

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（白河）

（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	37,002	× 0.5134	18,997
平成17年	165,451	× 1.4802	244,901	平成45年	63,342	× 0.4936	31,264
平成18年	139,433	× 1.4233	198,455	平成46年	22,878	× 0.4746	10,857
平成19年	163,214	× 1.3686	223,374	平成47年	11,469	× 0.4564	5,234
平成20年	332,998	× 1.3159	438,192	平成48年	19,224	× 0.4388	8,436
平成21年	399,489	× 1.2653	505,473	平成49年	21,376	× 0.4220	9,020
平成22年	43,187	× 1.2167	52,546	平成50年	52,971	× 0.4057	21,490
平成23年	51,555	× 1.1699	60,315	平成51年	18,517	× 0.3901	7,224
平成24年	42,188	× 1.1249	47,458	平成52年	16,022	× 0.3751	6,011
平成25年	50,363	× 1.0816	54,472	平成53年	24,668	× 0.3607	8,897
平成26年	20,170	× 1.0400	20,978	平成54年	32,154	× 0.3468	11,152
平成27年	67,547	× 1.0000	67,547	平成55年	39,259	× 0.3335	13,092
平成28年	56,101	× 0.9615	53,940	平成56年	4,749	× 0.3207	1,523
平成29年	62,566	× 0.9246	57,849	平成57年	4,715	× 0.3083	1,455
平成30年	145,417	× 0.8890	129,277	平成58年	6,798	× 0.2965	2,016
平成31年	95,577	× 0.8548	81,698	平成59年	9,297	× 0.2851	2,651
平成32年	15,516	× 0.8219	12,753	平成60年	8,592	× 0.2741	2,355
平成33年	19,804	× 0.7903	15,651	平成61年	373	× 0.2636	98
平成34年	22,043	× 0.7599	16,751	平成62年	0	× 0.2534	0
平成35年	24,524	× 0.7307	17,919	平成63年	0	× 0.2437	0
平成36年	18,687	× 0.7026	13,129	平成64年	0	× 0.2343	0
平成37年	7,195	× 0.6756	4,862	平成65年	0	× 0.2253	0
平成38年	13,572	× 0.6496	8,816	平成66年	0	× 0.2166	0
平成39年	12,496	× 0.6246	7,804	平成67年	0	× 0.2083	0
平成40年	78,164	× 0.6006	46,944	平成68年	0	× 0.2003	0
平成41年	32,539	× 0.5775	18,793	平成69年	0	× 0.1926	0
平成42年	18,140	× 0.5553	10,074	平成70年	0	× 0.1852	0
平成43年	24,887	× 0.5339	13,288	合 計			2,585,031
C =					2,585,031 千円		





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

A:	事業対象区域面積 (ha)	21.77 ~ 2,216.95
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 <sup>3</sup> /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	563.34	37.56	721	1,067
2,006	1.4233	817.87	92.08	1,767	2,515
2,007	1.3686	1,140.78	168.13	3,226	4,415
2,008	1.3159	1,744.07	284.40	5,457	7,181
2,009	1.2653	2,216.95	432.20	8,293	10,493
2,010	1.2167	2,216.95	580.00	11,130	13,542
2,011	1.1699	2,216.95	727.79	13,966	16,339
2,012	1.1249	2,216.95	875.59	16,802	18,901
2,013	1.0816	2,216.95	1,023.39	19,638	21,240
2,014	1.0400	2,216.95	1,171.18	22,474	23,373
2,015	1.0000	2,216.95	1,318.98	25,310	25,310
2,016	0.9615	2,098.39	1,371.93	26,326	25,312
2,017	0.9246	2,016.11	1,446.00	27,747	25,655
2,018	0.8890	1,965.54	1,539.95	29,550	26,270
2,019	0.8548	1,737.66	1,488.68	28,566	24,418
2,020	0.8219	1,545.90	1,421.47	27,276	22,418
2,021	0.7903	1,545.90	1,483.39	28,465	22,496
2,022	0.7599	1,545.90	1,527.16	29,305	22,269
2,023	0.7307	1,545.90	1,545.90	29,664	21,675
2,024	0.7026	1,545.90	1,545.90	29,664	20,842
2,025	0.6756	1,545.90	1,545.90	29,664	20,041
2,026	0.6496	1,427.34	1,427.34	27,389	17,792
2,027	0.6246	1,350.05	1,350.05	25,906	16,181
2,028	0.6006	1,301.01	1,301.01	24,965	14,994
2,029	0.5775	1,073.13	1,073.13	20,592	11,892
2,030	0.5553	883.45	883.45	16,953	9,414
2,031	0.5339	883.45	883.45	16,953	9,051
2,032	0.5134	883.45	883.45	16,953	8,704
2,033	0.4936	883.45	883.45	16,953	8,368
2,034	0.4746	883.45	883.45	16,953	8,046
2,035	0.4564	883.45	883.45	16,953	7,737
2,036	0.4388	883.45	883.45	16,953	7,439
2,037	0.4220	881.58	881.58	16,917	7,139
2,038	0.4057	881.58	881.58	16,917	6,863
2,039	0.3901	793.08	793.08	15,218	5,937
2,040	0.3751	755.94	755.94	14,506	5,441
2,041	0.3607	750.33	750.33	14,398	5,193
2,042	0.3468	749.75	749.75	14,387	4,989
2,043	0.3335	736.91	736.91	14,141	4,716
2,044	0.3207	673.12	673.12	12,916	4,142
2,045	0.3083	625.10	625.10	11,995	3,698
2,046	0.2965	607.21	607.21	11,652	3,455
2,047	0.2851	574.30	574.30	11,020	3,142
2,048	0.2741	542.37	542.37	10,408	2,853
2,049	0.2636	425.00	425.00	8,155	2,150
2,050	0.2534	377.12	377.12	7,237	1,834
2,051	0.2437	335.85	335.85	6,445	1,571
2,052	0.2343	271.68	271.68	5,213	1,221
2,053	0.2253	187.68	187.68	3,601	811
2,054	0.2166	84.86	84.86	1,628	353
2,055	0.2083	73.45	73.45	1,409	293
2,056	0.2003	62.13	62.13	1,192	239
2,057	0.1926	45.29	45.29	869	167
2,058	0.1852	21.77	21.77	418	77



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

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

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	391.92 億
A:	事業対象区域面積 (ha)	21.77 ~ 2,216.95
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)	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	563.34	37.56	1,607	2,379
2006	1.4233	817.87	92.08	3,940	5,608
2007	1.3686	1,140.78	168.13	7,194	9,846
2008	1.3159	1,744.07	284.40	12,169	16,013
2009	1.2653	2,216.95	432.20	18,492	23,398
2010	1.2167	2,216.95	580.00	24,816	30,194
2011	1.1699	2,216.95	727.79	31,139	36,430
2012	1.1249	2,216.95	875.59	37,463	42,142
2013	1.0816	2,216.95	1,023.39	43,787	47,360
2014	1.0400	2,216.95	1,171.18	50,110	52,114
2015	1.0000	2,216.95	1,318.98	56,434	56,434
2016	0.9615	2,098.39	1,371.93	58,699	56,439
2017	0.9246	2,016.11	1,446.00	61,868	57,203
2018	0.8890	1,965.54	1,539.95	65,888	58,574
2019	0.8548	1,737.66	1,488.68	63,695	54,446
2020	0.8219	1,545.90	1,421.47	60,819	49,987
2021	0.7903	1,545.90	1,483.39	63,468	50,159
2022	0.7599	1,545.90	1,527.16	65,341	49,653
2023	0.7307	1,545.90	1,545.90	66,143	48,331
2024	0.7026	1,545.90	1,545.90	66,143	46,472
2025	0.6756	1,545.90	1,545.90	66,143	44,686
2026	0.6496	1,427.34	1,427.34	61,070	39,671
2027	0.6246	1,350.05	1,350.05	57,763	36,079
2028	0.6006	1,301.01	1,301.01	55,665	33,432
2029	0.5775	1,073.13	1,073.13	45,915	26,516
2030	0.5553	883.45	883.45	37,799	20,990
2031	0.5339	883.45	883.45	37,799	20,181
2032	0.5134	883.45	883.45	37,799	19,406
2033	0.4936	883.45	883.45	37,799	18,658
2034	0.4746	883.45	883.45	37,799	17,939
2035	0.4564	883.45	883.45	37,799	17,251
2036	0.4388	883.45	883.45	37,799	16,586
2037	0.4220	881.58	881.58	37,719	15,917
2038	0.4057	881.58	881.58	37,719	15,303
2039	0.3901	793.08	793.08	33,933	13,237
2040	0.3751	755.94	755.94	32,344	12,132
2041	0.3607	750.33	750.33	32,104	11,580
2042	0.3468	749.75	749.75	32,079	11,125
2043	0.3335	736.91	736.91	31,529	10,515
2044	0.3207	673.12	673.12	28,800	9,236
2045	0.3083	625.10	625.10	26,746	8,246
2046	0.2965	607.21	607.21	25,980	7,703
2047	0.2851	574.30	574.30	24,572	7,005
2048	0.2741	542.37	542.37	23,206	6,361
2049	0.2636	425.00	425.00	18,184	4,793
2050	0.2534	377.12	377.12	16,135	4,089
2051	0.2437	335.85	335.85	14,370	3,502
2052	0.2343	271.68	271.68	11,624	2,724







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

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 <sup>3</sup> ) 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 0 0 0	スギ ヒノキ 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		

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ								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	
2004	1.5395											
2005	1.4802	1,577.58	8,440	373.27	2,632						11,072	16,389
2006	1.4233	2,346.79	12,555	533.76	3,763						16,318	23,225
2007	1.3686	3,431.31	18,358	732.99	5,168						23,526	32,198
2008	1.3159	5,476.12	29,297	1,174.81	8,282						37,579	49,450
2009	1.2653	7,158.07	38,296	1,541.89	10,870						49,166	62,210
2010	1.2167	7,158.07	38,296	1,541.89	10,870						49,166	59,820
2011	1.1699	7,158.07	38,296	1,541.89	10,870						49,166	57,519
2012	1.1249	7,158.07	38,296	1,541.89	10,870						49,166	55,307
2013	1.0816	7,158.07	38,296	1,541.89	10,870						49,166	53,178
2014	1.0400	7,158.07	38,296	1,541.89	10,870						49,166	51,133
2015	1.0000	7,158.07	38,296	1,541.89	10,870						49,166	49,166
2016	0.9615	6,866.55	36,736	1,477.73	10,418						47,154	45,339
2017	0.9246	6,639.16	35,520	1,427.69	10,065						45,585	42,148
2018	0.8890	6,483.99	34,689	1,393.54	9,824						44,513	39,572
2019	0.8548	5,715.33	30,577	1,224.35	8,632						39,209	33,516
2020	0.8219	5,010.07	26,804	1,069.11	7,537						34,341	28,225
2021	0.7903	5,010.07	26,804	1,069.11	7,537						34,341	27,140
2022	0.7599	5,010.07	26,804	1,069.11	7,537						34,341	26,096
2023	0.7307	5,010.07	26,804	1,069.11	7,537						34,341	25,093
2024	0.7026	5,010.07	26,804	1,069.11	7,537						34,341	24,128
2025	0.6756	5,010.07	26,804	1,069.11	7,537						34,341	23,201
2026	0.6496	4,653.05	24,894	991.81	6,992						31,886	20,713
2027	0.6246	4,398.79	23,534	942.75	6,646						30,180	18,850
2028	0.6006	4,233.52	22,649	905.77	6,386						29,035	17,438
2029	0.5775	3,413.37	18,262	730.07	5,147						23,409	13,519
2030	0.5553	2,696.01	14,424	574.61	4,051						18,475	10,259
2031	0.5339	2,696.01	14,424	574.61	4,051						18,475	9,864
2032	0.5134	2,696.01	14,424	574.61	4,051						18,475	9,485
2033	0.4936	2,696.01	14,424	574.61	4,051						18,475	9,119
2034	0.4746	2,696.01	14,424	574.61	4,051						18,475	8,768
2035	0.4564	2,696.01	14,424	574.61	4,051						18,475	8,432
2036	0.4388	2,696.01	14,424	574.61	4,051						18,475	8,107
2037	0.4220	2,687.86	14,380	574.61	4,051						18,431	7,778
2038	0.4057	2,687.86	14,380	574.61	4,051						18,431	7,477
2039	0.3901	2,279.93	12,198	574.61	4,051						16,249	6,339
2040	0.3751	2,104.10	11,257	574.61	4,051						15,308	5,742
2041	0.3607	2,079.87	11,127	574.61	4,051						15,178	5,475
2042	0.3468	2,079.87	11,127	572.90	4,039						15,166	5,260



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

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

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

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	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)	21.77 ~ 2,216.95
s:	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2015年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編 炭素から二酸化炭素への換算係数	85.33
44/12:		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	①事業対象区域 0.200 ②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」 「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 0.013 ②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		
2004	1.5395						
2005	1.4802	563.34	37.56	132	195		
2006	1.4233	817.87	92.08	325	463		
2007	1.3686	1,140.78	168.13	593	812		
2008	1.3159	1,744.07	284.40	1,003	1,320		
2009	1.2653	2,216.95	432.20	1,524	1,928		
2010	1.2167	2,216.95	580.00	2,044	2,487		
2011	1.1699	2,216.95	727.79	2,565	3,001		
2012	1.1249	2,216.95	875.59	3,086	3,471		
2013	1.0816	2,216.95	1,023.39	3,607	3,901		
2014	1.0400	2,216.95	1,171.18	4,128	4,293		
2015	1.0000	2,216.95	1,318.98	4,649	4,649		
2016	0.9615	2,098.39	1,371.93	4,836	4,650		
2017	0.9246	2,016.11	1,446.00	5,097	4,713		
2018	0.8890	1,965.54	1,539.95	5,428	4,825		
2019	0.8548	1,737.66	1,488.68	5,248	4,486		
2020	0.8219	1,545.90	1,421.47	5,011	4,119		
2021	0.7903	1,545.90	1,483.39	5,229	4,132		
2022	0.7599	1,545.90	1,527.16	5,383	4,091		
2023	0.7307	1,545.90	1,545.90	5,449	3,982		
2024	0.7026	1,545.90	1,545.90	5,449	3,828		
2025	0.6756	1,545.90	1,545.90	5,449	3,681		
2026	0.6496	1,427.34	1,427.34	5,031	3,268		
2027	0.6246	1,350.05	1,350.05	4,759	2,972		
2028	0.6006	1,301.01	1,301.01	4,586	2,754		
2029	0.5775	1,073.13	1,073.13	3,783	2,185		
2030	0.5553	883.45	883.45	3,114	1,729		
2031	0.5339	883.45	883.45	3,114	1,663		
2032	0.5134	883.45	883.45	3,114	1,599		
2033	0.4936	883.45	883.45	3,114	1,537		
2034	0.4746	883.45	883.45	3,114	1,478		
2035	0.4564	883.45	883.45	3,114	1,421		
2036	0.4388	883.45	883.45	3,114	1,366		
2037	0.4220	881.58	881.58	3,108	1,312		
2038	0.4057	881.58	881.58	3,108	1,261		
2039	0.3901	793.08	793.08	2,796	1,091		
2040	0.3751	755.94	755.94	2,665	1,000		
2041	0.3607	750.33	750.33	2,645	954		
2042	0.3468	749.75	749.75	2,643	917		
2043	0.3335	736.91	736.91	2,598	866		



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

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 ~ 21,322.08
ヒノキ	0.00 ~ 5,151.51
0	
0	
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)  
H26白河支署実績

スギ	14,102
ヒノキ	15,484
0	
0	
0	

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		事業効果蓄積	効果額	事業効果材積	効果額	事業効果材積	効果額
		事業効果材積	効果額	事業効果材積	効果額						
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	3,847.33	54,255	847.12	13,117						
2016	0.9615	2,670.08	37,653	587.85	9,102						
2017	0.9246	1,641.07	23,142	361.30	5,594						
2018	0.8890	7,394.81	104,282	1,628.22	25,211						
2019	0.8548	6,222.68	87,752	1,370.15	21,215						
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	8,996.46	126,868	1,947.80	30,160						
2026	0.6496	6,015.57	84,832	1,165.37	18,045						
2027	0.6246	3,685.03	51,966	830.73	12,863						
2028	0.6006	17,291.77	243,849	3,743.81	57,969						
2029	0.5775	14,343.74	202,275	3,150.43	48,781						
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	313.03	4,414	0.00	0						
2037	0.4220	0.00	0	0.00	0						
2038	0.4057	14,814.26	208,911	0.00	0						
2039	0.3901	6,216.97	87,672	0.00	0						
2040	0.3751	1,046.87	14,763	0.00	0						
2041	0.3607	0.00	0	76.10	1,178						
2042	0.3468	2,448.70	34,532	0.00	0						
2043	0.3335	6,890.31	97,167	3,629.11	56,193						
2044	0.3207	6,945.61	97,947	1,521.97	23,566						
2045	0.3083	3,177.64	44,811	245.00	3,794						
2046	0.2965	6,547.44	92,332	0.00	0						
2047	0.2851	5,611.92	79,139	579.04	8,966						
2048	0.2741	21,322.08	300,684	1,630.25	25,243						
2049	0.2636	7,336.50	103,459	1,693.29	26,219						
2050	0.2534	7,280.22	102,666	762.56	11,807						
2051	0.2437	10,829.88	152,723	1,580.20	24,468						
2052	0.2343	15,129.27	213,353	1,356.64	21,006						
2053	0.2253	14,003.67	197,480	5,151.51	79,766						
2054	0.2166	0.00	0	1,773.11	27,455						
2055	0.2083	0.00	0	1,759.13	27,238						
2056	0.2003	0.00	0	2,616.94	40,521						
2057	0.1926	0.00	0	3,655.01	56,594						
2058	0.1852	0.00	0	3,383.06	52,383						



## 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(福島森林管理署白河支署)

(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	173,734	
	木材生産確保・増進便益	6,828	
森林整備経費縮減等便益	森林管理等経費縮減便益	1,203	
	森林整備促進便益	67,636	
総 便 益 (B)		249,401	
総 費 用 (C)		207,127	千円

(羽鳥林道 外)

(注)便益額算定方法は、代表路線を示しています。

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

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)	<table border="0"> <tr><td>スギ</td><td>0.00 ~ 107.09</td></tr> <tr><td>ヒノキ</td><td>0.00 ~ 47.18</td></tr> <tr><td>アカマツ</td><td>0.00 ~ 0.00</td></tr> <tr><td>カラマツ</td><td>0.00 ~ 0.00</td></tr> <tr><td>スギ</td><td>0.00 ~ 107.09</td></tr> </table>	スギ	0.00 ~ 107.09	ヒノキ	0.00 ~ 47.18	アカマツ	0.00 ~ 0.00	カラマツ	0.00 ~ 0.00	スギ	0.00 ~ 107.09
スギ	0.00 ~ 107.09											
ヒノキ	0.00 ~ 47.18											
アカマツ	0.00 ~ 0.00											
カラマツ	0.00 ~ 0.00											
スギ	0.00 ~ 107.09											
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)	<table border="0"> <tr><td>スギ</td><td>0.00 ~ 0.00</td></tr> <tr><td>ヒノキ</td><td>0.00 ~ 0.00</td></tr> <tr><td>アカマツ</td><td>0.00 ~ 0.00</td></tr> <tr><td>カラマツ</td><td>0.00 ~ 0.00</td></tr> <tr><td>スギ</td><td>0.00 ~ 0.00</td></tr> </table>	スギ	0.00 ~ 0.00	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 ~ 0.00
スギ	0.00 ~ 0.00											
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 ~ 0.00											
@:	主伐材 木材市場価格(円/m3) H26白河支署実績	<table border="0"> <tr><td>スギ</td><td>14,102</td></tr> <tr><td>ヒノキ</td><td>15,484</td></tr> <tr><td>アカマツ</td><td>8,919</td></tr> <tr><td>カラマツ</td><td>28,445</td></tr> <tr><td>スギ</td><td>14,102</td></tr> </table>	スギ	14,102	ヒノキ	15,484	アカマツ	8,919	カラマツ	28,445	スギ	14,102
スギ	14,102											
ヒノキ	15,484											
アカマツ	8,919											
カラマツ	28,445											
スギ	14,102											
@:	間伐材 木材市場価格(円/m3) H26白河支署実績	<table border="0"> <tr><td>スギ</td><td>8,771</td></tr> <tr><td>ヒノキ</td><td>11,072</td></tr> <tr><td>アカマツ</td><td>7,629</td></tr> <tr><td>カラマツ</td><td>24,724</td></tr> <tr><td>スギ</td><td>8,771</td></tr> </table>	スギ	8,771	ヒノキ	11,072	アカマツ	7,629	カラマツ	24,724	スギ	8,771
スギ	8,771											
ヒノキ	11,072											
アカマツ	7,629											
カラマツ	24,724											
スギ	8,771											

年度	社会的割引率	主 伐									
		スギ		ヒノキ		アカマツ		カラマツ		スギ	
		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	107.09	1,510	45.06	698	0.00	0	0.00	0	107.09	1,510
2035	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.4388	56.29	794	47.18	731	0.00	0	0.00	0	56.29	794
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

年度	社会的割引率	間伐									
		スギ		ヒノキ		アカマツ		カラマツ		スギ	
		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

年度	社会的割引率	合計	
		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	0	0
2020	0.8219	0	0
2021	0.7903	0	0
2022	0.7599	0	0
2023	0.7307	0	0
2024	0.7026	0	0
2025	0.6756	0	0
2026	0.6496	0	0
2027	0.6246	0	0
2028	0.6006	0	0
2029	0.5775	0	0
2030	0.5553	0	0
2031	0.5339	0	0
2032	0.5134	0	0
2033	0.4936	0	0
2034	0.4746	3,718	1,765
2035	0.4564	0	0
2036	0.4388	2,319	1,018
2037	0.4220	0	0
2038	0.4057	0	0
2039	0.3901	0	0
2040	0.3751	0	0
2041	0.3607	0	0
2042	0.3468	0	0
2043	0.3335	0	0
2044	0.3207	0	0
2045	0.3083	0	0
2046	0.2965	0	0
2047	0.2851	0	0
2048	0.2741	0	0
2049	0.2636	0	0
合計		2,783	

福島森林管理署白河支署  
阿武隈川森林計画区  
羽鳥林道 開設

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

U:	治水ダムの単位雨量流出量当たりの年間減価償却費(円/m <sup>3</sup> /sec)		3,730,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「ダム年鑑2015」	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)		60
A:	事業対象区域面積(ha)		0.00 ~ 10.90
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	3.81	0.25	16	20
2010	1.2167	3.81	0.51	32	39
2011	1.1699	5.63	0.88	55	64
2012	1.1249	5.63	1.26	78	88
2013	1.0816	5.63	1.63	101	109
2014	1.0400	8.17	2.18	136	141
2015	1.0000	8.17	2.73	170	170
2016	0.9615	10.90	3.45	214	206
2017	0.9246	10.90	4.18	260	240
2018	0.8890	10.90	4.91	305	271
2019	0.8548	10.90	5.63	350	299
2020	0.8219	10.90	6.36	395	325
2021	0.7903	10.90	7.07	440	348
2022	0.7599	10.90	7.81	486	369
2023	0.7307	10.90	8.54	531	388
2024	0.7026	10.90	9.01	560	393
2025	0.6756	10.90	9.48	589	398
2026	0.6496	10.90	9.83	611	397
2027	0.6246	10.90	10.18	633	395
2028	0.6006	10.90	10.54	655	393
2029	0.5775	10.90	10.72	666	385
2030	0.5553	10.90	10.90	678	376
2031	0.5339	10.90	10.90	678	362
2032	0.5134	10.90	10.90	678	348
2033	0.4936	10.90	10.90	678	335
2034	0.4746	10.90	10.90	678	322
2035	0.4564	4.55	4.55	283	129
2036	0.4388	4.55	4.55	283	124
2037	0.4220	0.00	0.00	0	0
2038	0.4057	0.00	0.00	0	0
2039	0.3901	0.00	0.00	0	0
2040	0.3751	0.00	0.00	0	0
2041	0.3607	0.00	0.00	0	0
2042	0.3468	0.00	0.00	0	0
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					7,434

福島森林管理署白河支署  
阿武隈川森林計画区  
羽鳥林道 開設

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 10.90
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 <sup>3</sup> /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	3.81	0.25	5	6
2,010	1.2167	3.81	0.51	10	12
2,011	1.1699	5.63	0.88	17	20
2,012	1.1249	5.63	1.26	24	27
2,013	1.0816	5.63	1.63	31	34
2,014	1.0400	8.17	2.18	42	44
2,015	1.0000	8.17	2.73	52	52
2,016	0.9615	10.90	3.45	66	63
2,017	0.9246	10.90	4.18	80	74
2,018	0.8890	10.90	4.91	94	84
2,019	0.8548	10.90	5.63	108	92
2,020	0.8219	10.90	6.36	122	100
2,021	0.7903	10.90	7.07	136	107
2,022	0.7599	10.90	7.81	150	114
2,023	0.7307	10.90	8.54	164	120
2,024	0.7026	10.90	9.01	173	122
2,025	0.6756	10.90	9.48	182	123
2,026	0.6496	10.90	9.83	189	123
2,027	0.6246	10.90	10.18	195	122
2,028	0.6006	10.90	10.54	202	121
2,029	0.5775	10.90	10.72	206	119
2,030	0.5553	10.90	10.90	209	116
2,031	0.5339	10.90	10.90	209	112
2,032	0.5134	10.90	10.90	209	107
2,033	0.4936	10.90	10.90	209	103
2,034	0.4746	10.90	10.90	209	99
2,035	0.4564	4.55	4.55	87	40
2,036	0.4388	4.55	4.55	87	38
2,037	0.4220	0.00	0.00	0	0
2,038	0.4057	0.00	0.00	0	0
2,039	0.3901	0.00	0.00	0	0
2,040	0.3751	0.00	0.00	0	0
2,041	0.3607	0.00	0.00	0	0
2,042	0.3468	0.00	0.00	0	0
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
2,049	0.2636	0.00	0.00	0	0
合計					2,294

福島森林管理署白河支署  
阿武隈川森林計画区  
羽鳥林道 開設

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	13.60 億
Qy:	全貯留量 - Qx	391.92 億
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 10.90
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:	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) 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」	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	3.81	0.25	11	14
2010	1.2167	3.81	0.51	22	27
2011	1.1699	5.63	0.88	38	44
2012	1.1249	5.63	1.26	54	61
2013	1.0816	5.63	1.63	70	76
2014	1.0400	8.17	2.18	93	97
2015	1.0000	8.17	2.73	117	117
2016	0.9615	10.90	3.45	148	142
2017	0.9246	10.90	4.18	179	166
2018	0.8890	10.90	4.91	210	187
2019	0.8548	10.90	5.63	241	206
2020	0.8219	10.90	6.36	272	224
2021	0.7903	10.90	7.07	302	239
2022	0.7599	10.90	7.81	334	254
2023	0.7307	10.90	8.54	365	267
2024	0.7026	10.90	9.01	386	271
2025	0.6756	10.90	9.48	406	274
2026	0.6496	10.90	9.83	421	273
2027	0.6246	10.90	10.18	436	272
2028	0.6006	10.90	10.54	451	271
2029	0.5775	10.90	10.72	459	265
2030	0.5553	10.90	10.90	466	259
2031	0.5339	10.90	10.90	466	249
2032	0.5134	10.90	10.90	466	239
2033	0.4936	10.90	10.90	466	230
2034	0.4746	10.90	10.90	466	221
2035	0.4564	4.55	4.55	195	89
2036	0.4388	4.55	4.55	195	86
2037	0.4220	0.00	0.00	0	0
2038	0.4057	0.00	0.00	0	0
2039	0.3901	0.00	0.00	0	0
2040	0.3751	0.00	0.00	0	0
2041	0.3607	0.00	0.00	0	0
2042	0.3468	0.00	0.00	0	0
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					5,120

福島森林管理署白河支署  
阿武隈川森林計画区  
羽鳥林道 開設

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

U:	1m3の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト(円/m3) 出典:「砂防便覧」平成20年版	5,600
V1:	事業実施前における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	荒廃地等 20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	整備済森林 1.30
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ~ 10.90
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
Y:	評価期間	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	3.81	0.25	26	33
2010	1.2167	3.81	0.51	53	64
2011	1.1699	5.63	0.88	92	108
2012	1.1249	5.63	1.26	132	148
2013	1.0816	5.63	1.63	171	185
2014	1.0400	8.17	2.18	228	237
2015	1.0000	8.17	2.73	286	286
2016	0.9615	10.90	3.45	361	347
2017	0.9246	10.90	4.18	438	405
2018	0.8890	10.90	4.91	514	457
2019	0.8548	10.90	5.63	590	504
2020	0.8219	10.90	6.36	666	547
2021	0.7903	10.90	7.07	740	585
2022	0.7599	10.90	7.81	818	622
2023	0.7307	10.90	8.54	894	653
2024	0.7026	10.90	9.01	944	663
2025	0.6756	10.90	9.48	993	671
2026	0.6496	10.90	9.83	1,029	668
2027	0.6246	10.90	10.18	1,066	666
2028	0.6006	10.90	10.54	1,104	663
2029	0.5775	10.90	10.72	1,123	649
2030	0.5553	10.90	10.90	1,141	634
2031	0.5339	10.90	10.90	1,141	609
2032	0.5134	10.90	10.90	1,141	586
2033	0.4936	10.90	10.90	1,141	563
2034	0.4746	10.90	10.90	1,141	542
2035	0.4564	4.55	4.55	476	217
2036	0.4388	4.55	4.55	476	209
2037	0.4220	0.00	0.00	0	0
2038	0.4057	0.00	0.00	0	0
2039	0.3901	0.00	0.00	0	0
2040	0.3751	0.00	0.00	0	0
2041	0.3607	0.00	0.00	0	0
2042	0.3468	0.00	0.00	0	0
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					12,521

福島森林管理署白河支署  
阿武隈川森林計画区  
羽鳥林道 開設

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

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

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		アカマツ		カラマツ		スギ		効果額	現在価値化
		事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額		
2008	1.3159												
2009	1.2653	3.06	16	0.00	0	0.00	0	0.00	0	3.06	16	32	40
2010	1.2167	3.06	16	0.00	0	0.00	0	0.00	0	3.06	16	32	39
2011	1.1699	6.55	35	0.00	0	0.00	0	0.00	0	6.55	35	70	82
2012	1.1249	6.55	35	0.00	0	0.00	0	0.00	0	6.55	35	70	79
2013	1.0816	6.55	35	0.00	0	0.00	0	0.00	0	6.55	35	70	76
2014	1.0400	6.55	35	3.73	26	0.00	0	0.00	0	6.55	35	96	100
2015	1.0000	6.55	35	3.73	26	0.00	0	0.00	0	6.55	35	96	96
2016	0.9615	6.55	35	9.13	64	0.00	0	0.00	0	6.55	35	134	129
2017	0.9246	6.55	35	9.13	64	0.00	0	0.00	0	6.55	35	134	124
2018	0.8890	6.55	35	9.13	64	0.00	0	0.00	0	6.55	35	134	119
2019	0.8548	6.55	35	9.13	64	0.00	0	0.00	0	6.55	35	134	115
2020	0.8219	6.55	35	9.13	64	0.00	0	0.00	0	6.55	35	134	110
2021	0.7903	6.55	35	9.13	64	0.00	0	0.00	0	6.55	35	134	106
2022	0.7599	6.55	35	9.13	64	0.00	0	0.00	0	6.55	35	134	102
2023	0.7307	6.55	35	9.13	64	0.00	0	0.00	0	6.55	35	134	98
2024	0.7026	6.55	35	9.13	64	0.00	0	0.00	0	6.55	35	134	94
2025	0.6756	6.55	35	9.13	64	0.00	0	0.00	0	6.55	35	134	91
2026	0.6496	6.55	35	9.13	64	0.00	0	0.00	0	6.55	35	134	87
2027	0.6246	6.55	35	9.13	64	0.00	0	0.00	0	6.55	35	134	84
2028	0.6006	6.55	35	9.13	64	0.00	0	0.00	0	6.55	35	134	80
2029	0.5775	6.55	35	9.13	64	0.00	0	0.00	0	6.55	35	134	77
2030	0.5553	6.55	35	9.13	64	0.00	0	0.00	0	6.55	35	134	74
2031	0.5339	6.55	35	9.13	64	0.00	0	0.00	0	6.55	35	134	72
2032	0.5134	6.55	35	9.13	64	0.00	0	0.00	0	6.55	35	134	69
2033	0.4936	6.55	35	9.13	64	0.00	0	0.00	0	6.55	35	134	66
2034	0.4746	6.55	35	9.13	64	0.00	0	0.00	0	6.55	35	134	64
2035	0.4564	3.49	19	5.40	38	0.00	0	0.00	0	3.49	19	76	35
2036	0.4388	3.49	19	5.40	38	0.00	0	0.00	0	3.49	19	76	33
2037	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2038	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2039	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2040	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2041	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2042	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
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													2,341

福島森林管理署白河支署  
阿武隈川森林計画区  
羽鳥林道 開設

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO <sub>2</sub> ) 出典:「二酸化炭素地中貯留技術開発成果報告書」(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(T <sub>0</sub> ) 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	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 ~ 10.90
s:	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2015年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編 炭素から二酸化炭素への換算係数	85.33
44/12:		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 要約集「森林水文」	0.200
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」 要約集「森林水文」	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	効果対象面積	効果額	現在価値化
		事業対象区域面積	効果対象面積	効果額	現在価値化				
2008	1.3159								
2009	1.2653	3.81	0.25	1	1				
2010	1.2167	3.81	0.51	2	2				
2011	1.1699	5.63	0.88	3	4				
2012	1.1249	5.63	1.26	4	4				
2013	1.0816	5.63	1.63	6	6				
2014	1.0400	8.17	2.18	8	8				
2015	1.0000	8.17	2.72	10	10				
2016	0.9615	10.90	3.45	12	12				
2017	0.9246	10.90	4.18	15	14				
2018	0.8890	10.90	4.90	17	15				
2019	0.8548	10.90	5.63	20	17				
2020	0.8219	10.90	6.36	22	18				
2021	0.7903	10.90	7.08	25	20				
2022	0.7599	10.90	7.81	28	21				
2023	0.7307	10.90	8.54	30	22				
2024	0.7026	10.90	9.01	32	22				
2025	0.6756	10.90	9.48	33	22				
2026	0.6496	10.90	9.83	35	23				
2027	0.6246	10.90	10.18	36	22				
2028	0.6006	10.90	10.54	37	22				
2029	0.5775	10.90	10.72	38	22				
2030	0.5553	10.90	10.90	38	21				
2031	0.5339	10.90	10.90	38	20				
2032	0.5134	10.90	10.90	38	20				
2033	0.4936	10.90	10.90	38	19				
2034	0.4746	10.90	10.90	38	18				
2035	0.4564	4.55	4.55	16	7				
2036	0.4388	4.55	4.55	16	7				
2037	0.4220	0.00	0.00	0	0				
2038	0.4057	0.00	0.00	0	0				
2039	0.3901	0.00	0.00	0	0				
2040	0.3751	0.00	0.00	0	0				
2041	0.3607	0.00	0.00	0	0				
2042	0.3468	0.00	0.00	0	0				
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					419			0	

福島森林管理署白河支署  
阿武隈川森林計画区  
羽鳥林道 開設