様式2

事　業　費　集　計　表

事 業 名： 森林環境保全整備事業　　都道府県名： 福島県

施行箇所： 阿武隈川森林計画区（福島）　　（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16年		× 1.5395		平成44年	23,218	× 0.5134	11,921
平成17年	129,594	× 1.4802	191,825	平成45年	40,619	× 0.4936	20,048
平成18年	98,960	× 1.4233	140,850	平成46年	44,667	× 0.4746	21,198
平成19年	104,168	× 1.3686	142,563	平成47年	49,717	× 0.4564	22,690
平成20年	271,286	× 1.3159	356,985	平成48年	26,110	× 0.4388	11,456
平成21年	546,986	× 1.2653	692,101	平成49年	10,598	× 0.4220	4,473
平成22年	34,007	× 1.2167	41,374	平成50年	31,340	× 0.4057	12,713
平成23年	38,112	× 1.1699	44,586	平成51年	13,538	× 0.3901	5,281
平成24年	22,664	× 1.1249	25,493	平成52年	15,562	× 0.3751	5,838
平成25年	37,158	× 1.0816	40,189	平成53年	23,336	× 0.3607	8,416
平成26年	17,513	× 1.0400	18,212	平成54年	18,787	× 0.3468	6,516
平成27年	32,922	× 1.0000	32,922	平成55年	32,935	× 0.3335	10,986
平成28年	36,649	× 0.9615	35,238	平成56年	4,065	× 0.3207	1,305
平成29年	36,162	× 0.9246	33,436	平成57年	5,108	× 0.3083	1,576
平成30年	120,752	× 0.8890	107,350	平成58年	6,020	× 0.2965	1,785
平成31年	212,997	× 0.8548	182,072	平成59年	6,179	× 0.2851	1,763
平成32年	139,800	× 0.8219	114,902	平成60年	8,646	× 0.2741	2,370
平成33年	11,632	× 0.7903	9,194	平成61年	768	× 0.2636	202
平成34年	17,284	× 0.7599	13,136	平成62年	0	× 0.2534	0
平成35年	8,641	× 0.7307	6,312	平成63年	0	× 0.2437	0
平成36年	41,559	× 0.7026	29,197	平成64年	0	× 0.2343	0
平成37年	45,566	× 0.6756	30,784	平成65年	0	× 0.2253	0
平成38年	21,019	× 0.6496	13,652	平成66年	0	× 0.2166	0
平成39年	7,119	× 0.6246	4,446	平成67年	0	× 0.2083	0
平成40年	48,145	× 0.6006	28,916	平成68年	0	× 0.2003	0
平成41年	116,471	× 0.5775	67,261	平成69年	0	× 0.1926	0
平成42年	144,695	× 0.5553	80,351	平成70年	0	× 0.1852	0
平成43年	25,120	× 0.5339	13,413	合　計			2,647,297

C＝　2,647,297 千円

水源涵(かん)養便益
洪水防止便益
事業効果区域

1,950,582

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

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／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2015」				3,730,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中	急	要整備森林(疎林)	0.65
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中	急	整備済森林	0.55
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数				15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 治山技術基準				60
A:	事業対象区域面積(ha)				17.23 ～ 2,185.77
360:	単位合わせのための調整値				
Y:	評価期間				54

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
2004	1.5395				
2005	1.4802	622.19	41.48	2,579	3,817
2006	1.4233	769.68	92.79	5,769	8,211
2007	1.3686	964.27	157.08	9,765	13,364
2008	1.3159	1,659.56	267.71	16,643	21,901
2009	1.2653	2,185.77	413.43	25,702	32,521
2010	1.2167	2,185.77	559.15	34,761	42,294
2011	1.1699	2,185.77	704.87	43,819	51,264
2012	1.1249	2,185.77	850.59	52,878	59,482
2013	1.0816	2,185.77	996.30	61,937	66,991
2014	1.0400	2,185.77	1,142.02	70,996	73,836
2015	1.0000	2,185.77	1,287.74	80,055	80,055
2016	0.9615	2,159.43	1,412.39	87,804	84,424
2017	0.9246	2,111.46	1,517.97	94,368	87,253
2018	0.8890	2,080.12	1,633.66	101,560	90,287
2019	0.8548	1,903.80	1,631.28	101,412	86,687
2020	0.8219	1,675.36	1,535.73	95,472	78,468
2021	0.7903	1,675.36	1,601.06	99,533	78,661
2022	0.7599	1,675.36	1,655.51	102,918	78,207
2023	0.7307	1,675.36	1,675.36	104,152	76,104
2024	0.7026	1,675.36	1,675.36	104,152	73,177
2025	0.6756	1,675.36	1,675.36	104,152	70,365
2026	0.6496	1,644.58	1,644.58	102,239	66,414
2027	0.6246	1,594.01	1,594.01	99,095	61,895
2028	0.6006	1,568.20	1,568.20	97,490	58,552
2029	0.5775	1,397.22	1,397.22	86,861	50,162
2030	0.5553	1,171.83	1,171.83	72,849	40,453
2031	0.5339	1,171.83	1,171.83	72,849	38,894
2032	0.5134	1,171.83	1,171.83	72,849	37,401
2033	0.4936	1,171.83	1,171.83	72,849	35,958
2034	0.4746	1,171.83	1,171.83	72,849	34,574
2035	0.4564	1,171.83	1,171.83	72,849	33,248
2036	0.4388	1,171.83	1,171.83	72,849	31,966
2037	0.4220	1,171.83	1,171.83	72,849	30,742
2038	0.4057	1,167.88	1,167.88	72,604	29,455
2039	0.3901	1,113.45	1,113.45	69,220	27,003
2040	0.3751	885.59	885.59	55,054	20,651
2041	0.3607	599.73	599.73	37,283	13,448
2042	0.3468	595.78	595.78	37,038	12,845
2043	0.3335	585.97	585.97	36,428	12,149
2044	0.3207	568.96	568.96	35,371	11,343
2045	0.3083	479.08	479.08	29,783	9,182
2046	0.2965	380.33	380.33	23,644	7,010
2047	0.2851	335.92	335.92	20,883	5,954
2048	0.2741	326.23	326.23	20,281	5,559
2049	0.2636	276.20	276.20	17,171	4,526
2050	0.2534	248.35	248.35	15,439	3,912
2051	0.2437	216.02	216.02	13,429	3,273
2052	0.2343	166.48	166.48	10,350	2,425
2053	0.2253	127.01	127.01	7,896	1,779
2054	0.2166	56.22	56.22	3,495	757
2055	0.2083	49.34	49.34	3,067	639
2056	0.2003	40.15	40.15	2,496	500
2057	0.1926	28.88	28.88	1,795	346
2058	0.1852	17.23	17.23	1,071	198

合計					1,950,582

水源涵(かん)養便益
流域貯水便益
事業効果区域

602,083

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

A:	事業対象区域面積(ha)	17.23 ～ 2,185.77
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／m3／S) 出典:「ダム年鑑2015」	1,038,000,000
Y:	評価期間	54
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
2,004	1.5395				
2,005	1.4802	622.19	41.48	796	1,178
2,006	1.4233	769.68	92.79	1,781	2,535
2,007	1.3686	964.27	157.08	3,014	4,125
2,008	1.3159	1,659.56	267.71	5,137	6,760
2,009	1.2653	2,185.77	413.43	7,933	10,038
2,010	1.2167	2,185.77	559.15	10,730	13,055
2,011	1.1699	2,185.77	704.87	13,526	15,824
2,012	1.1249	2,185.77	850.59	16,322	18,361
2,013	1.0816	2,185.77	996.30	19,118	20,678
2,014	1.0400	2,185.77	1,142.02	21,914	22,791
2,015	1.0000	2,185.77	1,287.74	24,710	24,710
2,016	0.9615	2,159.43	1,412.39	27,102	26,059
2,017	0.9246	2,111.46	1,517.97	29,128	26,932
2,018	0.8890	2,080.12	1,633.66	31,348	27,868
2,019	0.8548	1,903.80	1,631.28	31,303	26,758
2,020	0.8219	1,675.36	1,535.73	29,469	24,221
2,021	0.7903	1,675.36	1,601.06	30,723	24,280
2,022	0.7599	1,675.36	1,655.51	31,768	24,141
2,023	0.7307	1,675.36	1,675.36	32,148	23,491
2,024	0.7026	1,675.36	1,675.36	32,148	22,587
2,025	0.6756	1,675.36	1,675.36	32,148	21,719
2,026	0.6496	1,644.58	1,644.58	31,558	20,500
2,027	0.6246	1,594.01	1,594.01	30,587	19,105
2,028	0.6006	1,568.20	1,568.20	30,092	18,073
2,029	0.5775	1,397.22	1,397.22	26,811	15,483
2,030	0.5553	1,171.83	1,171.83	22,486	12,486
2,031	0.5339	1,171.83	1,171.83	22,486	12,005
2,032	0.5134	1,171.83	1,171.83	22,486	11,544
2,033	0.4936	1,171.83	1,171.83	22,486	11,099
2,034	0.4746	1,171.83	1,171.83	22,486	10,672
2,035	0.4564	1,171.83	1,171.83	22,486	10,263
2,036	0.4388	1,171.83	1,171.83	22,486	9,867
2,037	0.4220	1,171.83	1,171.83	22,486	9,489
2,038	0.4057	1,167.88	1,167.88	22,410	9,092
2,039	0.3901	1,113.45	1,113.45	21,366	8,335
2,040	0.3751	885.59	885.59	16,994	6,374
2,041	0.3607	599.73	599.73	11,508	4,151
2,042	0.3468	595.78	595.78	11,432	3,965
2,043	0.3335	585.97	585.97	11,244	3,750
2,044	0.3207	568.96	568.96	10,918	3,501
2,045	0.3083	479.08	479.08	9,193	2,834
2,046	0.2965	380.33	380.33	7,298	2,164
2,047	0.2851	335.92	335.92	6,446	1,838
2,048	0.2741	326.23	326.23	6,260	1,716
2,049	0.2636	276.20	276.20	5,300	1,397
2,050	0.2534	248.35	248.35	4,766	1,208
2,051	0.2437	216.02	216.02	4,145	1,010
2,052	0.2343	166.48	166.48	3,195	749
2,053	0.2253	127.01	127.01	2,437	549
2,054	0.2166	56.22	56.22	1,079	234
2,055	0.2083	49.34	49.34	947	197
2,056	0.2003	40.15	40.15	770	154
2,057	0.1926	28.88	28.88	554	107
2,058	0.1852	17.23	17.23	331	61

合計					602,083

水源涵(かん)養便益
水質浄化便益
事業効果区域

1,342,474

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

$$u = \frac{Ux \times Qx + Uy \times Qy}{Qx + Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	13.60 億
Qy:	全貯留量－Qx	391.92 億
A:	事業対象区域面積(ha)	17.23 ～ 2,185.77
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(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	73.39
Y:	評価期間	54
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
2004	1.5395				
2005	1.4802	622.19	41.48	1,775	2,627
2006	1.4233	769.68	92.79	3,970	5,651
2007	1.3686	964.27	157.08	6,721	9,198
2008	1.3159	1,659.56	267.71	11,454	15,072
2009	1.2653	2,185.77	413.43	17,689	22,382
2010	1.2167	2,185.77	559.15	23,924	29,108
2011	1.1699	2,185.77	704.87	30,158	35,282
2012	1.1249	2,185.77	850.59	36,393	40,938
2013	1.0816	2,185.77	996.30	42,628	46,106
2014	1.0400	2,185.77	1,142.02	48,863	50,818
2015	1.0000	2,185.77	1,287.74	55,097	55,097
2016	0.9615	2,159.43	1,412.39	60,430	58,103
2017	0.9246	2,111.46	1,517.97	64,948	60,051
2018	0.8890	2,080.12	1,633.66	69,898	62,139
2019	0.8548	1,903.80	1,631.28	69,796	59,662
2020	0.8219	1,675.36	1,535.73	65,708	54,005
2021	0.7903	1,675.36	1,601.06	68,503	54,138
2022	0.7599	1,675.36	1,655.51	70,833	53,826
2023	0.7307	1,675.36	1,675.36	71,682	52,378
2024	0.7026	1,675.36	1,675.36	71,682	50,364
2025	0.6756	1,675.36	1,675.36	71,682	48,428
2026	0.6496	1,644.58	1,644.58	70,365	45,709
2027	0.6246	1,594.01	1,594.01	68,201	42,598
2028	0.6006	1,568.20	1,568.20	67,097	40,298
2029	0.5775	1,397.22	1,397.22	59,781	34,524
2030	0.5553	1,171.83	1,171.83	50,138	27,842
2031	0.5339	1,171.83	1,171.83	50,138	26,769
2032	0.5134	1,171.83	1,171.83	50,138	25,741
2033	0.4936	1,171.83	1,171.83	50,138	24,748
2034	0.4746	1,171.83	1,171.83	50,138	23,795
2035	0.4564	1,171.83	1,171.83	50,138	22,883
2036	0.4388	1,171.83	1,171.83	50,138	22,001
2037	0.4220	1,171.83	1,171.83	50,138	21,158
2038	0.4057	1,167.88	1,167.88	49,969	20,272
2039	0.3901	1,113.45	1,113.45	47,640	18,584
2040	0.3751	885.59	885.59	37,891	14,213
2041	0.3607	599.73	599.73	25,660	9,256
2042	0.3468	595.78	595.78	25,491	8,840
2043	0.3335	585.97	585.97	25,071	8,361
2044	0.3207	568.96	568.96	24,344	7,807
2045	0.3083	479.08	479.08	20,498	6,320
2046	0.2965	380.33	380.33	16,273	4,825
2047	0.2851	335.92	335.92	14,373	4,098
2048	0.2741	326.23	326.23	13,958	3,826
2049	0.2636	276.20	276.20	11,817	3,115
2050	0.2534	248.35	248.35	10,626	2,693
2051	0.2437	216.02	216.02	9,243	2,253
2052	0.2343	166.48	166.48	7,123	1,669

2053	0.2253	127.01	127.01	5,434	1,224
2054	0.2166	56.22	56.22	2,405	521
2055	0.2083	49.34	49.34	2,111	440
2056	0.2003	40.15	40.15	1,718	344
2057	0.1926	28.88	28.88	1,236	238
2058	0.1852	17.23	17.23	737	136
合計					1,342,474

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業効果区域

3,285,745

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

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)		17.23 ～ 2,185.77
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		54

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
2004	1.5395				
2005	1.4802	622.19	41.48	4,344	6,430
2006	1.4233	769.68	92.79	9,717	13,830
2007	1.3686	964.27	157.08	16,449	22,512
2008	1.3159	1,659.56	267.71	28,035	36,891
2009	1.2653	2,185.77	413.43	43,295	54,781
2010	1.2167	2,185.77	559.15	58,554	71,243
2011	1.1699	2,185.77	704.87	73,814	86,355
2012	1.1249	2,185.77	850.59	89,073	100,198
2013	1.0816	2,185.77	996.30	104,333	112,847
2014	1.0400	2,185.77	1,142.02	119,592	124,376
2015	1.0000	2,185.77	1,287.74	134,852	134,852
2016	0.9615	2,159.43	1,412.39	147,905	142,211
2017	0.9246	2,111.46	1,517.97	158,962	146,976
2018	0.8890	2,080.12	1,633.66	171,077	152,087
2019	0.8548	1,903.80	1,631.28	170,828	146,024
2020	0.8219	1,675.36	1,535.73	160,821	132,179
2021	0.7903	1,675.36	1,601.06	167,663	132,504
2022	0.7599	1,675.36	1,655.51	173,365	131,740
2023	0.7307	1,675.36	1,675.36	175,444	128,197
2024	0.7026	1,675.36	1,675.36	175,444	123,267
2025	0.6756	1,675.36	1,675.36	175,444	118,530
2026	0.6496	1,644.58	1,644.58	172,220	111,874
2027	0.6246	1,594.01	1,594.01	166,925	104,261
2028	0.6006	1,568.20	1,568.20	164,222	98,632
2029	0.5775	1,397.22	1,397.22	146,317	84,498
2030	0.5553	1,171.83	1,171.83	122,714	68,143
2031	0.5339	1,171.83	1,171.83	122,714	65,517
2032	0.5134	1,171.83	1,171.83	122,714	63,001
2033	0.4936	1,171.83	1,171.83	122,714	60,572
2034	0.4746	1,171.83	1,171.83	122,714	58,240
2035	0.4564	1,171.83	1,171.83	122,714	56,007
2036	0.4388	1,171.83	1,171.83	122,714	53,847
2037	0.4220	1,171.83	1,171.83	122,714	51,785
2038	0.4057	1,167.88	1,167.88	122,300	49,617
2039	0.3901	1,113.45	1,113.45	116,600	45,486
2040	0.3751	885.59	885.59	92,739	34,786
2041	0.3607	599.73	599.73	62,804	22,653
2042	0.3468	595.78	595.78	62,390	21,637
2043	0.3335	585.97	585.97	61,363	20,465
2044	0.3207	568.96	568.96	59,581	19,108
2045	0.3083	479.08	479.08	50,169	15,467
2046	0.2965	380.33	380.33	39,828	11,809
2047	0.2851	335.92	335.92	35,178	10,029
2048	0.2741	326.23	326.23	34,163	9,364
2049	0.2636	276.20	276.20	28,924	7,624
2050	0.2534	248.35	248.35	26,007	6,590
2051	0.2437	216.02	216.02	22,622	5,513
2052	0.2343	166.48	166.48	17,434	4,085
2053	0.2253	127.01	127.01	13,300	2,996
2054	0.2166	56.22	56.22	5,887	1,275
2055	0.2083	49.34	49.34	5,167	1,076
2056	0.2003	40.15	40.15	4,205	842
2057	0.1926	28.88	28.88	3,024	582
2058	0.1852	17.23	17.23	1,804	334

合計					3,285,745

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

1,111,273

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

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 0 0 0	別途 別途
V2:	事業を実施する場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3) 阿武隈川国有林野施業実施計画書(収穫予想表)	スギ ヒノキ 0 0 0	別途 別途
Y:	評価期間		54
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」(2015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 0 0 0	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」(2015年4月) 温室効果ガ スインベントリオフィス(GIO)編	樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越 	スギ ヒノキ 0 0 0	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」(2015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 0 0 0	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		

		スギ		ヒノキ								合計	
年度	社会的割引率	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
2004	1.5395												
2005	1.4802	1,932.49	10,339	424.29	2,991							13,330	19,731
2006	1.4233	2,369.37	12,676	521.11	3,674							16,350	23,271
2007	1.3686	3,030.19	16,212	634.15	4,471							20,683	28,307
2008	1.3159	5,469.05	29,259	1,140.38	8,040							37,299	49,082
2009	1.2653	7,381.45	39,491	1,544.74	10,890							50,381	63,747
2010	1.2167	7,381.45	39,491	1,544.74	10,890							50,381	61,299
2011	1.1699	7,381.45	39,491	1,544.74	10,890							50,381	58,941
2012	1.1249	7,381.45	39,491	1,544.74	10,890							50,381	56,674
2013	1.0816	7,381.45	39,491	1,544.74	10,890							50,381	54,492
2014	1.0400	7,381.45	39,491	1,544.74	10,890							50,381	52,396
2015	1.0000	7,381.45	39,491	1,544.74	10,890							50,381	50,381
2016	0.9615	7,320.10	39,163	1,528.08	10,773							49,936	48,013
2017	0.9246	7,189.77	38,465	1,497.32	10,556							49,021	45,325
2018	0.8890	7,097.51	37,972	1,473.41	10,388							48,360	42,992
2019	0.8548	6,502.75	34,790	1,342.51	9,465							44,255	37,829
2020	0.8219	5,662.56	30,295	1,157.58	8,161							38,456	31,607
2021	0.7903	5,662.56	30,295	1,157.58	8,161							38,456	30,392
2022	0.7599	5,662.56	30,295	1,157.58	8,161							38,456	29,223
2023	0.7307	5,662.56	30,295	1,157.58	8,161							38,456	28,100
2024	0.7026	5,662.56	30,295	1,157.58	8,161							38,456	27,019
2025	0.6756	5,662.56	30,295	1,157.58	8,161							38,456	25,981
2026	0.6496	5,569.88	29,799	1,137.51	8,019							37,818	24,567
2027	0.6246	5,407.69	28,931	1,102.54	7,773							36,704	22,925
2028	0.6006	5,304.02	28,377	1,094.55	7,717							36,094	21,678
2029	0.5775	4,677.45	25,024	970.40	6,841							31,865	18,402
2030	0.5553	3,810.52	20,386	795.60	5,609							25,995	14,435
2031	0.5339	3,810.52	20,386	795.60	5,609							25,995	13,879
2032	0.5134	3,810.52	20,386	795.60	5,609							25,995	13,346
2033	0.4936	3,810.52	20,386	795.60	5,609							25,995	12,831
2034	0.4746	3,810.52	20,386	795.60	5,609							25,995	12,337
2035	0.4564	3,810.52	20,386	795.60	5,609							25,995	11,864
2036	0.4388	3,810.52	20,386	795.60	5,609							25,995	11,407
2037	0.4220	3,810.52	20,386	795.60	5,609							25,995	10,970
2038	0.4057	3,792.81	20,292	795.60	5,609							25,901	10,508
2039	0.3901	3,541.92	18,949	795.60	5,609							24,558	9,580
2040	0.3751	2,463.15	13,178	795.60	5,609							18,787	7,047
2041	0.3607	1,228.39	6,572	795.60	5,609							12,181	4,394
2042	0.3468	1,211.14	6,480	795.60	5,609							12,089	4,192

2043	0.3335	1,175.29	6,288	791.87	5,583							11,871	3,959
2044	0.3207	1,175.29	6,288	739.92	5,216							11,504	3,689
2045	0.3083	1,095.48	5,861	518.91	3,658							9,519	2,935
2046	0.2965	1,057.79	5,659	264.76	1,867							7,526	2,231
2047	0.2851	887.33	4,747	261.20	1,841							6,588	1,878
2048	0.2741	860.02	4,601	253.70	1,789							6,390	1,751
2049	0.2636	669.56	3,582	253.70	1,789							5,371	1,416
2050	0.2534	587.63	3,144	237.61	1,675							4,819	1,221
2051	0.2437	478.23	2,559	229.57	1,618							4,177	1,018
2052	0.2343	344.04	1,841	192.85	1,360							3,201	750
2053	0.2253	205.28	1,098	186.94	1,318							2,416	544
2054	0.2166	0.00	0	145.61	1,027							1,027	222
2055	0.2083	0.00	0	127.79	901							901	188
2056	0.2003	0.00	0	103.99	733							733	147
2057	0.1926	0.00	0	74.80	527							527	102
2058	0.1852	0.00	0	44.63	315							315	58
合計													1,111,273

環境保全便益
炭素固定便益
森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

110,607

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t－CO2) 出典:「二酸化炭素地中貯留技術研究開発成果報告書」(財)地球環境産業技術研究機構(平成18年3月)		6,046
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.57
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.04
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数		15
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To)　又は 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	54.00
A:	①事業対象区域面積(ha)　又は ②保全効果区域面積(ha)		17.23 ～ 2,185.77
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t－C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2015年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		85.33
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 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		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	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
2004	1.5395							
2005	1.4802	622.19	41.48	146	216			
2006	1.4233	769.68	92.79	327	465			
2007	1.3686	964.27	157.08	554	758			
2008	1.3159	1,659.56	267.71	944	1,242			
2009	1.2653	2,185.77	413.43	1,457	1,844			
2010	1.2167	2,185.77	559.15	1,971	2,398			
2011	1.1699	2,185.77	704.87	2,485	2,907			
2012	1.1249	2,185.77	850.59	2,998	3,372			
2013	1.0816	2,185.77	996.30	3,512	3,799			
2014	1.0400	2,185.77	1,142.02	4,026	4,187			
2015	1.0000	2,185.77	1,287.74	4,539	4,539			
2016	0.9615	2,159.43	1,412.39	4,979	4,787			
2017	0.9246	2,111.46	1,517.97	5,351	4,948			
2018	0.8890	2,080.12	1,633.66	5,759	5,120			
2019	0.8548	1,903.80	1,631.28	5,750	4,915			
2020	0.8219	1,675.36	1,535.73	5,413	4,449			
2021	0.7903	1,675.36	1,601.06	5,644	4,460			
2022	0.7599	1,675.36	1,655.51	5,836	4,435			
2023	0.7307	1,675.36	1,675.36	5,906	4,316			
2024	0.7026	1,675.36	1,675.36	5,906	4,150			
2025	0.6756	1,675.36	1,675.36	5,906	3,990			
2026	0.6496	1,644.58	1,644.58	5,797	3,766			
2027	0.6246	1,594.01	1,594.01	5,619	3,510			
2028	0.6006	1,568.20	1,568.20	5,528	3,320			
2029	0.5775	1,397.22	1,397.22	4,925	2,844			
2030	0.5553	1,171.83	1,171.83	4,131	2,294			
2031	0.5339	1,171.83	1,171.83	4,131	2,206			
2032	0.5134	1,171.83	1,171.83	4,131	2,121			
2033	0.4936	1,171.83	1,171.83	4,131	2,039			
2034	0.4746	1,171.83	1,171.83	4,131	1,961			
2035	0.4564	1,171.83	1,171.83	4,131	1,885			
2036	0.4388	1,171.83	1,171.83	4,131	1,813			
2037	0.4220	1,171.83	1,171.83	4,131	1,743			
2038	0.4057	1,167.88	1,167.88	4,117	1,670			
2039	0.3901	1,113.45	1,113.45	3,925	1,531			
2040	0.3751	885.59	885.59	3,122	1,171			
2041	0.3607	599.73	599.73	2,114	763			
2042	0.3468	595.78	595.78	2,100	728			
2043	0.3335	585.97	585.97	2,066	689			

2044	0.3207	568.96	568.96	2,006	643			
2045	0.3083	479.08	479.08	1,689	521			
2046	0.2965	380.33	380.33	1,341	398			
2047	0.2851	335.92	335.92	1,184	338			
2048	0.2741	326.23	326.23	1,150	315			
2049	0.2636	276.20	276.20	974	257			
2050	0.2534	248.35	248.35	875	222			
2051	0.2437	216.02	216.02	761	185			
2052	0.2343	166.48	166.48	587	138			
2053	0.2253	127.01	127.01	448	101			
2054	0.2166	56.22	56.22	198	43			
2055	0.2083	49.34	49.34	174	36			
2056	0.2003	40.15	40.15	142	28			
2057	0.1926	28.88	28.88	102	20			
2058	0.1852	17.23	17.23	61	11			
合計					110,607			0

木材生産等便益
生産確保・増進便益
森林整備による増進分

1,633,597

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

Y: 評価期間 54

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

スギ	0.00 ～ 53,343.88
ヒノキ	0.00 ～ 12,506.19
0	
0	
0	

@: 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
0	
0	
0	

		スギ		ヒノキ							
年度	社会的割引率	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
2004	1.5395										
2005	1.4802	0.00	0	0.00	0						
2006	1.4233	0.00	0	0.00	0						
2007	1.3686	0.00	0	0.00	0						
2008	1.3159	0.00	0	0.00	0						
2009	1.2653	0.00	0	0.00	0						
2010	1.2167	0.00	0	0.00	0						
2011	1.1699	0.00	0	0.00	0						
2012	1.1249	0.00	0	0.00	0						
2013	1.0816	0.00	0	0.00	0						
2014	1.0400	0.00	0	0.00	0						
2015	1.0000	809.67	11,692	219.95	3,227						
2016	0.9615	1,530.32	22,099	361.30	5,301						
2017	0.9246	975.78	14,091	252.97	3,711						
2018	0.8890	5,721.80	82,629	1,259.72	18,481						
2019	0.8548	7,413.12	107,053	1,632.12	23,945						
2020	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2021	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2022	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2023	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2024	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2025	0.6756	2,335.51	33,727	505.75	7,420						
2026	0.6496	3,837.41	55,416	830.73	12,188						
2027	0.6246	2,311.61	33,382	179.39	2,632						
2028	0.6006	13,210.35	190,771	2,645.37	38,810						
2029	0.5775	17,334.59	250,329	3,542.33	51,970						
2030	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2031	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2032	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2033	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2034	0.4746	0.00	0	0.00	0						
2035	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2036	0.4388	0.00	0	0.00	0						
2037	0.4220	661.20	9,548	0.00	0						
2038	0.4057	9,111.19	131,575	0.00	0						
2039	0.3901	38,142.13	550,810	0.00	0						
2040	0.3751	53,343.88	770,339	0.00	0						
2041	0.3607	737.11	10,645	0.00	0						
2042	0.3468	1,634.38	23,602	162.70	2,387						
2043	0.3335	0.00	0	2,231.78	32,742						
2044	0.3207	3,562.44	51,445	9,341.74	137,053						
2045	0.3083	1,854.61	26,782	12,506.19	183,478						
2046	0.2965	8,590.65	124,058	172.20	2,526						
2047	0.2851	1,409.01	20,348	386.99	5,678						
2048	0.2741	10,056.03	145,219	0.00	0						
2049	0.2636	4,424.01	63,887	868.97	12,749						
2050	0.2534	5,907.39	85,309	443.95	6,513						
2051	0.2437	7,246.05	104,640	2,071.61	30,393						
2052	0.2343	7,493.28	108,210	340.33	4,993						
2053	0.2253	11,085.15	160,081	2,430.46	35,657						
2054	0.2166	0.00	0	1,069.15	15,685						
2055	0.2083	0.00	0	1,428.13	20,952						
2056	0.2003	0.00	0	1,751.36	25,694						
2057	0.1926	0.00	0	1,810.41	26,561						
2058	0.1852	0.00	0	2,677.54	39,282						

合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額	現在価値化
2004	1.5395		
2005	1.4802	0	0
2006	1.4233	0	0
2007	1.3686	0	0
2008	1.3159	0	0
2009	1.2653	0	0
2010	1.2167	0	0
2011	1.1699	0	0
2012	1.1249	0	0
2013	1.0816	0	0
2014	1.0400	0	0
2015	1.0000	14,919	14,919
2016	0.9615	27,400	26,345
2017	0.9246	17,802	16,460
2018	0.8890	101,110	89,887
2019	0.8548	130,998	111,977
2020	0.8219	0	0
2021	0.7903	0	0
2022	0.7599	0	0
2023	0.7307	0	0
2024	0.7026	0	0
2025	0.6756	41,147	27,799
2026	0.6496	67,604	43,916
2027	0.6246	36,014	22,494
2028	0.6006	229,581	137,886
2029	0.5775	302,299	174,578
2030	0.5553	0	0
2031	0.5339	0	0
2032	0.5134	0	0
2033	0.4936	0	0
2034	0.4746	0	0
2035	0.4564	0	0
2036	0.4388	0	0
2037	0.4220	9,548	4,029
2038	0.4057	131,575	53,380
2039	0.3901	550,810	214,871
2040	0.3751	770,339	288,954
2041	0.3607	10,645	3,840
2042	0.3468	25,989	9,013
2043	0.3335	32,742	10,919
2044	0.3207	188,498	60,451
2045	0.3083	210,260	64,823
2046	0.2965	126,584	37,532
2047	0.2851	26,026	7,420
2048	0.2741	145,219	39,805
2049	0.2636	76,636	20,201
2050	0.2534	91,822	23,268
2051	0.2437	135,033	32,908
2052	0.2343	113,203	26,523
2053	0.2253	195,738	44,100
2054	0.2166	15,685	3,397
2055	0.2083	20,952	4,364
2056	0.2003	25,694	5,147
2057	0.1926	26,561	5,116
2058	0.1852	39,282	7,275
合計			1,633,597

便 益 集 計 表

（路網分）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業　　都道府県名： 福島県

施行箇所 ： 阿武隈川森林計画区（福島森林管理署）　　（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	98,017	
	木材生産確保・増進便益	35,440	
森林整備経費縮減等便益	森林管理等経費縮減便益	2,583	
	森林整備促進便益	231,642	
総 便 益 （B）		367,682	
総 費 用 （C）		329,143	千円

（荒戸沢林道　外）

（注）便益額算定方法は、代表路線を示しています。

木材生産等便益
　生産等経費縮減便益

376

$$B = \sum_{t=1}^{T} \frac{t \times (Co - CT) \times Vt}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T+1}^{Y} \frac{(Co - CT) \times Vt}{(1+i)^t}$$

T:	整備期間（年）		1
Y:	評価期間		41
Co:	整備前の伐採・搬出等経費（円／m3） 関東森林管理局調べ	スギ	14,129
		ヒノキ	14,129
		アカマツ	14,129
		カラマツ	14,129
		スギ	14,129
CT:	整備後の伐採・搬出等経費（円／m3） 関東森林管理局調べ	スギ	10,578
		ヒノキ	10,578
		アカマツ	10,578
		カラマツ	10,578
		スギ	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書（収穫予想表）	スギ	0.00 ～ 88.20
		ヒノキ	0.00 ～ 0.00
		アカマツ	0.00 ～ 0.00
		カラマツ	0.00 ～ 0.00
		スギ	0.00 ～ 88.20

			スギ		ヒノキ		アカマツ		カラマツ		スギ	
年度	社会的割引率	t/T	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
2008	1.3159											
2009	1.2653	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2010	1.2167	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2011	1.1699	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2012	1.1249	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2013	1.0816	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2014	1.0400	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2015	1.0000	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2016	0.9615	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2017	0.9246	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2018	0.8890	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2019	0.8548	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2020	0.8219	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2021	0.7903	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2022	0.7599	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2023	0.7307	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2024	0.7026	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2025	0.6756	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2026	0.6496	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.6246	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.6006	1.0000	88.20	313	0.00	0	0.00	0	0.00	0	88.20	313
2029	0.5775	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.5553	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.5339	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.5134	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.4936	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.4746	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.4564	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.4388	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.4220	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.4057	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2039	0.3901	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2040	0.3751	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2041	0.3607	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.3468	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2043	0.3335	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2044	0.3207	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2045	0.3083	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2046	0.2965	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2047	0.2851	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.2741	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2049	0.2636	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	
2008	1.3159				
2009	1.2653	1.0000	0	0	
2010	1.2167	1.0000	0	0	
2011	1.1699	1.0000	0	0	
2012	1.1249	1.0000	0	0	
2013	1.0816	1.0000	0	0	
2014	1.0400	1.0000	0	0	
2015	1.0000	1.0000	0	0	
2016	0.9615	1.0000	0	0	
2017	0.9246	1.0000	0	0	
2018	0.8890	1.0000	0	0	
2019	0.8548	1.0000	0	0	
2020	0.8219	1.0000	0	0	
2021	0.7903	1.0000	0	0	
2022	0.7599	1.0000	0	0	
2023	0.7307	1.0000	0	0	
2024	0.7026	1.0000	0	0	
2025	0.6756	1.0000	0	0	
2026	0.6496	1.0000	0	0	
2027	0.6246	1.0000	0	0	
2028	0.6006	1.0000	626	376	
2029	0.5775	1.0000	0	0	
2030	0.5553	1.0000	0	0	
2031	0.5339	1.0000	0	0	
2032	0.5134	1.0000	0	0	
2033	0.4936	1.0000	0	0	
2034	0.4746	1.0000	0	0	
2035	0.4564	1.0000	0	0	
2036	0.4388	1.0000	0	0	
2037	0.4220	1.0000	0	0	
2038	0.4057	1.0000	0	0	
2039	0.3901	1.0000	0	0	
2040	0.3751	1.0000	0	0	
2041	0.3607	1.0000	0	0	
2042	0.3468	1.0000	0	0	
2043	0.3335	1.0000	0	0	
2044	0.3207	1.0000	0	0	
2045	0.3083	1.0000	0	0	
2046	0.2965	1.0000	0	0	
2047	0.2851	1.0000	0	0	
2048	0.2741	1.0000	0	0	福島森林管理署
2049	0.2636	1.0000	0	0	阿武隈川森林計画区
合計				376	荒戸沢林道　開設

木材生産等便益
生産確保・増進便益
路網整備による増進分

3,440

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

Y:	評価期間		41
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) 阿武隈川国有林施業実施計画書(収穫予想表)	スギ ヒノキ アカマツ カラマツ スギ	0.00 ～ 144.19 0.00 ～ 209.34 0.00 ～ 104.65 0.00 ～ 0.00 0.00 ～ 144.19
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) 阿武隈川国有林施業実施計画書(収穫予想表)	スギ ヒノキ アカマツ カラマツ スギ	0.00 ～ 0.00 0.00 ～ 0.00 0.00 ～ 0.00 0.00 ～ 0.00 0.00 ～ 0.00
@:	主伐材　木材市場価格(円／m3) H26福島署実績	スギ ヒノキ アカマツ カラマツ スギ	14,441 14,671 8,919 0 14,441
@:	間伐材　木材市場価格(円／m3) H26福島署実績	スギ ヒノキ アカマツ カラマツ スギ	9,876 6,064 7,629 0 9,876

		主伐									
		スギ		ヒノキ		アカマツ		カラマツ		スギ	
年度	社会的割引率	伐採材積	効果額	伐採材積	効果額	伐採材積	効果額	伐採材積	効果額	伐採材積	効果額
2008	1.3159										
2009	1.2653	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2010	1.2167	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2011	1.1699	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2012	1.1249	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2013	1.0816	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2014	1.0400	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2015	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2016	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2017	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2018	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2019	0.8548	0.00	0	0.00	0	104.65	933	0.00	0	0.00	0
2020	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2021	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2022	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2023	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2024	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2025	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2026	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2039	0.3901	0.00	0	209.34	3,071	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2040	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2041	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.3468	144.19	2,082	0.00	0	0.00	0	0.00	0	144.19	2,082
2043	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2044	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2045	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2046	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2047	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2049	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0

		間伐									
		スギ		ヒノキ		アカマツ		カラマツ		スギ	
年度	社会的割引率	伐採材積	効果額	伐採材積	効果額	伐採材積	効果額	伐採材積	効果額	伐採材積	効果額
2008	1.3159										
2009	1.2653	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2010	1.2167	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2011	1.1699	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2012	1.1249	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2013	1.0816	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2014	1.0400	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2015	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2016	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2017	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2018	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2019	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2020	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2021	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2022	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2023	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2024	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2025	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2026	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2039	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2040	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2041	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2043	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2044	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2045	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2046	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2047	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2049	0.2636	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	効果額	現在価値化	
2008	1.3159			
2009	1.2653	0	0	
2010	1.2167	0	0	
2011	1.1699	0	0	
2012	1.1249	0	0	
2013	1.0816	0	0	
2014	1.0400	0	0	
2015	1.0000	0	0	
2016	0.9615	0	0	
2017	0.9246	0	0	
2018	0.8890	0	0	
2019	0.8548	933	798	
2020	0.8219	0	0	
2021	0.7903	0	0	
2022	0.7599	0	0	
2023	0.7307	0	0	
2024	0.7026	0	0	
2025	0.6756	0	0	
2026	0.6496	0	0	
2027	0.6246	0	0	
2028	0.6006	0	0	
2029	0.5775	0	0	
2030	0.5553	0	0	
2031	0.5339	0	0	
2032	0.5134	0	0	
2033	0.4936	0	0	
2034	0.4746	0	0	
2035	0.4564	0	0	
2036	0.4388	0	0	
2037	0.4220	0	0	
2038	0.4057	0	0	
2039	0.3901	3,071	1,198	
2040	0.3751	0	0	
2041	0.3607	0	0	
2042	0.3468	4,164	1,444	
2043	0.3335	0	0	
2044	0.3207	0	0	
2045	0.3083	0	0	
2046	0.2965	0	0	
2047	0.2851	0	0	
2048	0.2741	0	0	福島森林管理署
2049	0.2636	0	0	阿武隈川森林計画区
合計			3,440	荒戸沢林道　開設

森林整備経費縮減等便益
森林管理経費縮減便益

159

$$B=\sum_{t=1}^{T}\frac{t\times(T0-Tt)\times M\times @}{T\times(1+i)^{t}\times 60}+\sum_{t=T+1}^{Y}\frac{(T0-Tt)\times M\times @}{(1+i)^{t}\times 60}$$

T:	整備期間(年)	1
Y:	評価期間	41
T0:	林道を整備する前における森林への往復所要時間(分)	202
Tt:	林道を整備した場合の森林への往復所要時間(分)	188
M:	管理等の延べ人口数(人／年) 関東森林管理局調べ	12
@:	賃金単価(円／h・人) H27労務単価	2,103
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	
2008	1.3159				
2009	1.2653	1.0000	6	8	
2010	1.2167	1.0000	6	7	
2011	1.1699	1.0000	6	7	
2012	1.1249	1.0000	6	7	
2013	1.0816	1.0000	6	6	
2014	1.0400	1.0000	6	6	
2015	1.0000	1.0000	6	6	
2016	0.9615	1.0000	6	6	
2017	0.9246	1.0000	6	6	
2018	0.8890	1.0000	6	5	
2019	0.8548	1.0000	6	5	
2020	0.8219	1.0000	6	5	
2021	0.7903	1.0000	6	5	
2022	0.7599	1.0000	6	5	
2023	0.7307	1.0000	6	4	
2024	0.7026	1.0000	6	4	
2025	0.6756	1.0000	6	4	
2026	0.6496	1.0000	6	4	
2027	0.6246	1.0000	6	4	
2028	0.6006	1.0000	6	4	
2029	0.5775	1.0000	6	3	
2030	0.5553	1.0000	6	3	
2031	0.5339	1.0000	6	3	
2032	0.5134	1.0000	6	3	
2033	0.4936	1.0000	6	3	
2034	0.4746	1.0000	6	3	
2035	0.4564	1.0000	6	3	
2036	0.4388	1.0000	6	3	
2037	0.4220	1.0000	6	3	
2038	0.4057	1.0000	6	2	
2039	0.3901	1.0000	6	2	
2040	0.3751	1.0000	6	2	
2041	0.3607	1.0000	6	2	
2042	0.3468	1.0000	6	2	
2043	0.3335	1.0000	6	2	
2044	0.3207	1.0000	6	2	
2045	0.3083	1.0000	6	2	
2046	0.2965	1.0000	6	2	
2047	0.2851	1.0000	6	2	
2048	0.2741	1.0000	6	2	福島森林管理署
2049	0.2636	1.0000	6	2	阿武隈川森林計画区
合計				159	荒戸沢林道　開設

水源涵(かん)養便益
洪水防止便益
事業効果区域

4,230

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

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／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2015」				3,730,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中	急	要整備森林(疎林)	0.65
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中	急	整備済森林	0.55
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数				15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 治山技術基準				60
A:	事業対象区域面積(ha)				0.00 ～ 7.44
360:	単位合わせのための調整値				
Y:	評価期間				41

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	
2008	1.3159					
2009	1.2653	5.25	0.35	22	28	
2010	1.2167	5.25	0.70	44	54	
2011	1.1699	5.25	1.05	65	76	
2012	1.1249	5.25	1.40	87	98	
2013	1.0816	5.25	1.75	109	118	
2014	1.0400	5.25	2.10	131	136	
2015	1.0000	5.25	2.45	152	152	
2016	0.9615	5.25	2.80	174	167	
2017	0.9246	7.44	3.30	205	190	
2018	0.8890	7.44	3.79	236	210	
2019	0.8548	7.44	4.29	267	228	
2020	0.8219	4.29	2.26	140	115	
2021	0.7903	4.29	2.55	159	126	
2022	0.7599	4.29	2.84	177	135	
2023	0.7307	4.29	3.12	194	142	
2024	0.7026	4.29	3.27	203	143	
2025	0.6756	4.29	3.41	212	143	
2026	0.6496	4.29	3.56	221	144	
2027	0.6246	4.29	3.71	231	144	
2028	0.6006	4.29	3.85	239	144	
2029	0.5775	4.29	4.00	249	144	
2030	0.5553	4.29	4.14	257	143	
2031	0.5339	4.29	4.29	267	143	
2032	0.5134	4.29	4.29	267	137	
2033	0.4936	4.29	4.29	267	132	
2034	0.4746	4.29	4.29	267	127	
2035	0.4564	4.29	4.29	267	122	
2036	0.4388	4.29	4.29	267	117	
2037	0.4220	4.29	4.29	267	113	
2038	0.4057	4.29	4.29	267	108	
2039	0.3901	4.29	4.29	267	104	
2040	0.3751	2.19	2.19	136	51	
2041	0.3607	2.19	2.19	136	49	
2042	0.3468	2.19	2.19	136	47	
2043	0.3335	0.00	0.00	0	0	
2044	0.3207	0.00	0.00	0	0	
2045	0.3083	0.00	0.00	0	0	
2046	0.2965	0.00	0.00	0	0	
2047	0.2851	0.00	0.00	0	0	
2048	0.2741	0.00	0.00	0	0	福島森林管理署
2049	0.2636	0.00	0.00	0	0	阿武隈川森林計画区
合計					4,230	荒戸沢林道　開設

水源涵(かん)養便益
流域貯水便益
事業効果区域

1,300

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

A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 7.44
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／m3／S) 出典:「ダム年鑑2015」	1,038,000,000
Y:	評価期間	41
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	
2,008	1.3159					
2,009	1.2653	5.25	0.35	7	9	
2,010	1.2167	5.25	0.70	13	16	
2,011	1.1699	5.25	1.05	20	23	
2,012	1.1249	5.25	1.40	27	30	
2,013	1.0816	5.25	1.75	34	37	
2,014	1.0400	5.25	2.10	40	42	
2,015	1.0000	5.25	2.45	47	47	
2,016	0.9615	5.25	2.80	54	52	
2,017	0.9246	7.44	3.30	63	58	
2,018	0.8890	7.44	3.79	73	65	
2,019	0.8548	7.44	4.29	82	70	
2,020	0.8219	4.29	2.26	43	35	
2,021	0.7903	4.29	2.55	49	39	
2,022	0.7599	4.29	2.84	54	41	
2,023	0.7307	4.29	3.12	60	44	
2,024	0.7026	4.29	3.27	63	44	
2,025	0.6756	4.29	3.41	65	44	
2,026	0.6496	4.29	3.56	68	44	
2,027	0.6246	4.29	3.71	71	44	
2,028	0.6006	4.29	3.85	74	44	
2,029	0.5775	4.29	4.00	77	44	
2,030	0.5553	4.29	4.14	79	44	
2,031	0.5339	4.29	4.29	82	44	
2,032	0.5134	4.29	4.29	82	42	
2,033	0.4936	4.29	4.29	82	40	
2,034	0.4746	4.29	4.29	82	39	
2,035	0.4564	4.29	4.29	82	37	
2,036	0.4388	4.29	4.29	82	36	
2,037	0.4220	4.29	4.29	82	35	
2,038	0.4057	4.29	4.29	82	33	
2,039	0.3901	4.29	4.29	82	32	
2,040	0.3751	2.19	2.19	42	16	
2,041	0.3607	2.19	2.19	42	15	
2,042	0.3468	2.19	2.19	42	15	
2,043	0.3335	0.00	0.00	0	0	
2,044	0.3207	0.00	0.00	0	0	
2,045	0.3083	0.00	0.00	0	0	
2,046	0.2965	0.00	0.00	0	0	
2,047	0.2851	0.00	0.00	0	0	
2,048	0.2741	0.00	0.00	0	0	福島森林管理署
2,049	0.2636	0.00	0.00	0	0	阿武隈川森林計画区
合計					1,300	荒戸沢林道　開設

水源涵(かん)養便益
水質浄化便益
事業効果区域

2,911

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

$$u = \frac{Ux \times Qx + Uy \times Qy}{Qx + Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	13.60 億
Qy:	全貯留量－Qx	391.92 億
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 7.44
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(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	73.39
Y:	評価期間	41
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	
2008	1.3159					
2009	1.2653	5.25	0.35	15	19	
2010	1.2167	5.25	0.70	30	37	
2011	1.1699	5.25	1.05	45	53	
2012	1.1249	5.25	1.40	60	67	
2013	1.0816	5.25	1.75	75	81	
2014	1.0400	5.25	2.10	90	94	
2015	1.0000	5.25	2.45	105	105	
2016	0.9615	5.25	2.80	120	115	
2017	0.9246	7.44	3.30	141	130	
2018	0.8890	7.44	3.79	162	144	
2019	0.8548	7.44	4.29	184	157	
2020	0.8219	4.29	2.26	97	80	
2021	0.7903	4.29	2.55	109	86	
2022	0.7599	4.29	2.84	122	93	
2023	0.7307	4.29	3.12	133	97	
2024	0.7026	4.29	3.27	140	98	
2025	0.6756	4.29	3.41	146	99	
2026	0.6496	4.29	3.56	152	99	
2027	0.6246	4.29	3.71	159	99	
2028	0.6006	4.29	3.85	165	99	
2029	0.5775	4.29	4.00	171	99	
2030	0.5553	4.29	4.14	177	98	
2031	0.5339	4.29	4.29	184	98	
2032	0.5134	4.29	4.29	184	94	
2033	0.4936	4.29	4.29	184	91	
2034	0.4746	4.29	4.29	184	87	
2035	0.4564	4.29	4.29	184	84	
2036	0.4388	4.29	4.29	184	81	
2037	0.4220	4.29	4.29	184	78	
2038	0.4057	4.29	4.29	184	75	
2039	0.3901	4.29	4.29	184	72	
2040	0.3751	2.19	2.19	94	35	
2041	0.3607	2.19	2.19	94	34	
2042	0.3468	2.19	2.19	94	33	
2043	0.3335	0.00	0.00	0	0	
2044	0.3207	0.00	0.00	0	0	
2045	0.3083	0.00	0.00	0	0	
2046	0.2965	0.00	0.00	0	0	
2047	0.2851	0.00	0.00	0	0	
2048	0.2741	0.00	0.00	0	0	福島森林管理署
2049	0.2636	0.00	0.00	0	0	阿武隈川森林計画区
合計					2,911	荒戸沢林道　開設

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業効果区域

7,117

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

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 ～ 7.44
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数		15
Y:	評価期間		41

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	
2008	1.3159					
2009	1.2653	5.25	0.35	37	47	
2010	1.2167	5.25	0.70	73	89	
2011	1.1699	5.25	1.05	110	129	
2012	1.1249	5.25	1.40	147	165	
2013	1.0816	5.25	1.75	183	198	
2014	1.0400	5.25	2.10	220	229	
2015	1.0000	5.25	2.45	257	257	
2016	0.9615	5.25	2.80	293	282	
2017	0.9246	7.44	3.30	346	320	
2018	0.8890	7.44	3.79	397	353	
2019	0.8548	7.44	4.29	449	384	
2020	0.8219	4.29	2.26	237	195	
2021	0.7903	4.29	2.55	267	211	
2022	0.7599	4.29	2.84	297	226	
2023	0.7307	4.29	3.12	327	239	
2024	0.7026	4.29	3.27	342	240	
2025	0.6756	4.29	3.41	357	241	
2026	0.6496	4.29	3.56	373	242	
2027	0.6246	4.29	3.71	389	243	
2028	0.6006	4.29	3.85	403	242	
2029	0.5775	4.29	4.00	419	242	
2030	0.5553	4.29	4.14	434	241	
2031	0.5339	4.29	4.29	449	240	
2032	0.5134	4.29	4.29	449	231	
2033	0.4936	4.29	4.29	449	222	
2034	0.4746	4.29	4.29	449	213	
2035	0.4564	4.29	4.29	449	205	
2036	0.4388	4.29	4.29	449	197	
2037	0.4220	4.29	4.29	449	189	
2038	0.4057	4.29	4.29	449	182	
2039	0.3901	4.29	4.29	449	175	
2040	0.3751	2.19	2.19	229	86	
2041	0.3607	2.19	2.19	229	83	
2042	0.3468	2.19	2.19	229	79	
2043	0.3335	0.00	0.00	0	0	
2044	0.3207	0.00	0.00	0	0	
2045	0.3083	0.00	0.00	0	0	
2046	0.2965	0.00	0.00	0	0	
2047	0.2851	0.00	0.00	0	0	
2048	0.2741	0.00	0.00	0	0	福島森林管理署
2049	0.2636	0.00	0.00	0	0	阿武隈川森林計画区
合計					7,117	荒戸沢林道　開設

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

6,709

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 出典:「二酸化炭素地中貯留技術研究開発成果報告書」(財)地球環境産業技術研究機構(平成18年3月)		6,046
V1:	事業を実施しない場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3) 「林野公共事業における事前評価マニュアルに基づきV2の2分の1の成長量として算出	スギ 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		41
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」(2015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」(2015年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	樹齢20年越 スギ 樹齢20年越 ヒノキ 樹齢20年越 アカマツ 樹齢20年越 カラマツ 樹齢20年越 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」(2015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		

		スギ		ヒノキ		アカマツ		カラマツ		スギ		合計	
年度	社会的割引率	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
2008	1.3159												
2009	1.2653	0.00	0	10.36	73	19.80	153	0.00	0	0.00	0	226	286
2010	1.2167	0.00	0	10.36	73	19.80	153	0.00	0	0.00	0	226	275
2011	1.1699	0.00	0	10.36	73	19.80	153	0.00	0	0.00	0	226	264
2012	1.1249	0.00	0	10.36	73	19.80	153	0.00	0	0.00	0	226	254
2013	1.0816	0.00	0	10.36	73	19.80	153	0.00	0	0.00	0	226	244
2014	1.0400	0.00	0	10.36	73	19.80	153	0.00	0	0.00	0	226	235
2015	1.0000	0.00	0	10.36	73	19.80	153	0.00	0	0.00	0	226	226
2016	0.9615	0.00	0	10.36	73	19.80	153	0.00	0	0.00	0	226	217
2017	0.9246	19.79	106	10.36	73	19.80	153	0.00	0	19.79	106	438	405
2018	0.8890	19.79	106	10.36	73	19.80	153	0.00	0	19.79	106	438	389
2019	0.8548	19.79	106	10.36	73	19.80	153	0.00	0	19.79	106	438	374
2020	0.8219	19.79	106	10.36	73	0.00	0	0.00	0	19.79	106	285	234
2021	0.7903	19.79	106	10.36	73	0.00	0	0.00	0	19.79	106	285	225
2022	0.7599	19.79	106	10.36	73	0.00	0	0.00	0	19.79	106	285	217
2023	0.7307	19.79	106	10.36	73	0.00	0	0.00	0	19.79	106	285	208
2024	0.7026	19.79	106	10.36	73	0.00	0	0.00	0	19.79	106	285	200
2025	0.6756	19.79	106	10.36	73	0.00	0	0.00	0	19.79	106	285	193
2026	0.6496	19.79	106	10.36	73	0.00	0	0.00	0	19.79	106	285	185
2027	0.6246	19.79	106	10.36	73	0.00	0	0.00	0	19.79	106	285	178
2028	0.6006	19.79	106	10.36	73	0.00	0	0.00	0	19.79	106	285	171
2029	0.5775	19.79	106	10.36	73	0.00	0	0.00	0	19.79	106	285	165
2030	0.5553	19.79	106	10.36	73	0.00	0	0.00	0	19.79	106	285	158
2031	0.5339	19.79	106	10.36	73	0.00	0	0.00	0	19.79	106	285	152
2032	0.5134	19.79	106	10.36	73	0.00	0	0.00	0	19.79	106	285	146
2033	0.4936	19.79	106	10.36	73	0.00	0	0.00	0	19.79	106	285	141
2034	0.4746	19.79	106	10.36	73	0.00	0	0.00	0	19.79	106	285	135
2035	0.4564	19.79	106	10.36	73	0.00	0	0.00	0	19.79	106	285	130
2036	0.4388	19.79	106	10.36	73	0.00	0	0.00	0	19.79	106	285	125
2037	0.4220	19.79	106	10.36	73	0.00	0	0.00	0	19.79	106	285	120
2038	0.4057	19.79	106	10.36	73	0.00	0	0.00	0	19.79	106	285	116
2039	0.3901	19.79	106	10.36	73	0.00	0	0.00	0	19.79	106	285	111
2040	0.3751	19.79	106	0.00	0	0.00	0	0.00	0	19.79	106	212	80
2041	0.3607	19.79	106	0.00	0	0.00	0	0.00	0	19.79	106	212	76
2042	0.3468	19.79	106	0.00	0	0.00	0	0.00	0	19.79	106	212	74
2043	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2044	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2045	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2046	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2047	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2048	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2049	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
合計													6,709

福島森林管理署
阿武隈川森林計画区
荒戸沢林道　開設

環境保全便益
炭素固定便益
森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

239

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t－CO2) 出典:「二酸化炭素地中貯留技術研究開発成果報告書」(財)地球環境産業技術研究機構(平成18年3月)		6,046
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.57
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.04
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数		15
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To)　又は 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	41.00
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 ～ 7.44
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t－C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2015年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		85.33
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1 ::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 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		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	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
2008	1.3159							
2009	1.2653	5.25	0.35	1	1			
2010	1.2167	5.25	0.70	2	2			
2011	1.1699	5.25	1.05	4	5			
2012	1.1249	5.25	1.40	5	6			
2013	1.0816	5.25	1.75	6	6			
2014	1.0400	5.25	2.10	7	7			
2015	1.0000	5.25	2.45	9	9			
2016	0.9615	5.25	2.80	10	10			
2017	0.9246	7.44	3.30	12	11			
2018	0.8890	7.44	3.79	13	12			
2019	0.8548	7.44	4.29	15	13			
2020	0.8219	4.29	2.26	8	7			
2021	0.7903	4.29	2.55	9	7			
2022	0.7599	4.29	2.84	10	8			
2023	0.7307	4.29	3.12	11	8			
2024	0.7026	4.29	3.27	12	8			
2025	0.6756	4.29	3.41	12	8			
2026	0.6496	4.29	3.56	13	8			
2027	0.6246	4.29	3.71	13	8			
2028	0.6006	4.29	3.85	14	8			
2029	0.5775	4.29	4.00	14	8			
2030	0.5553	4.29	4.14	15	8			
2031	0.5339	4.29	4.29	15	8			
2032	0.5134	4.29	4.29	15	8			
2033	0.4936	4.29	4.29	15	7			
2034	0.4746	4.29	4.29	15	7			
2035	0.4564	4.29	4.29	15	7			
2036	0.4388	4.29	4.29	15	7			
2037	0.4220	4.29	4.29	15	6			
2038	0.4057	4.29	4.29	15	6			
2039	0.3901	4.29	4.29	15	6			
2040	0.3751	2.19	2.19	8	3			
2041	0.3607	2.19	2.19	8	3			
2042	0.3468	2.19	2.19	8	3			
2043	0.3335	0.00	0.00	0	0			
2044	0.3207	0.00	0.00	0	0			
2045	0.3083	0.00	0.00	0	0			
2046	0.2965	0.00	0.00	0	0			
2047	0.2851	0.00	0.00	0	0			
2048	0.2741	0.00	0.00	0	0			
2049	0.2636	0.00	0.00	0	0			
合計					239			0

福島森林管理署
阿武隈川森林計画区
荒戸沢林道　開設