	1.0000	18	4
2051	0.2343	1.0000	18	4
2052	0.2253	1.0000	18	4
2053	0.2166	1.0000	18	4
2054	0.2083	1.0000	18	4
2055	0.2003	1.0000	18	4
2056	0.1926	1.0000	18	3
合計				356

福島森林管理署 白河支署
阿武隈川森林計画区
牧本林道 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)		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)		60
A:	治山技術基準解説 事業対象区域面積(ha)		0.00 ~ 11.74
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		42

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	0.42	0.03	2	2
2016	0.9246	1.22	0.11	7	6
2017	0.8890	3.37	0.33	20	18
2018	0.8548	7.47	0.83	51	44
2019	0.8219	10.97	1.56	95	78
2020	0.7903	10.97	2.29	140	111
2021	0.7599	11.50	3.07	188	143
2022	0.7307	11.74	3.83	234	171
2023	0.7026	11.74	4.62	283	199
2024	0.6756	11.74	5.40	330	223
2025	0.6496	11.74	6.19	379	246
2026	0.6246	11.32	6.64	406	254
2027	0.6006	11.32	7.41	453	272
2028	0.5775	11.32	8.15	499	288
2029	0.5553	7.98	6.23	381	212
2030	0.5339	5.27	4.60	281	150
2031	0.5134	5.27	4.90	300	154
2032	0.4936	4.73	4.63	283	140
2033	0.4746	4.49	4.50	275	131
2034	0.4564	4.49	4.50	275	126
2035	0.4388	4.49	4.50	275	121
2036	0.4220	4.49	4.50	275	116
2037	0.4057	3.70	3.70	226	92
2038	0.3901	1.54	1.54	94	37
2039	0.3751	0.78	0.78	48	18
2040	0.3607	0.00	0.00	0	0
2041	0.3468	0.00	0.00	0	0
2042	0.3335	0.00	0.00	0	0
2043	0.3207	0.00	0.00	0	0
2044	0.3083	0.00	0.00	0	0
2045	0.2965	0.00	0.00	0	0
2046	0.2851	0.00	0.00	0	0
2047	0.2741	0.00	0.00	0	0
2048	0.2636	0.00	0.00	0	0
2049	0.2534	0.00	0.00	0	0
2050	0.2437	0.00	0.00	0	0
2051	0.2343	0.00	0.00	0	0
2052	0.2253	0.00	0.00	0	0
2053	0.2166	0.00	0.00	0	0
2054	0.2083	0.00	0.00	0	0
2055	0.2003	0.00	0.00	0	0
2056	0.1926	0.00	0.00	0	0
合計					3,352

福島森林管理署 白河支署
阿武隈川森林計画区
牧本林道 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)	0.00 ~ 11.74
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 気象庁ホームページ	1,166
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	42
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	0.42	0.03	1	1
2.016	0.9246	1.22	0.11	2	2
2.017	0.8890	3.37	0.33	6	5
2.018	0.8548	7.47	0.83	16	14
2.019	0.8219	10.97	1.56	30	25
2.020	0.7903	10.97	2.29	44	35
2.021	0.7599	11.50	3.07	59	45
2.022	0.7307	11.74	3.83	73	53
2.023	0.7026	11.74	4.62	89	63
2.024	0.6756	11.74	5.40	104	70
2.025	0.6496	11.74	6.19	119	77
2.026	0.6246	11.32	6.64	127	79
2.027	0.6006	11.32	7.41	142	85
2.028	0.5775	11.32	8.15	156	90
2.029	0.5553	7.98	6.23	120	67
2.030	0.5339	5.27	4.60	88	47
2.031	0.5134	5.27	4.90	94	48
2.032	0.4936	4.73	4.63	89	44
2.033	0.4746	4.49	4.50	86	41
2.034	0.4564	4.49	4.50	86	39
2.035	0.4388	4.49	4.50	86	38
2.036	0.4220	4.49	4.50	86	36
2.037	0.4057	3.70	3.70	71	29
2.038	0.3901	1.54	1.54	30	12
2.039	0.3751	0.78	0.78	15	6
2.040	0.3607	0.00	0.00	0	0
2.041	0.3468	0.00	0.00	0	0
2.042	0.3335	0.00	0.00	0	0
2.043	0.3207	0.00	0.00	0	0
2.044	0.3083	0.00	0.00	0	0
2.045	0.2965	0.00	0.00	0	0
2.046	0.2851	0.00	0.00	0	0
2.047	0.2741	0.00	0.00	0	0
2.048	0.2636	0.00	0.00	0	0
2.049	0.2534	0.00	0.00	0	0
2.050	0.2437	0.00	0.00	0	0
2.051	0.2343	0.00	0.00	0	0
2.052	0.2253	0.00	0.00	0	0
2.053	0.2166	0.00	0.00	0	0
2.054	0.2083	0.00	0.00	0	0
2.055	0.2003	0.00	0.00	0	0
2.056	0.1926	0.00	0.00	0	0
合計					1,051

福島森林管理署 白河支署
阿武隈川森林計画区
牧本林道 開設

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

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

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	22.21 億
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 11.74
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 気象庁ホームページ	1,166
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) 福島県ホームページ	211.36
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)	122.82
Y:	評価期間	42
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	0.42	0.03	2	2
2016	0.9246	1.22	0.11	8	7
2017	0.8890	3.37	0.33	24	21
2018	0.8548	7.47	0.83	59	50
2019	0.8219	10.97	1.56	112	92
2020	0.7903	10.97	2.29	164	130
2021	0.7599	11.50	3.07	220	167
2022	0.7307	11.74	3.83	274	200
2023	0.7026	11.74	4.62	331	233
2024	0.6756	11.74	5.40	387	261
2025	0.6496	11.74	6.19	443	288
2026	0.6246	11.32	6.64	475	297
2027	0.6006	11.32	7.41	531	319
2028	0.5775	11.32	8.15	584	337
2029	0.5553	7.98	6.23	446	248
2030	0.5339	5.27	4.60	329	176
2031	0.5134	5.27	4.90	351	180
2032	0.4936	4.73	4.63	332	164
2033	0.4746	4.49	4.50	322	153
2034	0.4564	4.49	4.50	322	147
2035	0.4388	4.49	4.50	322	141
2036	0.4220	4.49	4.50	322	136
2037	0.4057	3.70	3.70	265	108
2038	0.3901	1.54	1.54	110	43
2039	0.3751	0.78	0.78	56	21
2040	0.3607	0.00	0.00	0	0
2041	0.3468	0.00	0.00	0	0
2042	0.3335	0.00	0.00	0	0
2043	0.3207	0.00	0.00	0	0
2044	0.3083	0.00	0.00	0	0
2045	0.2965	0.00	0.00	0	0
2046	0.2851	0.00	0.00	0	0
2047	0.2741	0.00	0.00	0	0
2048	0.2636	0.00	0.00	0	0
2049	0.2534	0.00	0.00	0	0
2050	0.2437	0.00	0.00	0	0
2051	0.2343	0.00	0.00	0	0
2052	0.2253	0.00	0.00	0	0
2053	0.2166	0.00	0.00	0	0
2054	0.2083	0.00	0.00	0	0
2055	0.2003	0.00	0.00	0	0
2056	0.1926	0.00	0.00	0	0
合計					3,921

福島森林管理署 白河支署
阿武隈川森林計画区
牧本林道 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)	0.00 ~ 11.74
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	42

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	0.42	0.03	3	3
2016	0.9246	1.22	0.11	12	11
2017	0.8890	3.37	0.33	35	31
2018	0.8548	7.47	0.83	87	74
2019	0.8219	10.97	1.56	163	134
2020	0.7903	10.97	2.29	240	190
2021	0.7599	11.50	3.07	321	244
2022	0.7307	11.74	3.83	401	293
2023	0.7026	11.74	4.62	484	340
2024	0.6756	11.74	5.40	565	382
2025	0.6496	11.74	6.19	648	421
2026	0.6246	11.32	6.64	695	434
2027	0.6006	11.32	7.41	776	466
2028	0.5775	11.32	8.15	853	493
2029	0.5553	7.98	6.23	652	362
2030	0.5339	5.27	4.60	482	257
2031	0.5134	5.27	4.90	513	263
2032	0.4936	4.73	4.63	485	239
2033	0.4746	4.49	4.50	471	224
2034	0.4564	4.49	4.50	471	215
2035	0.4388	4.49	4.50	471	207
2036	0.4220	4.49	4.50	471	199
2037	0.4057	3.70	3.70	387	157
2038	0.3901	1.54	1.54	161	63
2039	0.3751	0.78	0.78	82	31
2040	0.3607	0.00	0.00	0	0
2041	0.3468	0.00	0.00	0	0
2042	0.3335	0.00	0.00	0	0
2043	0.3207	0.00	0.00	0	0
2044	0.3083	0.00	0.00	0	0
2045	0.2965	0.00	0.00	0	0
2046	0.2851	0.00	0.00	0	0
2047	0.2741	0.00	0.00	0	0
2048	0.2636	0.00	0.00	0	0
2049	0.2534	0.00	0.00	0	0
2050	0.2437	0.00	0.00	0	0
2051	0.2343	0.00	0.00	0	0
2052	0.2253	0.00	0.00	0	0
2053	0.2166	0.00	0.00	0	0
2054	0.2083	0.00	0.00	0	0
2055	0.2003	0.00	0.00	0	0
2056	0.1926	0.00	0.00	0	0
合計					5,733

福島森林管理署 白河支署
阿武隈川森林計画区
牧本林道 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	スギ ヒノキ アカマツ スギ ヒノキ	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) 阿武隈川第5次国有林野施業実施計画書(収穫予想表)	スギ ヒノキ アカマツ スギ ヒノキ	別途 別途 別途 別途 別途	
Y:	評価期間		42	
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 ヒノキ アカマツ スギ ヒノキ	0.314 0.407 0.451 0.314 0.407	
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年超 樹齢20年超 樹齢20年超 樹齢20年超 樹齢20年超	スギ ヒノキ アカマツ スギ ヒノキ	1.23 1.24 1.23 1.23 1.24
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 ヒノキ アカマツ スギ ヒノキ	0.25 0.26 0.26 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		ヒノキ		アカマツ		スギ		ヒノキ		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	0.00	0	0.45	3	0.00	0	0.00	0	0.45	3	6	6
2016	0.9246	0.00	0	6.15	43	0.00	0	0.00	0	6.15	43	86	80
2017	0.8890	0.00	0	15.60	110	0.00	0	0.00	0	15.60	110	220	196
2018	0.8548	13.95	75	19.05	134	0.00	0	13.95	75	19.05	134	418	357
2019	0.8219	44.05	236	22.70	160	0.00	0	44.05	236	22.70	160	792	651
2020	0.7903	44.05	236	22.70	160	0.00	0	44.05	236	22.70	160	792	626
2021	0.7599	47.20	253	22.70	160	0.00	0	47.20	253	22.70	160	826	628
2022	0.7307	48.05	257	22.70	160	0.00	0	48.05	257	22.70	160	834	609
2023	0.7026	48.05	257	22.70	160	0.00	0	48.05	257	22.70	160	834	586
2024	0.6756	48.05	257	22.70	160	0.00	0	48.05	257	22.70	160	834	563
2025	0.6496	48.05	257	22.70	160	0.00	0	48.05	257	22.70	160	834	542
2026	0.6246	48.05	257	22.25	157	0.00	0	48.05	257	22.25	157	828	517
2027	0.6006	48.05	257	22.25	157	0.00	0	48.05	257	22.25	157	828	497
2028	0.5775	48.05	257	22.25	157	0.00	0	48.05	257	22.25	157	828	478
2029	0.5553	34.10	182	22.25	157	0.00	0	34.10	182	22.25	157	678	376
2030	0.5339	4.00	21	22.25	157	0.00	0	4.00	21	22.25	157	356	190
2031	0.5134	4.00	21	22.25	157	0.00	0	4.00	21	22.25	157	356	183
2032	0.4936	0.85	5	22.25	157	0.00	0	0.85	5	22.25	157	324	160
2033	0.4746	0.00	0	22.25	157	0.00	0	0.00	0	22.25	157	314	149
2034	0.4564	0.00	0	22.25	157	0.00	0	0.00	0	22.25	157	314	143
2035	0.4388	0.00	0	22.25	157	0.00	0	0.00	0	22.25	157	314	138
2036	0.4220	0.00	0	22.25	157	0.00	0	0.00	0	22.25	157	314	133
2037	0.4057	0.00	0	16.55	117	0.00	0	0.00	0	16.55	117	234	95
2038	0.3901	0.00	0	7.10	50	0.00	0	0.00	0	7.10	50	100	39
2039	0.3751	0.00	0	3.65	26	0.00	0	0.00	0	3.65	26	52	20
2040	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2041	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2042	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2043	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2044	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2045	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2046	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2047	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2048	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2049	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2050	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2051	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2052	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2053	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2054	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2055	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2056	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
合計												7.962	

福島森林管理署 白河支署
阿武隈川森林計画区
牧本林道 開設

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

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

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

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

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(T0) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間 ①事業対象区域	42.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	0.00 ~ 11.74
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
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 出典:「治山全体調査の考え方進め方」森林の公益的機能に関する文献要約集「森林水文」	0.200 荒廃地等 荒廃地等
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 出典:「治山全体調査の考え方進め方」森林の公益的機能に関する文献要約集「森林水文」	0.013 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			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
2014	1.0000						
2015	0.9615	0.42	0.03	0	0		
2016	0.9246	1.22	0.11	0	0		
2017	0.8890	3.37	0.33	1	1		
2018	0.8548	7.47	0.83	3	3		
2019	0.8219	10.97	1.56	6	5		
2020	0.7903	10.97	2.29	8	6		
2021	0.7599	11.50	3.06	11	8		
2022	0.7307	11.74	3.84	14	10		
2023	0.7026	11.74	4.63	16	11		
2024	0.6756	11.74	5.41	19	13		
2025	0.6496	11.74	6.19	22	14		
2026	0.6246	11.32	6.64	23	14		
2027	0.6006	11.32	7.39	26	16		
2028	0.5775	11.32	8.15	29	17		
2029	0.5553	7.98	6.23	22	12		
2030	0.5339	5.27	4.59	16	9		
2031	0.5134	5.27	4.89	17	9		
2032	0.4936	4.73	4.62	16	8		
2033	0.4746	4.49	4.49	16	8		
2034	0.4564	4.49	4.49	16	7		
2035	0.4388	4.49	4.49	16	7		
2036	0.4220	4.49	4.49	16	7		
2037	0.4057	3.70	3.70	13	5		
2038	0.3901	1.54	1.54	5	2		
2039	0.3751	0.78	0.78	3	1		
2040	0.3607	0.00	0.00	0	0		
2041	0.3468	0.00	0.00	0	0		
2042	0.3335	0.00	0.00	0	0		
2043	0.3207	0.00	0.00	0	0		
2044	0.3083	0.00	0.00	0	0		
2045	0.2965	0.00	0.00	0	0		
2046	0.2851	0.00	0.00	0	0		
2047	0.2741	0.00	0.00	0	0		
2048	0.2636	0.00	0.00	0	0		
2049	0.2534	0.00	0.00	0	0		
2050	0.2437	0.00	0.00	0	0		
2051	0.2343	0.00	0.00	0	0		
2052	0.2253	0.00	0.00	0	0		
2053	0.2166	0.00	0.00	0	0		
2054	0.2083	0.00	0.00	0	0		
2055	0.2003	0.00	0.00	0	0		
2056	0.1926	0.00	0.00	0	0		
合計					193		

福島森林管理署 白河支署
阿武隈川森林計画区
0 牧本林道 開設