

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（福島）

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	49,258	× 0.3607	17,766
平成27年	505,526	× 0.9615	486,066	平成53年	50,754	× 0.3468	17,601
平成28年	476,764	× 0.9246	440,817	平成54年	50,168	× 0.3335	16,732
平成29年	462,550	× 0.8890	411,208	平成55年	50,168	× 0.3207	16,088
平成30年	420,275	× 0.8548	359,252	平成56年	13,961	× 0.3083	4,302
平成31年	412,299	× 0.8219	338,869	平成57年	12,859	× 0.2965	3,815
平成32年	139,951	× 0.7903	110,605	平成58年	13,469	× 0.2851	3,841
平成33年	111,216	× 0.7599	84,512	平成59年	14,266	× 0.2741	3,912
平成34年	92,147	× 0.7307	67,329	平成60年	14,266	× 0.2636	3,764
平成35年	64,640	× 0.7026	45,416	平成61年	38,524	× 0.2534	9,764
平成36年	64,331	× 0.6756	43,462	平成62年	38,524	× 0.2437	9,386
平成37年	93,862	× 0.6496	60,972	平成63年	39,808	× 0.2343	9,328
平成38年	105,073	× 0.6246	65,629	平成64年	39,808	× 0.2253	8,969
平成39年	92,695	× 0.6006	55,674	平成65年	39,808	× 0.2166	8,620
平成40年	120,367	× 0.5775	69,513	平成66年	3,601	× 0.2083	748
平成41年	82,342	× 0.5553	45,724	平成67年	3,601	× 0.2003	720
平成42年	51,155	× 0.5339	27,312	平成68年	3,526	× 0.1926	678
平成43年	51,367	× 0.5134	26,376	平成69年	3,184	× 0.1852	591
平成44年	50,781	× 0.4936	25,061	平成70年	2,314	× 0.1780	412
平成45年	12,756	× 0.4746	6,053	平成71年	420	× 0.1721	72
平成46年	12,756	× 0.4564	5,822				
平成47年	11,654	× 0.4388	5,113				
平成48年	22,998	× 0.4220	9,705				
平成49年	23,795	× 0.4057	9,651				
平成50年	23,795	× 0.3901	9,280				
平成51年	49,258	× 0.3751	18,477	合計			2,965,007
C =					2,965,007 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)		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)		76.20 ~ 2,444.11
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	669.69	44.65	2,731	2,626
2016	0.9246	1,180.13	123.32	7,543	6,974
2017	0.8890	1,646.32	233.08	14,257	12,674
2018	0.8548	2,064.36	370.70	22,675	19,383
2019	0.8219	2,444.11	533.64	32,641	26,828
2020	0.7903	2,444.11	696.58	42,608	33,673
2021	0.7599	2,444.11	859.52	52,574	39,951
2022	0.7307	2,444.11	1,022.46	62,541	45,699
2023	0.7026	2,444.11	1,185.40	72,508	50,944
2024	0.6756	2,444.11	1,348.34	82,474	55,719
2025	0.6496	2,444.11	1,511.28	92,441	60,050
2026	0.6246	2,412.31	1,648.79	100,851	62,992
2027	0.6006	2,380.51	1,784.17	109,132	65,545
2028	0.5775	2,349.19	1,917.81	117,307	67,745
2029	0.5553	2,324.31	2,054.52	125,669	69,784
2030	0.5339	2,295.36	2,143.79	131,129	70,010
2031	0.5134	2,295.36	2,222.38	135,936	69,790
2032	0.4936	2,295.36	2,271.97	138,970	68,596
2033	0.4746	2,295.36	2,295.36	140,400	66,634
2034	0.4564	2,295.36	2,295.36	140,400	64,079
2035	0.4388	2,295.36	2,295.36	140,400	61,608
2036	0.4220	2,267.82	2,267.82	138,716	58,538
2037	0.4057	2,238.46	2,238.46	136,920	55,548
2038	0.3901	2,206.66	2,206.66	134,975	52,654
2039	0.3751	2,174.86	2,174.86	133,030	49,900
2040	0.3607	2,143.06	2,143.06	131,085	47,282
2041	0.3468	2,143.06	2,143.06	131,085	45,460
2042	0.3335	2,143.06	2,143.06	131,085	43,717
2043	0.3207	2,143.06	2,143.06	131,085	42,039
2044	0.3083	2,143.06	2,143.06	131,085	40,414
2045	0.2965	2,143.06	2,143.06	131,085	38,867
2046	0.2851	2,143.06	2,143.06	131,085	37,372
2047	0.2741	2,123.26	2,123.26	129,873	35,598
2048	0.2636	2,103.46	2,103.46	128,662	33,915
2049	0.2534	2,083.66	2,083.66	127,451	32,296
2050	0.2437	2,063.86	2,063.86	126,240	30,765
2051	0.2343	2,044.06	2,044.06	125,029	29,294
2052	0.2253	2,023.45	2,023.45	123,768	27,885
2053	0.2166	2,007.51	2,007.51	122,793	26,597
2054	0.2083	1,991.57	1,991.57	121,818	25,375
2055	0.2003	1,975.63	1,975.63	120,843	24,205
2056	0.1926	1,892.22	1,892.22	115,741	22,292
2057	0.1852	1,808.81	1,808.81	110,639	20,490
2058	0.1780	1,722.36	1,722.36	105,352	18,753
2059	0.1712	1,635.91	1,635.91	100,064	17,131
2060	0.1646	1,509.38	1,509.38	92,324	15,197
2061	0.1583	1,445.65	1,445.65	88,426	13,998
2062	0.1522	1,378.62	1,378.62	84,326	12,834
2063	0.1463	1,311.59	1,311.59	80,226	11,737
2064	0.1407	1,244.56	1,244.56	76,126	10,711
2065	0.1353	1,241.76	1,241.76	75,955	10,277
2066	0.1301	1,176.16	1,176.16	71,942	9,360
2067	0.1251	1,110.56	1,110.56	67,930	8,498
2068	0.1203	1,044.96	1,044.96	63,917	7,689
2069	0.1157	979.36	979.36	59,905	6,931
2070	0.1112	916.56	916.56	56,063	6,234
2071	0.1069	891.46	891.46	54,528	5,829
2072	0.1028	866.36	866.36	52,993	5,448
2073	0.0989	841.26	841.26	51,457	5,089
2074	0.0951	816.16	816.16	49,922	4,748

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	76.20 ~ 2,444.11
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	669.69	44.65	857	824
2.016	0.9246	1,180.13	123.32	2,366	2,188
2.017	0.8890	1,646.32	233.08	4,472	3,976
2.018	0.8548	2,064.36	370.70	7,113	6,080
2.019	0.8219	2,444.11	533.64	10,240	8,416
2.020	0.7903	2,444.11	696.58	13,367	10,564
2.021	0.7599	2,444.11	859.52	16,493	12,533
2.022	0.7307	2,444.11	1,022.46	19,620	14,336
2.023	0.7026	2,444.11	1,185.40	22,747	15,982
2.024	0.6756	2,444.11	1,348.34	25,873	17,480
2.025	0.6496	2,444.11	1,511.28	29,000	18,838
2.026	0.6246	2,412.31	1,648.79	31,639	19,762
2.027	0.6006	2,380.51	1,784.17	34,236	20,562
2.028	0.5775	2,349.19	1,917.81	36,801	21,253
2.029	0.5553	2,324.31	2,054.52	39,424	21,892
2.030	0.5339	2,295.36	2,143.79	41,137	21,963
2.031	0.5134	2,295.36	2,222.38	42,645	21,894
2.032	0.4936	2,295.36	2,271.97	43,597	21,519
2.033	0.4746	2,295.36	2,295.36	44,046	20,904
2.034	0.4564	2,295.36	2,295.36	44,046	20,103
2.035	0.4388	2,295.36	2,295.36	44,046	19,327
2.036	0.4220	2,267.82	2,267.82	43,517	18,364
2.037	0.4057	2,238.46	2,238.46	42,954	17,426
2.038	0.3901	2,206.66	2,206.66	42,344	16,518
2.039	0.3751	2,174.86	2,174.86	41,733	15,654
2.040	0.3607	2,143.06	2,143.06	41,123	14,833
2.041	0.3468	2,143.06	2,143.06	41,123	14,261
2.042	0.3335	2,143.06	2,143.06	41,123	13,715
2.043	0.3207	2,143.06	2,143.06	41,123	13,188
2.044	0.3083	2,143.06	2,143.06	41,123	12,678
2.045	0.2965	2,143.06	2,143.06	41,123	12,193
2.046	0.2851	2,143.06	2,143.06	41,123	11,724
2.047	0.2741	2,123.26	2,123.26	40,743	11,168
2.048	0.2636	2,103.46	2,103.46	40,363	10,640
2.049	0.2534	2,083.66	2,083.66	39,983	10,132
2.050	0.2437	2,063.86	2,063.86	39,603	9,651
2.051	0.2343	2,044.06	2,044.06	39,223	9,190
2.052	0.2253	2,023.45	2,023.45	38,828	8,748
2.053	0.2166	2,007.51	2,007.51	38,522	8,344
2.054	0.2083	1,991.57	1,991.57	38,216	7,960
2.055	0.2003	1,975.63	1,975.63	37,910	7,593
2.056	0.1926	1,892.22	1,892.22	36,310	6,993
2.057	0.1852	1,808.81	1,808.81	34,709	6,428
2.058	0.1780	1,722.36	1,722.36	33,050	5,883
2.059	0.1712	1,635.91	1,635.91	31,391	5,374
2.060	0.1646	1,509.38	1,509.38	28,963	4,767
2.061	0.1583	1,445.65	1,445.65	27,741	4,391
2.062	0.1522	1,378.62	1,378.62	26,454	4,026
2.063	0.1463	1,311.59	1,311.59	25,168	3,682
2.064	0.1407	1,244.56	1,244.56	23,882	3,360
2.065	0.1353	1,241.76	1,241.76	23,828	3,224
2.066	0.1301	1,176.16	1,176.16	22,569	2,936
2.067	0.1251	1,110.56	1,110.56	21,311	2,666
2.068	0.1203	1,044.96	1,044.96	20,052	2,412
2.069	0.1157	979.36	979.36	18,793	2,174
2.070	0.1112	916.56	916.56	17,588	1,956

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

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

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)	76.20 ~ 2,444.11
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) 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)	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	669.69	44.65	3,197	3,074
2016	0.9246	1,180.13	123.32	8,830	8,164
2017	0.8890	1,646.32	233.08	16,689	14,837
2018	0.8548	2,064.36	370.70	26,544	22,690
2019	0.8219	2,444.11	533.64	38,211	31,406
2020	0.7903	2,444.11	696.58	49,878	39,419
2021	0.7599	2,444.11	859.52	61,545	46,768
2022	0.7307	2,444.11	1,022.46	73,212	53,496
2023	0.7026	2,444.11	1,185.40	84,880	59,637
2024	0.6756	2,444.11	1,348.34	96,547	65,227
2025	0.6496	2,444.11	1,511.28	108,214	70,296
2026	0.6246	2,412.31	1,648.79	118,060	73,740
2027	0.6006	2,380.51	1,784.17	127,753	76,728
2028	0.5775	2,349.19	1,917.81	137,323	79,304
2029	0.5553	2,324.31	2,054.52	147,112	81,691
2030	0.5339	2,295.36	2,143.79	153,504	81,956
2031	0.5134	2,295.36	2,222.38	159,131	81,698
2032	0.4936	2,295.36	2,271.97	162,682	80,300
2033	0.4746	2,295.36	2,295.36	164,357	78,004
2034	0.4564	2,295.36	2,295.36	164,357	75,013
2035	0.4388	2,295.36	2,295.36	164,357	72,120
2036	0.4220	2,267.82	2,267.82	162,385	68,526
2037	0.4057	2,238.46	2,238.46	160,283	65,027
2038	0.3901	2,206.66	2,206.66	158,006	61,638
2039	0.3751	2,174.86	2,174.86	155,729	58,414
2040	0.3607	2,143.06	2,143.06	153,452	55,350
2041	0.3468	2,143.06	2,143.06	153,452	53,217
2042	0.3335	2,143.06	2,143.06	153,452	51,176
2043	0.3207	2,143.06	2,143.06	153,452	49,212
2044	0.3083	2,143.06	2,143.06	153,452	47,309
2045	0.2965	2,143.06	2,143.06	153,452	45,499
2046	0.2851	2,143.06	2,143.06	153,452	43,749
2047	0.2741	2,123.26	2,123.26	152,034	41,673
2048	0.2636	2,103.46	2,103.46	150,616	39,702
2049	0.2534	2,083.66	2,083.66	149,198	37,807
2050	0.2437	2,063.86	2,063.86	147,781	36,014
2051	0.2343	2,044.06	2,044.06	146,363	34,293
2052	0.2253	2,023.45	2,023.45	144,887	32,643
2053	0.2166	2,007.51	2,007.51	143,746	31,135
2054	0.2083	1,991.57	1,991.57	142,604	29,704
2055	0.2003	1,975.63	1,975.63	141,463	28,335
2056	0.1926	1,892.22	1,892.22	135,491	26,096
2057	0.1852	1,808.81	1,808.81	129,518	23,987
2058	0.1780	1,722.36	1,722.36	123,328	21,952
2059	0.1712	1,635.91	1,635.91	117,138	20,054
2060	0.1646	1,509.38	1,509.38	108,078	17,790
2061	0.1583	1,445.65	1,445.65	103,514	16,386
2062	0.1522	1,378.62	1,378.62	98,715	15,024

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

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)	76.20 ~ 2,444.11
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	669.69	44.65	4,675	4,495
2016	0.9246	1,180.13	123.32	12,914	11,940
2017	0.8890	1,646.32	233.08	24,408	21,699
2018	0.8548	2,064.36	370.70	38,820	33,183
2019	0.8219	2,444.11	533.64	55,883	45,930
2020	0.7903	2,444.11	696.58	72,946	57,649
2021	0.7599	2,444.11	859.52	90,009	68,398
2022	0.7307	2,444.11	1,022.46	107,072	78,238
2023	0.7026	2,444.11	1,185.40	124,135	87,217
2024	0.6756	2,444.11	1,348.34	141,199	95,394
2025	0.6496	2,444.11	1,511.28	158,262	102,807
2026	0.6246	2,412.31	1,648.79	172,661	107,844
2027	0.6006	2,380.51	1,784.17	186,838	112,215
2028	0.5775	2,349.19	1,917.81	200,833	115,981
2029	0.5553	2,324.31	2,054.52	215,149	119,472
2030	0.5339	2,295.36	2,143.79	224,497	119,859
2031	0.5134	2,295.36	2,222.38	232,727	119,482
2032	0.4936	2,295.36	2,271.97	237,921	117,438
2033	0.4746	2,295.36	2,295.36	240,370	114,080
2034	0.4564	2,295.36	2,295.36	240,370	109,705
2035	0.4388	2,295.36	2,295.36	240,370	105,474
2036	0.4220	2,267.82	2,267.82	237,486	100,219
2037	0.4057	2,238.46	2,238.46	234,412	95,101
2038	0.3901	2,206.66	2,206.66	231,081	90,145
2039	0.3751	2,174.86	2,174.86	227,751	85,429
2040	0.3607	2,143.06	2,143.06	224,421	80,949
2041	0.3468	2,143.06	2,143.06	224,421	77,829
2042	0.3335	2,143.06	2,143.06	224,421	74,844
2043	0.3207	2,143.06	2,143.06	224,421	71,972
2044	0.3083	2,143.06	2,143.06	224,421	69,189
2045	0.2965	2,143.06	2,143.06	224,421	66,541
2046	0.2851	2,143.06	2,143.06	224,421	63,982
2047	0.2741	2,123.26	2,123.26	222,348	60,946
2048	0.2636	2,103.46	2,103.46	220,274	58,064
2049	0.2534	2,083.66	2,083.66	218,201	55,292
2050	0.2437	2,063.86	2,063.86	216,127	52,670
2051	0.2343	2,044.06	2,044.06	214,054	50,153
2052	0.2253	2,023.45	2,023.45	211,986	47,740
2053	0.2166	2,007.51	2,007.51	210,226	45,535
2054	0.2083	1,991.57	1,991.57	208,557	43,442
2055	0.2003	1,975.63	1,975.63	206,888	41,440
2056	0.1926	1,892.22	1,892.22	198,153	38,164
2057	0.1852	1,808.81	1,808.81	189,419	35,080
2058	0.1780	1,722.36	1,722.36	180,366	32,105
2059	0.1712	1,635.91	1,635.91	171,312	29,329
2060	0.1646	1,509.38	1,509.38	158,062	26,017
2061	0.1583	1,445.65	1,445.65	151,388	23,965
2062	0.1522	1,378.62	1,378.62	144,369	21,973
2063	0.1463	1,311.59	1,311.59	137,350	20,094
2064	0.1407	1,244.56	1,244.56	130,330	18,337
2065	0.1353	1,241.76	1,241.76	130,037	17,594
2066	0.1301	1,176.16	1,176.16	123,167	16,024
2067	0.1251	1,110.56	1,110.56	116,298	14,549
2068	0.1203	1,044.96	1,044.96	109,428	13,164
2069	0.1157	979.36	979.36	102,559	11,866
2070	0.1112	916.56	916.56	95,982	10,673
2071	0.1069	891.46	891.46	93,354	9,980
2072	0.1028	866.36	866.36	90,725	9,327
2073	0.0989	841.26	841.26	88,097	8,713
2074	0.0951	816.16	816.16	85,468	8,128
2075	0.0914	791.06	791.06	82,840	7,572
2076	0.0879	791.06	791.06	82,840	7,282
2077	0.0845	791.06	791.06	82,840	7,000
2078	0.0813	791.06	791.06	82,840	6,735

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

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 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 アカマツ 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 アカマツ カラマツ スギ	0.314 0.407 0.451 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 アカマツ 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 アカマツ カラマツ スギ	0.25 0.26 0.26 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		アカマツ		カラマツ		スギ		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	928.31	4,966	99.87	704	218.71	1,695	55.97	372	698.60	3,738	11,475	11,033
2016	0.9246	1,578.03	8,442	170.20	1,200	426.27	3,304	70.98	471	1,231.71	6,590	20,007	18,498
2017	0.8890	2,154.84	11,528	250.76	1,768	641.21	4,969	77.35	514	1,706.04	9,127	27,906	24,808
2018	0.8548	2,650.99	14,183	336.42	2,372	858.71	6,655	83.72	556	2,113.93	11,310	35,076	29,983
2019	0.8219	3,082.90	16,494	424.60	2,993	1,083.55	8,398	90.09	598	2,459.05	13,156	41,639	34,223
2020	0.7903	3,082.90	16,494	424.60	2,993	1,083.55	8,398	90.09	598	2,459.05	13,156	41,639	32,907
2021	0.7599	3,082.90	16,494	424.60	2,993	1,083.55	8,398	90.09	598	2,459.05	13,156	41,639	31,641
2022	0.7307	3,082.90	16,494	424.60	2,993	1,083.55	8,398	90.09	598	2,459.05	13,156	41,639	30,426
2023	0.7026	3,082.90	16,494	424.60	2,993	1,083.55	8,398	90.09	598	2,459.05	13,156	41,639	29,256
2024	0.6756	3,082.90	16,494	424.60	2,993	1,083.55	8,398	90.09	598	2,459.05	13,156	41,639	28,131
2025	0.6496	3,082.90	16,494	424.60	2,993	1,083.55	8,398	90.09	598	2,459.05	13,156	41,639	27,049
2026	0.6246	3,008.54	16,096	395.73	2,790	1,083.55	8,398	90.09	598	2,459.05	13,156	41,038	25,632
2027	0.6006	2,925.98	15,654	363.68	2,564	1,083.55	8,398	90.09	598	2,459.05	13,156	40,370	24,246
2028	0.5775	2,837.35	15,180	328.44	2,316	1,083.55	8,398	90.09	598	2,459.05	13,156	39,648	22,897
2029	0.5553	2,771.80	14,829	290.02	2,045	1,083.55	8,398	90.09	598	2,459.05	13,156	39,026	21,671
2030	0.5339	2,679.54	14,336	248.42	1,751	1,083.55	8,398	90.09	598	2,459.05	13,156	38,239	20,416
2031	0.5134	2,679.54	14,336	248.42	1,751	1,083.55	8,398	90.09	598	2,459.05	13,156	38,239	19,632
2032	0.4936	2,679.54	14,336	248.42	1,751	1,083.55	8,398	90.09	598	2,459.05	13,156	38,239	18,875
2033	0.4746	2,679.54	14,336	248.42	1,751	1,083.55	8,398	90.09	598	2,459.05	13,156	38,239	18,148
2034	0.4564	2,679.54	14,336	248.42	1,751	1,083.55	8,398	90.09	598	2,459.05	13,156	38,239	17,452
2035	0.4388	2,679.54	14,336	248.42	1,751	1,083.55	8,398	90.09	598	2,459.05	13,156	38,239	16,779
2036	0.4220	2,608.61	13,956	217.37	1,532	1,083.55	8,398	90.09	598	2,459.05	13,156	37,640	15,884
2037	0.4057	2,517.04	13,466	190.16	1,341	1,083.55	8,398	90.09	598	2,459.05	13,156	36,959	14,994
2038	0.3901	2,420.20	12,948	153.57	1,083	1,083.55	8,398	90.09	598	2,459.05	13,156	36,183	14,115
2039	0.3751	2,318.09	12,402	115.10	811	1,083.55	8,398	90.09	598	2,459.05	13,156	35,365	13,265
2040	0.3607	2,210.71	11,827	74.74	527	1,083.55	8,398	90.09	598	2,459.05	13,156	34,506	12,446
2041	0.3468	2,210.71	11,827	74.74	527	1,083.55	8,398	90.09	598	2,459.05	13,156	34,506	11,967
2042	0.3335	2,210.71	11,827	74.74	527	1,083.55	8,398	90.09	598	2,459.05	13,156	34,506	11,508
2043	0.3207	2,210.71	11,827	74.74	527	1,083.55	8,398	90.09	598	2,459.05	13,156	34,506	11,066
2044	0.3083	2,210.71	11,827	74.74	527	1,083.55	8,398	90.09	598	2,459.05	13,156	34,506	10,638
2045	0.2965	2,210.71	11,827	74.74	527	1,083.55	8,398	90.09	598	2,459.05	13,156	34,506	10,231
2046	0.2851	2,210.71	11,827	74.74	527	1,083.55	8,398	90.09	598	2,459.05	13,156	34,506	9,838
2047	0.2741	2,121.92	11,352	74.74	527	1,083.55	8,398	90.09	598	2,459.05	13,156	34,031	9,328
2048	0.2636	2,030.65	10,864	74.74	527	1,083.55	8,398	90.09	598	2,459.05	13,156	33,543	8,842
2049	0.2534	1,936.91	10,362	74.74	527	1,083.55	8,398	90.09	598	2,459.05	13,156	33,041	8,373
2050	0.2437	1,840.69	9,848	74.74	527	1,083.55	8,398	90.09	598	2,459.05	13,156	32,527	7,927
2051	0.2343	1,754.22	9,385	74.74	527	1,083.55	8,398	90.09	598	2,459.05	13,156	32,064	7,513
2052	0.2253	1,666.81	8,917	72.31	510	1,083.55	8,398	90.09	598	2,459.05	13,156	31,579	7,115

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

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

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

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)	76.20 ~ 2,444.11
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」 要約集「森林水文」	①事業対象区域 0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 要約集「森林水文」	①事業対象区域 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	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	669.69	44.65	157	151		
2016	0.9246	1,180.13	123.32	435	402		
2017	0.8890	1,646.32	233.08	822	731		
2018	0.8548	2,064.36	370.70	1,307	1,117		
2019	0.8219	2,444.11	533.64	1,881	1,546		
2020	0.7903	2,444.11	696.58	2,455	1,940		
2021	0.7599	2,444.11	859.52	3,030	2,302		
2022	0.7307	2,444.11	1,022.46	3,604	2,633		
2023	0.7026	2,444.11	1,185.40	4,179	2,936		
2024	0.6756	2,444.11	1,348.34	4,753	3,211		
2025	0.6496	2,444.11	1,511.28	5,327	3,460		
2026	0.6246	2,412.31	1,648.79	5,812	3,630		
2027	0.6006	2,380.51	1,784.17	6,289	3,777		
2028	0.5775	2,349.19	1,917.81	6,760	3,904		
2029	0.5553	2,324.31	2,054.52	7,242	4,021		
2030	0.5339	2,295.36	2,143.79	7,557	4,035		
2031	0.5134	2,295.36	2,222.38	7,834	4,022		
2032	0.4936	2,295.36	2,271.97	8,009	3,953		
2033	0.4746	2,295.36	2,295.36	8,091	3,840		
2034	0.4564	2,295.36	2,295.36	8,091	3,693		
2035	0.4388	2,295.36	2,295.36	8,091	3,550		
2036	0.4220	2,267.82	2,267.82	7,994	3,373		
2037	0.4057	2,238.46	2,238.46	7,891	3,201		
2038	0.3901	2,206.66	2,206.66	7,778	3,034		
2039	0.3751	2,174.86	2,174.86	7,666	2,876		
2040	0.3607	2,143.06	2,143.06	7,554	2,725		
2041	0.3468	2,143.06	2,143.06	7,554	2,620		
2042	0.3335	2,143.06	2,143.06	7,554	2,519		
2043	0.3207	2,143.06	2,143.06	7,554	2,423		
2044	0.3083	2,143.06	2,143.06	7,554	2,329		
2045	0.2965	2,143.06	2,143.06	7,554	2,240		
2046	0.2851	2,143.06	2,143.06	7,554	2,154		
2047	0.2741	2,123.26	2,123.26	7,484	2,051		
2048	0.2636	2,103.46	2,103.46	7,415	1,955		
2049	0.2534	2,083.66	2,083.66	7,345	1,861		
2050	0.2437	2,063.86	2,063.86	7,275	1,773		
2051	0.2343	2,044.06	2,044.06	7,205	1,688		
2052	0.2253	2,023.45	2,023.45	7,133	1,607		
2053	0.2166	2,007.51	2,007.51	7,076	1,533		

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

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 ~ 12,542.40
ヒノキ	0.00 ~ 779.67
アカマツ	0.00 ~ 5,990.68
カラマツ	0.00 ~ 436.57
スギ	0.00 ~ 11,361.42

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)
H25福島署実績

スギ	14,441
ヒノキ	14,671
アカマツ	8,919
カラマツ	0
スギ	14,441

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		アカマツ		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	873.13	12,609	339.09	4,975	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2026	0.6246	873.13	12,609	339.09	4,975	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.6006	852.69	12,314	339.09	4,975	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.5775	578.40	8,353	339.09	4,975	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.5553	751.75	10,856	339.09	4,975	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	1,678.18	24,235	737.59	10,821	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.4220	2,041.71	29,484	611.32	8,969	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.4057	2,041.71	29,484	779.67	11,439	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.3901	2,041.71	29,484	779.67	11,439	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2039	0.3751	2,041.71	29,484	779.67	11,439	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	3,314.38	47,863	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2047	0.2741	3,314.38	47,863	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.2636	3,314.38	47,863	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2049	0.2534	3,314.38	47,863	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2050	0.2437	3,694.85	53,357	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2051	0.2343	3,694.85	53,357	106.28	1,559	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2052	0.2253	2,885.42	41,668	106.28	1,559	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2053	0.2166	2,885.42	41,668	106.28	1,559	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2054	0.2083	2,885.42	41,668	106.28	1,559	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2055	0.2003	3,898.21	56,294	113.40	1,664	4,106.82	36,629	0.00	0	0.00	0
2056	0.1926	3,939.20	56,886	113.40	1,664	4,106.82	36,629	0.00	0	0.00	0
2057	0.1852	3,979.80	57,472	0.00	0	4,106.82	36,629	436.57	0	0.00	0
2058	0.1780	3,979.80	57,472	0.00	0	4,106.82	36,629	436.57	0	0.00	0
2059	0.1712	12,542.40	181,125	197.90	2,903	4,106.82	36,629	0.00	0	0.00	0
2060	0.1646	12,542.40	181,125	200.83	2,946	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2061	0.1583	12,542.40	181,125	204.25	2,997	0.00	0	390.04	0	0.00	0
2062	0.1522	12,542.40	181,125	206.68	3,032	0.00	0	394.02	0	0.00	0
2063	0.1463	12,542.40	181,125	206.68	3,032	0.00	0	394.02	0	0.00	0
2064	0.1407	0.00	0	186.48	2,736	0.00	0	191.04	0	0.00	0
2065	0.1353	0.00	0	186.48	2,736	5,990.68	53,431	191.04	0	0.00	0
2066	0.1301	0.00	0	186.48	2,736	5,990.68	53,431	191.04	0	0.00	0
2067	0.1251	0.00	0	186.48	2,736	5,990.68	53,431	191.04	0	0.00	0
2068	0.1203	0.00	0	186.48	2,736	5,990.68	53,431	191.04	0	0.00	0
2069	0.1157	0.00	0	0.00	0	5,990.68	53,431	0.00	0	0.00	0
2070	0.1112	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,754.44	25,336
2071	0.1069	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,754.44	25,336
2072	0.1028	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,754.44	25,336
2073	0.0989	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,754.44	25,336
2074	0.0951	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,754.44	25,336
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	17,584	11,423
2026	0.6246	17,584	10,983
2027	0.6006	17,289	10,384
2028	0.5775	13,328	7,697
2029	0.5553	15,831	8,791
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	35,056	15,383
2036	0.4220	38,453	16,227
2037	0.4057	40,923	16,602
2038	0.3901	40,923	15,964
2039	0.3751	40,923	15,350
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	47,863	13,646
2047	0.2741	47,863	13,119
2048	0.2636	47,863	12,617
2049	0.2534	47,863	12,128
2050	0.2437	53,357	13,003
2051	0.2343	54,916	12,867
2052	0.2253	43,227	9,739
2053	0.2166	43,227	9,363
2054	0.2083	43,227	9,004
2055	0.2003	94,587	18,946
2056	0.1926	95,179	18,331
2057	0.1852	94,101	17,428
2058	0.1780	94,101	16,750
2059	0.1712	220,657	37,776
2060	0.1646	184,071	30,298
2061	0.1583	184,122	29,147
2062	0.1522	184,157	28,029
2063	0.1463	184,157	26,942
2064	0.1407	2,736	385
2065	0.1353	56,167	7,599
2066	0.1301	56,167	7,307
2067	0.1251	56,167	7,026
2068	0.1203	56,167	6,757
2069	0.1157	53,431	6,182
2070	0.1112	25,336	2,817
2071	0.1069	25,336	2,708
2072	0.1028	25,336	2,605
2073	0.0989	25,336	2,506
2074	0.0951	25,336	2,409
2075	0.0914	0	0
2076	0.0879	0	0
2077	0.0845	0	0
2078	0.0813	0	0
合計			563,599

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 (千円)	備 考
木材生産等便益	木材生産等経費縮減便益	224,921	
	木材利用増進便益	19,701	
	木材生産確保・増進便益	160,985	
森林整備経費縮減等便益	森林管理等経費縮減便益	8,207	
	森林整備促進便益	215,821	
総便益 (B)		629,635	
総費用 (C)		440,091	

(竹ノ内支線林道 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)		3
Y:	評価期間		43
Co:	整備前の伐採・搬出等経費(円/m3) 福島署の平均的な事業費	スギ ヒノキ アカマツ スギ ヒノキ	14,129 14,129 14,129 14,129 14,129
CT:	整備後の伐採・搬出等経費(円/m3) 福島署の平均的な事業費	スギ ヒノキ アカマツ スギ ヒノキ	10,578 10,578 10,578 10,578 10,578
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)	スギ ヒノキ アカマツ スギ ヒノキ	0.00 ~ 417.72 0.00 ~ 0.00 0.00 ~ 0.00 0.00 ~ 417.72 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	0.3333	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2016	0.9246	0.6667	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2017	0.8890	1.0000	417.72	1,483	0.00	0	0.00	0	417.72	1,483	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	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2040	0.3607	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	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
2057	0.1852	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	0.3333	0	0
2016	0.9246	0.6667	0	0
2017	0.8890	1.0000	2,966	2,637
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	0	0
2040	0.3607	1.0000	0	0
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
2057	0.1852	1.0000	0	0
合計				2,637

福島森林管理署
阿武隈川森林計画区
竹ノ内支線林道

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

Y:	評価期間	43
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) 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 ~ 2,272.48 ヒノキ 0.00 ~ 0.00 アカマツ 0.00 ~ 0.00 スギ 0.00 ~ 2,272.48 ヒノキ 0.00 ~ 0.00
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) 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 ~ 19.32 ヒノキ 0.00 ~ 0.00 アカマツ 0.00 ~ 0.00 スギ 0.00 ~ 19.32 ヒノキ 0.00 ~ 0.00
@:	主伐材 木材市場価格(円/m3) H25福島署実績	スギ 14,441 ヒノキ 14,671 アカマツ 8,919 スギ 14,441 ヒノキ 14,671
@:	間伐材 木材市場価格(円/m3) H25福島署実績	スギ 9,876 ヒノキ 6,064 アカマツ 7,629 スギ 9,876 ヒノキ 6,064

年度	社会的割引率	主伐						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	331.30	4,784	0.00	0	0.00	0	331.30	4,784	0.00	0
2028	0.5775	137.44	1,985	0.00	0	0.00	0	137.44	1,985	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	174.58	2,521	0.00	0	0.00	0	174.58	2,521	0.00	0
2033	0.4746	2,272.48	32,817	0.00	0	0.00	0	2,272.48	32,817	0.00	0
2034	0.4564	298.54	4,311	0.00	0	0.00	0	298.54	4,311	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	553.45	7,992	0.00	0	0.00	0	553.45	7,992	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
2057	0.1852	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	19.32	191	0.00	0	0.00	0	19.32	191	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
2057	0.1852	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	382	258
2025	0.6496	0	0
2026	0.6246	0	0
2027	0.6006	9,568	5,747
2028	0.5775	3,970	2,293
2029	0.5553	0	0
2030	0.5339	0	0
2031	0.5134	0	0
2032	0.4936	5,042	2,489
2033	0.4746	65,634	31,150
2034	0.4564	8,622	3,935
2035	0.4388	0	0
2036	0.4220	0	0
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	15,984	5,331
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
2057	0.1852	0	0
合計			51,203

福島森林管理署
阿武隈川森林計画区
竹ノ内支線林道

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

T:	整備期間(年)	3
Y:	評価期間	43
T0:	林道を整備する前における森林への往復所要時間(分)	344
Tt:	林道を整備した場合の森林への往復所要時間(分)	226
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	0.3333	16	15
2016	0.9246	0.6667	32	30
2017	0.8890	1.0000	49	44
2018	0.8548	1.0000	49	42
2019	0.8219	1.0000	49	40
2020	0.7903	1.0000	49	39
2021	0.7599	1.0000	49	37
2022	0.7307	1.0000	49	36
2023	0.7026	1.0000	49	34
2024	0.6756	1.0000	49	33
2025	0.6496	1.0000	49	32
2026	0.6246	1.0000	49	31
2027	0.6006	1.0000	49	29
2028	0.5775	1.0000	49	28
2029	0.5553	1.0000	49	27
2030	0.5339	1.0000	49	26
2031	0.5134	1.0000	49	25
2032	0.4936	1.0000	49	24
2033	0.4746	1.0000	49	23
2034	0.4564	1.0000	49	22
2035	0.4388	1.0000	49	22
2036	0.4220	1.0000	49	21
2037	0.4057	1.0000	49	20
2038	0.3901	1.0000	49	19
2039	0.3751	1.0000	49	18
2040	0.3607	1.0000	49	18
2041	0.3468	1.0000	49	17
2042	0.3335	1.0000	49	16
2043	0.3207	1.0000	49	16
2044	0.3083	1.0000	49	15
2045	0.2965	1.0000	49	15
2046	0.2851	1.0000	49	14
2047	0.2741	1.0000	49	13
2048	0.2636	1.0000	49	13
2049	0.2534	1.0000	49	12
2050	0.2437	1.0000	49	12
2051	0.2343	1.0000	49	11
2052	0.2253	1.0000	49	11
2053	0.2166	1.0000	49	11
2054	0.2083	1.0000	49	10
2055	0.2003	1.0000	49	10
2056	0.1926	1.0000	49	9
2057	0.1852	1.0000	49	9
合計				949

福島森林管理署
阿武隈川森林計画区
竹ノ内支線林道

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

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 ~ 22.81
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		43

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	事業効果面積	効果額	現在価値化
2014	1.0000				
2015	0.9615	0.00	0.00	0	0
2016	0.9246	0.00	0.00	0	0
2017	0.8890	8.02	0.54	33	29
2018	0.8548	15.27	1.56	95	81
2019	0.8219	15.27	2.57	157	129
2020	0.7903	15.27	3.59	220	174
2021	0.7599	15.27	4.61	282	214
2022	0.7307	19.15	5.89	360	263
2023	0.7026	19.15	7.16	438	308
2024	0.6756	22.81	8.69	532	359
2025	0.6496	22.81	10.19	623	405
2026	0.6246	22.81	11.72	717	448
2027	0.6006	22.81	13.23	809	486
2028	0.5775	17.59	10.60	648	374
2029	0.5553	15.56	10.14	620	344
2030	0.5339	15.56	11.18	684	365
2031	0.5134	15.56	12.22	747	384
2032	0.4936	15.56	13.07	799	394
2033	0.4746	11.68	10.47	640	304
2034	0.4564	11.68	10.71	655	299
2035	0.4388	8.03	8.03	491	215
2036	0.4220	8.03	8.03	491	207
2037	0.4057	8.03	8.03	491	199
2038	0.3901	8.03	8.03	491	192
2039	0.3751	8.03	8.03	491	184
2040	0.3607	8.03	8.03	491	177
2041	0.3468	8.03	8.03	491	170
2042	0.3335	8.03	8.03	491	164
2043	0.3207	8.03	8.03	491	157
2044	0.3083	8.03	8.03	491	151
2045	0.2965	8.03	8.03	491	146
2046	0.2851	8.03	8.03	491	140
2047	0.2741	8.03	8.03	491	135
2048	0.2636	8.03	8.03	491	129
2049	0.2534	8.03	8.03	491	124
2050	0.2437	8.03	8.03	491	120
2051	0.2343	8.03	8.03	491	115
2052	0.2253	8.03	8.03	491	111
2053	0.2166	8.03	8.03	491	106
2054	0.2083	8.03	8.03	491	102
2055	0.2003	8.03	8.03	491	98
2056	0.1926	8.03	8.03	491	95
2057	0.1852	8.03	8.03	491	91
合計					8,688

福島森林管理署
阿武隈川森林計画区
竹ノ内支線林道

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 22.81
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	43
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	事業効果面積	効果額	現在価値化
2.014	1.0000				
2.015	0.9615	0.00	0.00	0	0
2.016	0.9246	0.00	0.00	0	0
2.017	0.8890	8.02	0.54	10	9
2.018	0.8548	15.27	1.56	30	26
2.019	0.8219	15.27	2.57	49	40
2.020	0.7903	15.27	3.59	69	55
2.021	0.7599	15.27	4.61	88	67
2.022	0.7307	19.15	5.89	113	83
2.023	0.7026	19.15	7.16	137	96
2.024	0.6756	22.81	8.69	167	113
2.025	0.6496	22.81	10.19	196	127
2.026	0.6246	22.81	11.72	225	141
2.027	0.6006	22.81	13.23	254	153
2.028	0.5775	17.59	10.60	203	117
2.029	0.5553	15.56	10.14	195	108
2.030	0.5339	15.56	11.18	215	115
2.031	0.5134	15.56	12.22	234	120
2.032	0.4936	15.56	13.07	251	124
2.033	0.4746	11.68	10.47	201	95
2.034	0.4564	11.68	10.71	206	94
2.035	0.4388	8.03	8.03	154	68
2.036	0.4220	8.03	8.03	154	65
2.037	0.4057	8.03	8.03	154	62
2.038	0.3901	8.03	8.03	154	60
2.039	0.3751	8.03	8.03	154	58
2.040	0.3607	8.03	8.03	154	56
2.041	0.3468	8.03	8.03	154	53
2.042	0.3335	8.03	8.03	154	51
2.043	0.3207	8.03	8.03	154	49
2.044	0.3083	8.03	8.03	154	47
2.045	0.2965	8.03	8.03	154	46
2.046	0.2851	8.03	8.03	154	44
2.047	0.2741	8.03	8.03	154	42
2.048	0.2636	8.03	8.03	154	41
2.049	0.2534	8.03	8.03	154	39
2.050	0.2437	8.03	8.03	154	38
2.051	0.2343	8.03	8.03	154	36
2.052	0.2253	8.03	8.03	154	35
2.053	0.2166	8.03	8.03	154	33
2.054	0.2083	8.03	8.03	154	32
2.055	0.2003	8.03	8.03	154	31
2.056	0.1926	8.03	8.03	154	30
2.057	0.1852	8.03	8.03	154	29
合計					2,728

福島森林管理署
阿武隈川森林計画区
竹ノ内支線林道

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

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

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)	0.00 ~ 22.81
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	43
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	事業効果面積	効果額	現在価値化
2014	1.0000				
2015	0.9615	0.00	0.00	0	0
2016	0.9246	0.00	0.00	0	0
2017	0.8890	8.02	0.54	39	35
2018	0.8548	15.27	1.56	112	96
2019	0.8219	15.27	2.57	184	151
2020	0.7903	15.27	3.59	257	203
2021	0.7599	15.27	4.61	330	251
2022	0.7307	19.15	5.89	422	308
2023	0.7026	19.15	7.16	513	360
2024	0.6756	22.81	8.69	622	420
2025	0.6496	22.81	10.19	730	474
2026	0.6246	22.81	11.72	839	524
2027	0.6006	22.81	13.23	947	569
2028	0.5775	17.59	10.60	759	438
2029	0.5553	15.56	10.14	726	403
2030	0.5339	15.56	11.18	801	428
2031	0.5134	15.56	12.22	875	449
2032	0.4936	15.56	13.07	936	462
2033	0.4746	11.68	10.47	750	356
2034	0.4564	11.68	10.71	767	350
2035	0.4388	8.03	8.03	575	252
2036	0.4220	8.03	8.03	575	243
2037	0.4057	8.03	8.03	575	233
2038	0.3901	8.03	8.03	575	224
2039	0.3751	8.03	8.03	575	216
2040	0.3607	8.03	8.03	575	207
2041	0.3468	8.03	8.03	575	199
2042	0.3335	8.03	8.03	575	192
2043	0.3207	8.03	8.03	575	184
2044	0.3083	8.03	8.03	575	177
2045	0.2965	8.03	8.03	575	170
2046	0.2851	8.03	8.03	575	164
2047	0.2741	8.03	8.03	575	158
2048	0.2636	8.03	8.03	575	152
2049	0.2534	8.03	8.03	575	146
2050	0.2437	8.03	8.03	575	140
2051	0.2343	8.03	8.03	575	135
2052	0.2253	8.03	8.03	575	130
2053	0.2166	8.03	8.03	575	125
2054	0.2083	8.03	8.03	575	120
2055	0.2003	8.03	8.03	575	115
2056	0.1926	8.03	8.03	575	111
2057	0.1852	8.03	8.03	575	106
合計					10,176

福島森林管理署
阿武隈川森林計画区
竹ノ内支線林道

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

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 ~ 22.81
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
Y:	評価期間	43

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	事業効果面積	効果額	現在価値化
2014	1.0000				
2015	0.9615	0.00	0.00	0	0
2016	0.9246	0.00	0.00	0	0
2017	0.8890	8.02	0.54	57	51
2018	0.8548	15.27	1.56	163	139
2019	0.8219	15.27	2.57	269	221
2020	0.7903	15.27	3.59	376	297
2021	0.7599	15.27	4.61	483	367
2022	0.7307	19.15	5.89	617	451
2023	0.7026	19.15	7.16	750	527
2024	0.6756	22.81	8.69	910	615
2025	0.6496	22.81	10.19	1,067	693
2026	0.6246	22.81	11.72	1,227	766
2027	0.6006	22.81	13.23	1,385	832
2028	0.5775	17.59	10.60	1,110	641
2029	0.5553	15.56	10.14	1,062	590
2030	0.5339	15.56	11.18	1,171	625
2031	0.5134	15.56	12.22	1,280	657
2032	0.4936	15.56	13.07	1,369	676
2033	0.4746	11.68	10.47	1,096	520
2034	0.4564	11.68	10.71	1,122	512
2035	0.4388	8.03	8.03	841	369
2036	0.4220	8.03	8.03	841	355
2037	0.4057	8.03	8.03	841	341
2038	0.3901	8.03	8.03	841	328
2039	0.3751	8.03	8.03	841	315
2040	0.3607	8.03	8.03	841	303
2041	0.3468	8.03	8.03	841	292
2042	0.3335	8.03	8.03	841	280
2043	0.3207	8.03	8.03	841	270
2044	0.3083	8.03	8.03	841	259
2045	0.2965	8.03	8.03	841	249
2046	0.2851	8.03	8.03	841	240
2047	0.2741	8.03	8.03	841	231
2048	0.2636	8.03	8.03	841	222
2049	0.2534	8.03	8.03	841	213
2050	0.2437	8.03	8.03	841	205
2051	0.2343	8.03	8.03	841	197
2052	0.2253	8.03	8.03	841	189
2053	0.2166	8.03	8.03	841	182
2054	0.2083	8.03	8.03	841	175
2055	0.2003	8.03	8.03	841	168
2056	0.1926	8.03	8.03	841	162
2057	0.1852	8.03	8.03	841	156
合計					14,881

福島森林管理署
阿武隈川森林計画区
竹ノ内支線林道

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

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		43	
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 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 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	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2016	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2017	0.8890	32.33	173	0.00	0	0.00	0	32.33	173	0.00	0	346	308
2018	0.8548	49.07	263	0.00	0	0.00	0	49.07	263	0.00	0	526	450
2019	0.8219	49.07	263	0.00	0	0.00	0	49.07	263	0.00	0	526	432
2020	0.7903	49.07	263	0.00	0	0.00	0	49.07	263	0.00	0	526	416
2021	0.7599	49.07	263	0.00	0	0.00	0	49.07	263	0.00	0	526	400
2022	0.7307	67.02	359	0.00	0	0.00	0	67.02	359	0.00	0	718	525
2023	0.7026	67.02	359	0.00	0	0.00	0	67.02	359	0.00	0	718	504
2024	0.6756	128.21	686	0.00	0	0.00	0	128.21	686	0.00	0	1,372	927
2025	0.6496	128.21	686	0.00	0	0.00	0	128.21	686	0.00	0	1,372	891
2026	0.6246	128.21	686	0.00	0	0.00	0	128.21	686	0.00	0	1,372	857
2027	0.6006	128.21	686	0.00	0	0.00	0	128.21	686	0.00	0	1,372	824
2028	0.5775	97.61	522	0.00	0	0.00	0	97.61	522	0.00	0	1,044	603
2029	0.5553	84.11	450	0.00	0	0.00	0	84.11	450	0.00	0	900	500
2030	0.5339	84.11	450	0.00	0	0.00	0	84.11	450	0.00	0	900	481
2031	0.5134	84.11	450	0.00	0	0.00	0	84.11	450	0.00	0	900	462
2032	0.4936	84.11	450	0.00	0	0.00	0	84.11	450	0.00	0	900	444
2033	0.4746	66.16	354	0.00	0	0.00	0	66.16	354	0.00	0	708	336
2034	0.4564	66.16	354	0.00	0	0.00	0	66.16	354	0.00	0	708	323
2035	0.4388	4.97	27	0.00	0	0.00	0	4.97	27	0.00	0	54	24
2036	0.4220	4.97	27	0.00	0	0.00	0	4.97	27	0.00	0	54	23
2037	0.4057	4.97	27	0.00	0	0.00	0	4.97	27	0.00	0	54	22
2038	0.3901	4.97	27	0.00	0	0.00	0	4.97	27	0.00	0	54	21
2039	0.3751	4.97	27	0.00	0	0.00	0	4.97	27	0.00	0	54	20
2040	0.3607	4.97	27	0.00	0	0.00	0	4.97	27	0.00	0	54	19
2041	0.3468	4.97	27	0.00	0	0.00	0	4.97	27	0.00	0	54	19
2042	0.3335	4.97	27	0.00	0	0.00	0	4.97	27	0.00	0	54	18
2043	0.3207	4.97	27	0.00	0	0.00	0	4.97	27	0.00	0	54	17
2044	0.3083	4.97	27	0.00	0	0.00	0	4.97	27	0.00	0	54	17
2045	0.2965	4.97	27	0.00	0	0.00	0	4.97	27	0.00	0	54	16
2046	0.2851	4.97	27	0.00	0	0.00	0	4.97	27	0.00	0	54	15
2047	0.2741	4.97	27	0.00	0	0.00	0	4.97	27	0.00	0	54	15
2048	0.2636	4.97	27	0.00	0	0.00	0	4.97	27	0.00	0	54	14
2049	0.2534	4.97	27	0.00	0	0.00	0	4.97	27	0.00	0	54	14
2050	0.2437	4.97	27	0.00	0	0.00	0	4.97	27	0.00	0	54	13
2051	0.2343	4.97	27	0.00	0	0.00	0	4.97	27	0.00	0	54	13
2052	0.2253	4.97	27	0.00	0	0.00	0	4.97	27	0.00	0	54	12
2053	0.2166	4.97	27	0.00	0	0.00	0	4.97	27	0.00	0	54	12
2054	0.2083	4.97	27	0.00	0	0.00	0	4.97	27	0.00	0	54	11
2055	0.2003	4.97	27	0.00	0	0.00	0	4.97	27	0.00	0	54	11
2056	0.1926	4.97	27	0.00	0	0.00	0	4.97	27	0.00	0	54	10
2057	0.1852	4.97	27	0.00	0	0.00	0	4.97	27	0.00	0	54	10
合計												10,049	

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	43.00
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 ~ 22.81
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) 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 荒地等 荒地等
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			効果対象面積			
		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	0.00	0.00	0	0			
2016	0.9246	0.00	0.00	0	0			
2017	0.8890	8.02	0.53	2	2			
2018	0.8548	15.27	1.55	5	4			
2019	0.8219	15.27	2.57	9	7			
2020	0.7903	15.27	3.59	13	10			
2021	0.7599	15.27	4.61	16	12			
2022	0.7307	19.15	5.88	21	15			
2023	0.7026	19.15	7.16	25	18			
2024	0.6756	22.81	8.68	31	21			
2025	0.6496	22.81	10.20	36	23			
2026	0.6246	22.81	11.72	41	26			
2027	0.6006	22.81	13.24	47	28			
2028	0.5775	17.59	10.59	37	21			
2029	0.5553	15.56	10.14	36	20			
2030	0.5339	15.56	11.18	39	21			
2031	0.5134	15.56	12.21	43	22			
2032	0.4936	15.56	13.06	46	23			
2033	0.4746	11.68	10.46	37	18			
2034	0.4564	11.68	10.71	38	17			
2035	0.4388	8.03	8.03	28	12			
2036	0.4220	8.03	8.03	28	12			
2037	0.4057	8.03	8.03	28	11			
2038	0.3901	8.03	8.03	28	11			
2039	0.3751	8.03	8.03	28	11			
2040	0.3607	8.03	8.03	28	10			
2041	0.3468	8.03	8.03	28	10			
2042	0.3335	8.03	8.03	28	9			
2043	0.3207	8.03	8.03	28	9			
2044	0.3083	8.03	8.03	28	9			
2045	0.2965	8.03	8.03	28	8			
2046	0.2851	8.03	8.03	28	8			
2047	0.2741	8.03	8.03	28	8			
2048	0.2636	8.03	8.03	28	7			
2049	0.2534	8.03	8.03	28	7			
2050	0.2437	8.03	8.03	28	7			
2051	0.2343	8.03	8.03	28	7			
2052	0.2253	8.03	8.03	28	6			
2053	0.2166	8.03	8.03	28	6			
2054	0.2083	8.03	8.03	28	6			
2055	0.2003	8.03	8.03	28	6			
2056	0.1926	8.03	8.03	28	5			
2057	0.1852	8.03	8.03	28	5			
合計					498			

福島森林管理署
阿武隈川森林計画区
竹ノ内支線林道