

便 益 集 計 表
(森林整備事業)

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：磐城森林計画区

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源 ^{かん} 涵養便益	洪水防止便益	7,513,290	
	流域貯水便益	1,475,314	
	水質浄化便益	3,163,222	
山地保全便益	土砂流出防止便益	6,541,449	
環境保全便益	炭素固定便益	2,413,770	
木材生産等便益	木材生産等経費縮減便益	142,786	
	木材利用増進便益	17,494	
	木材生産確保・増進便益	3,198,237	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	4,403,708	
総 便 益 (B)		28,869,270	
総 費 用 (C)		12,223,218	
費用便益比	$B \div C = \frac{28,869,270}{12,223,218} = 2.36$		

費用集計表

事業名: 森林環境保全整備事業
 施行箇所 磐城森林計画区

事業実施主体: 磐城森林管理署
 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
2017		× 1.0000					
2018	1,976,529	× 0.9615	1,900,432				
2019	1,892,411	× 0.9246	1,749,723				
2020	1,672,617	× 0.8890	1,486,957				
2021	1,727,985	× 0.8548	1,477,081				
2022	1,621,706	× 0.8219	1,332,880				
2023	293,369	× 0.7903	231,850				
2024	241,569	× 0.7599	183,569				
2025	193,638	× 0.7307	141,491				
2026	142,858	× 0.7026	100,372				
2027	166,562	× 0.6756	112,529				
2028	361,375	× 0.6496	234,749				
2029	481,222	× 0.6246	300,571				
2030	454,443	× 0.6006	272,939				
2031	471,227	× 0.5775	272,133				
2032	392,137	× 0.5553	217,754				
2033	232,666	× 0.5339	124,221				
2034	262,217	× 0.5134	134,622				
2035	212,367	× 0.4936	104,825				
2036	125,935	× 0.4746	59,769				
2037	128,815	× 0.4564	58,791				
2038	125,935	× 0.4388	55,260				
2039	306,721	× 0.4220	129,436				
2040	296,954	× 0.4057	120,474				
2041	296,954	× 0.3901	115,842				
2042	350,407	× 0.3751	131,437				
2043	350,407	× 0.3607	126,392				
2044	394,660	× 0.3468	136,868				
2045	354,904	× 0.3335	118,361				
2046	354,904	× 0.3207	113,818				
2047	173,395	× 0.3083	53,457				
2048	173,395	× 0.2965	51,411				
2049	243,459	× 0.2851	69,411				
2050	233,692	× 0.2741	64,055				
2051	233,692	× 0.2636	61,601				
2052	246,133	× 0.2534	62,370				
2053	246,133	× 0.2437	59,982				
2054	259,365	× 0.2343	60,769				
2055	259,365	× 0.2253	58,435				
2056	259,365	× 0.2166	56,178				
2057	54,470	× 0.2083	11,346				
2058	54,470	× 0.2003	10,910				
2059	70,881	× 0.1926	13,652				
2060	69,972	× 0.1852	12,959				
2061	69,400	× 0.1780	12,353				
2062	27,172	× 0.1712	4,652				
2063	23,386	× 0.1646	3,849				
2064	23,386	× 0.1583	3,702				
2065	23,386	× 0.1522	3,559				
2066	23,386	× 0.1463	3,421				
2067		× 0.1407					
2068		× 0.1353					
2069		× 0.1301					
2070		× 0.1251					
2071		× 0.1203					
2072		× 0.1157					
2073		× 0.1112					
2074		× 0.1069					
2075		× 0.1028					
2076		× 0.0989					
				合 計	12,223,218		
				C=	12,223,218 千円		

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

U:	治水ダムの単位雨量流出量当たりの年間減価償却費(円/m ³ /sec) 出典:「ダム年鑑2017」		4,330,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 緩 要整備森林(疎林)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 緩 整備済森林	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数		15
α:	100年確率時雨量(mm/h)		100
A:	治山技術基準解説 事業対象区域面積(ha)		27.20 ~ 5,822.92
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		59
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。 ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t (年数)とは異なる。		
i:	社会的割引率(0.04)		

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 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.0000				
2018	0.9615	1,874.84	124.99	15,033	14,454
2019	0.9246	3,078.16	330.20	39,716	36,721
2020	0.8890	4,096.92	603.33	72,567	64,512
2021	0.8548	5,115.68	944.37	113,587	97,094
2022	0.8219	5,822.92	1,332.57	160,279	131,733
2023	0.7903	5,822.92	1,720.76	206,970	163,568
2024	0.7599	5,822.92	2,108.96	253,661	192,757
2025	0.7307	5,822.92	2,497.15	300,352	219,467
2026	0.7026	5,822.92	2,885.35	347,044	243,833
2027	0.6756	5,822.92	3,273.54	393,735	266,007
2028	0.6496	5,822.92	3,661.74	440,426	286,101
2029	0.6246	5,617.51	3,885.60	467,353	291,909
2030	0.6006	5,412.10	4,095.78	492,632	295,875
2031	0.5775	5,206.69	4,292.25	516,264	298,142
2032	0.5553	5,001.28	4,475.04	538,249	298,890
2033	0.5339	4,795.87	4,532.83	545,200	291,082
2034	0.5134	4,795.87	4,674.74	562,268	288,668
2035	0.4936	4,795.87	4,762.41	572,814	282,741
2036	0.4746	4,795.87	4,795.87	576,838	273,767
2037	0.4564	4,795.87	4,795.87	576,838	263,269
2038	0.4388	4,795.87	4,795.87	576,838	253,117
2039	0.4220	4,602.64	4,602.64	553,596	233,618
2040	0.4057	4,409.41	4,409.41	530,355	215,165
2041	0.3901	4,216.18	4,216.18	507,114	197,825
2042	0.3751	4,022.95	4,022.95	483,872	181,500
2043	0.3607	3,829.72	3,829.72	460,631	166,150
2044	0.3468	3,829.72	3,829.72	460,631	159,747
2045	0.3335	3,829.72	3,829.72	460,631	153,620
2046	0.3207	3,829.72	3,829.72	460,631	147,724
2047	0.3083	3,829.72	3,829.72	460,631	142,013
2048	0.2965	3,829.72	3,829.72	460,631	136,577
2049	0.2851	3,829.72	3,829.72	460,631	131,326
2050	0.2741	3,681.24	3,681.24	442,772	121,364
2051	0.2636	3,532.76	3,532.76	424,913	112,007
2052	0.2534	3,384.28	3,384.28	407,054	103,147
2053	0.2437	3,235.80	3,235.80	389,196	94,847
2054	0.2343	3,087.32	3,087.32	371,337	87,004
2055	0.2253	2,902.76	2,902.76	349,138	78,661
2056	0.2166	2,764.44	2,764.44	332,501	72,020
2057	0.2083	2,626.12	2,626.12	315,864	65,794
2058	0.2003	2,487.80	2,487.80	299,228	59,935
2059	0.1926	2,349.48	2,349.48	282,591	54,427
2060	0.1852	2,149.37	2,149.37	258,522	47,878
2061	0.1780	1,960.62	1,960.62	235,819	41,976
2062	0.1712	1,771.87	1,771.87	213,117	36,486
2063	0.1646	1,520.95	1,520.95	182,937	30,111
2064	0.1583	1,270.03	1,270.03	152,757	24,181
2065	0.1522	1,003.72	1,003.72	120,725	18,374
2066	0.1463	737.41	737.41	88,694	12,976
2067	0.1407	471.10	471.10	56,663	7,972
2068	0.1353	415.90	415.90	50,024	6,768
2069	0.1301	360.70	360.70	43,384	5,644
2070	0.1251	285.80	285.80	34,375	4,300
2071	0.1203	210.90	210.90	25,367	3,052
2072	0.1157	136.00	136.00	16,358	1,893

2073	0.1112	108.80	108.80	13,086	1,455
2074	0.1069	81.60	81.60	9,815	1,049
2075	0.1028	54.40	54.40	6,543	673
2076	0.0989	27.20	27.20	3,272	324
合計					7,513,290

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 27.20 ~ 5,822.92
- P: 年間平均降雨量 (mm/年)
気象庁HP (小名浜) 1,408
- D1: 事業実施前の貯留率 0.51
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率 0.56
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)
- 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) 1,058,000,000
出典: 「ダム年鑑2017」
- Y: 評価期間 59
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i)^tのt(年数)とは異なる。
- i: 社会的割引率(0.04)
- 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 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.0000				
2018	0.9615	1,874.84	124.99	2,952	2,838
2019	0.9246	3,078.16	330.20	7,799	7,211
2020	0.8890	4,096.92	603.33	14,249	12,667
2021	0.8548	5,115.68	944.37	22,304	19,065
2022	0.8219	5,822.92	1,332.57	31,473	25,868
2023	0.7903	5,822.92	1,720.76	40,641	32,119
2024	0.7599	5,822.92	2,108.96	49,809	37,850
2025	0.7307	5,822.92	2,497.15	58,978	43,095
2026	0.7026	5,822.92	2,885.35	68,146	47,879
2027	0.6756	5,822.92	3,273.54	77,314	52,233
2028	0.6496	5,822.92	3,661.74	86,483	56,179
2029	0.6246	5,617.51	3,885.60	91,770	57,320
2030	0.6006	5,412.10	4,095.78	96,734	58,098
2031	0.5775	5,206.69	4,292.25	101,374	58,543
2032	0.5553	5,001.28	4,475.04	105,691	58,690
2033	0.5339	4,795.87	4,532.83	107,056	57,157
2034	0.5134	4,795.87	4,674.74	110,408	56,683
2035	0.4936	4,795.87	4,762.41	112,479	55,520
2036	0.4746	4,795.87	4,795.87	113,269	53,757
2037	0.4564	4,795.87	4,795.87	113,269	51,696
2038	0.4388	4,795.87	4,795.87	113,269	49,702
2039	0.4220	4,602.64	4,602.64	108,705	45,874
2040	0.4057	4,409.41	4,409.41	104,141	42,250
2041	0.3901	4,216.18	4,216.18	99,578	38,845
2042	0.3751	4,022.95	4,022.95	95,014	35,640
2043	0.3607	3,829.72	3,829.72	90,450	32,625
2044	0.3468	3,829.72	3,829.72	90,450	31,368
2045	0.3335	3,829.72	3,829.72	90,450	30,165
2046	0.3207	3,829.72	3,829.72	90,450	29,007
2047	0.3083	3,829.72	3,829.72	90,450	27,886
2048	0.2965	3,829.72	3,829.72	90,450	26,818
2049	0.2851	3,829.72	3,829.72	90,450	25,787
2050	0.2741	3,681.24	3,681.24	86,944	23,831
2051	0.2636	3,532.76	3,532.76	83,437	21,994
2052	0.2534	3,384.28	3,384.28	79,930	20,254
2053	0.2437	3,235.80	3,235.80	76,423	18,624
2054	0.2343	3,087.32	3,087.32	72,916	17,084
2055	0.2253	2,929.76	2,929.76	68,557	15,446
2056	0.2166	2,764.44	2,764.44	65,291	14,142
2057	0.2083	2,626.12	2,626.12	62,024	12,920
2058	0.2003	2,487.80	2,487.80	58,757	11,769
2059	0.1926	2,349.48	2,349.48	55,490	10,687
2060	0.1852	2,149.37	2,149.37	50,764	9,401
2061	0.1780	1,960.62	1,960.62	46,306	8,242
2062	0.1712	1,771.87	1,771.87	41,848	7,164
2063	0.1646	1,520.95	1,520.95	35,922	5,913
2064	0.1583	1,270.03	1,270.03	29,996	4,748
2065	0.1522	1,003.72	1,003.72	23,706	3,608
2066	0.1463	737.41	737.41	17,416	2,548
2067	0.1407	471.10	471.10	11,126	1,565
2068	0.1353	415.90	415.90	9,823	1,329
2069	0.1301	360.70	360.70	8,519	1,108

2070	0.1251	285.80	285.80	6.750	844
2071	0.1203	210.90	210.90	4.981	599
2072	0.1157	136.00	136.00	3.212	372
2073	0.1112	108.80	108.80	2.570	286
2074	0.1069	81.60	81.60	1.927	206
2075	0.1028	54.40	54.40	1.285	132
2076	0.0989	27.20	27.20	642	63
合計					1,475,314

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	13.50 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	392.02 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	27.20 ~ 5,822.92
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 気象庁HP (小名浜)	1,408
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) いわき市水道局HP	168.48
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)	71.93
Y:	評価期間	59
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。 ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t のt(年数)とは異なる。	
i:	社会的割引率(0.04)	
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 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.0000				
2018	0.9615	1,874.84	124.99	6,329	6,085
2019	0.9246	3,078.16	330.20	16,721	15,460
2020	0.8890	4,096.92	603.33	30,552	27,161
2021	0.8548	5,115.68	944.37	47,822	40,878
2022	0.8219	5,822.92	1,332.57	67,480	55,462
2023	0.7903	5,822.92	1,720.76	87,138	68,865
2024	0.7599	5,822.92	2,108.96	106,795	81,154
2025	0.7307	5,822.92	2,497.15	126,453	92,399
2026	0.7026	5,822.92	2,885.35	146,111	102,658
2027	0.6756	5,822.92	3,273.54	165,769	111,994
2028	0.6496	5,822.92	3,661.74	185,427	120,453
2029	0.6246	5,617.51	3,885.60	196,763	122,898
2030	0.6006	5,412.10	4,095.78	207,406	124,568
2031	0.5775	5,206.69	4,292.25	217,355	125,523
2032	0.5553	5,001.28	4,475.04	226,611	125,837
2033	0.5339	4,795.87	4,532.83	229,538	122,550
2034	0.5134	4,795.87	4,674.74	236,724	121,534
2035	0.4936	4,795.87	4,762.41	241,164	119,039
2036	0.4746	4,795.87	4,795.87	242,858	115,260
2037	0.4564	4,795.87	4,795.87	242,858	110,840
2038	0.4388	4,795.87	4,795.87	242,858	106,566
2039	0.4220	4,602.64	4,602.64	233,073	98,357
2040	0.4057	4,409.41	4,409.41	223,288	90,588
2041	0.3901	4,216.18	4,216.18	213,503	83,288
2042	0.3751	4,022.95	4,022.95	203,718	76,415
2043	0.3607	3,829.72	3,829.72	193,933	69,952
2044	0.3468	3,829.72	3,829.72	193,933	67,256
2045	0.3335	3,829.72	3,829.72	193,933	64,677
2046	0.3207	3,829.72	3,829.72	193,933	62,194
2047	0.3083	3,829.72	3,829.72	193,933	59,790
2048	0.2965	3,829.72	3,829.72	193,933	57,501
2049	0.2851	3,829.72	3,829.72	193,933	55,290
2050	0.2741	3,681.24	3,681.24	186,414	51,096
2051	0.2636	3,532.76	3,532.76	178,895	47,157
2052	0.2534	3,384.28	3,384.28	171,377	43,427
2053	0.2437	3,235.80	3,235.80	163,858	39,932
2054	0.2343	3,087.32	3,087.32	156,339	36,630
2055	0.2253	2,902.76	2,902.76	146,993	33,118
2056	0.2166	2,764.44	2,764.44	139,988	30,321
2057	0.2083	2,626.12	2,626.12	132,984	27,701
2058	0.2003	2,487.80	2,487.80	125,980	25,234
2059	0.1926	2,349.48	2,349.48	118,975	22,915
2060	0.1852	2,149.37	2,149.37	108,842	20,158
2061	0.1780	1,960.62	1,960.62	99,284	17,673

2062	0.1712	1,771.87	1,771.87	89,726	15,361
2063	0.1646	1,520.95	1,520.95	77,019	12,677
2064	0.1583	1,270.03	1,270.03	64,313	10,181
2065	0.1522	1,003.72	1,003.72	50,827	7,736
2066	0.1463	737.41	737.41	37,342	5,463
2067	0.1407	471.10	471.10	23,856	3,357
2068	0.1353	415.90	415.90	21,061	2,850
2069	0.1301	360.70	360.70	18,265	2,376
2070	0.1251	285.80	285.80	14,473	1,811
2071	0.1203	210.90	210.90	10,680	1,285
2072	0.1157	136.00	136.00	6,887	797
2073	0.1112	108.80	108.80	5,510	613
2074	0.1069	81.60	81.60	4,132	442
2075	0.1028	54.40	54.40	2,755	283
2076	0.0989	27.20	27.20	1,377	136
合計					3,163,222

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

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)	27.20 ~ 5,822.92
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	59
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。 ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t (年数)とは異なる。)	
i:	社会的割引率(0.04)	

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 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.0000				
2018	0.9615	1,874.84	124.99	13,089	12,585
2019	0.9246	3,078.16	330.20	34,579	31,972
2020	0.8890	4,096.92	603.33	63,181	56,168
2021	0.8548	5,115.68	944.37	98,895	84,535
2022	0.8219	5,822.92	1,332.57	139,547	114,694
2023	0.7903	5,822.92	1,720.76	180,198	142,410
2024	0.7599	5,822.92	2,108.96	220,850	167,824
2025	0.7307	5,822.92	2,497.15	261,502	191,080
2026	0.7026	5,822.92	2,885.35	302,154	212,293
2027	0.6756	5,822.92	3,273.54	342,805	231,599
2028	0.6496	5,822.92	3,661.74	383,457	249,094
2029	0.6246	5,617.51	3,885.60	406,900	254,150
2030	0.6006	5,412.10	4,095.78	428,910	257,603
2031	0.5775	5,206.69	4,292.25	449,485	259,578
2032	0.5553	5,001.28	4,475.04	468,626	260,228
2033	0.5339	4,795.87	4,532.83	474,678	253,431
2034	0.5134	4,795.87	4,674.74	489,538	251,329
2035	0.4936	4,795.87	4,762.41	498,720	246,168
2036	0.4746	4,795.87	4,795.87	502,224	238,356
2037	0.4564	4,795.87	4,795.87	502,224	229,215
2038	0.4388	4,795.87	4,795.87	502,224	220,376
2039	0.4220	4,602.64	4,602.64	481,988	203,399
2040	0.4057	4,409.41	4,409.41	461,753	187,333
2041	0.3901	4,216.18	4,216.18	441,518	172,236
2042	0.3751	4,022.95	4,022.95	421,283	158,023
2043	0.3607	3,829.72	3,829.72	401,048	144,658
2044	0.3468	3,829.72	3,829.72	401,048	139,083
2045	0.3335	3,829.72	3,829.72	401,048	133,750
2046	0.3207	3,829.72	3,829.72	401,048	128,616
2047	0.3083	3,829.72	3,829.72	401,048	123,643
2048	0.2965	3,829.72	3,829.72	401,048	118,911
2049	0.2851	3,829.72	3,829.72	401,048	114,339
2050	0.2741	3,681.24	3,681.24	385,499	105,665
2051	0.2636	3,532.76	3,532.76	369,951	97,519
2052	0.2534	3,384.28	3,384.28	354,402	89,805
2053	0.2437	3,235.80	3,235.80	338,853	82,578
2054	0.2343	3,087.32	3,087.32	323,304	75,750
2055	0.2253	2,902.76	2,902.76	303,977	68,486
2056	0.2166	2,764.44	2,764.44	289,492	62,704
2057	0.2083	2,626.12	2,626.12	275,007	57,284
2058	0.2003	2,487.80	2,487.80	260,522	52,183
2059	0.1926	2,349.48	2,349.48	246,038	47,387
2060	0.1852	2,149.37	2,149.37	225,082	41,685
2061	0.1780	1,960.62	1,960.62	205,316	36,546
2062	0.1712	1,771.87	1,771.87	185,550	31,766
2063	0.1646	1,520.95	1,520.95	159,274	26,217
2064	0.1583	1,270.03	1,270.03	132,998	21,054
2065	0.1522	1,003.72	1,003.72	105,110	15,998
2066	0.1463	737.41	737.41	77,222	11,298
2067	0.1407	471.10	471.10	49,334	6,941
2068	0.1353	415.90	415.90	43,553	5,893
2069	0.1301	360.70	360.70	37,773	4,914
2070	0.1251	285.80	285.80	29,929	3,744
2071	0.1203	210.90	210.90	22,085	2,657
2072	0.1157	136.00	136.00	14,242	1,648
2073	0.1112	108.80	108.80	11,394	1,267
2074	0.1069	81.60	81.60	8,545	913
2075	0.1028	54.40	54.40	5,697	586
2076	0.0989	27.20	27.20	2,848	282
合計					6,541,449

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{G2-G1}{Y \times (1+i)^t} \times D \times BEF \times (1+R) \times 0.5 \times \frac{44}{12} \times U$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成27年10月23日査定価格)		5,500	
G1:	事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づきG2の2分の1の成長量として算出	スギ ヒノキ アカマツ 0 0	別途 別途 別途	
G2:	事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 磐城森林計画区施業実施計画(収穫予想表)	スギ ヒノキ アカマツ 0 0	別途 別途 別途	
Y:	評価期間		59	
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」(2017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 0 0	0.314 0.407 0.451	
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」(2017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	スギ ヒノキ アカマツ 0 0	1.23 1.24 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」(2017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 0 0	0.25 0.26 0.26	
i:	社会的割引率(0.04)			
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			

事業効果蓄積事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		アカマツ		事業効果蓄積		事業効果蓄積		合計	
		事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.0000												
2018	0.9615	5,448.27	26,533	2,141.01	13,724	660.73	4,658					44,915	43,186
2019	0.9246	9,064.78	44,145	3,959.77	25,382	1,050.88	7,409					76,936	71,135
2020	0.8890	12,060.56	58,735	5,673.94	36,370	1,441.03	10,159					105,264	93,580
2021	0.8548	15,068.05	73,381	7,388.11	47,358	1,831.18	12,910					133,649	114,243
2022	0.8219	17,016.29	82,869	8,922.05	57,190	2,221.33	15,660					155,719	127,985
2023	0.7903	17,016.29	82,869	8,922.05	57,190	2,221.33	15,660					155,719	123,065
2024	0.7599	17,016.29	82,869	8,922.05	57,190	2,221.33	15,660					155,719	118,331
2025	0.7307	17,016.29	82,869	8,922.05	57,190	2,221.33	15,660					155,719	113,784
2026	0.7026	17,016.29	82,869	8,922.05	57,190	2,221.33	15,660					155,719	109,408
2027	0.6756	17,016.29	82,869	8,922.05	57,190	2,221.33	15,660					155,719	105,204
2028	0.6496	17,016.29	82,869	8,922.05	57,190	2,221.33	15,660					155,719	101,155
2029	0.6246	16,515.04	80,428	7,983.87	51,177	1,951.16	13,756					145,361	90,792
2030	0.6006	16,013.79	77,987	7,045.69	45,163	1,680.99	11,851					135,001	81,082
2031	0.5775	15,512.54	75,546	6,107.51	39,149	1,410.82	9,946					124,641	71,980
2032	0.5553	15,011.29	73,105	5,169.33	33,135	1,140.65	8,042					114,282	63,461
2033	0.5339	14,510.04	70,664	4,231.15	27,122	870.48	6,137					103,923	55,484
2034	0.5134	14,510.04	70,664	4,231.15	27,122	870.48	6,137					103,923	53,354
2035	0.4936	14,510.04	70,664	4,231.15	27,122	870.48	6,137					103,923	51,296
2036	0.4746	14,510.04	70,664	4,231.15	27,122	870.48	6,137					103,923	49,322
2037	0.4564	14,510.04	70,664	4,231.15	27,122	870.48	6,137					103,923	47,430
2038	0.4388	14,510.04	70,664	4,231.15	27,122	870.48	6,137					103,923	45,601
2039	0.4220	13,869.83	67,546	3,777.81	24,216	870.48	6,137					97,899	41,313
2040	0.4057	13,229.62	64,428	3,324.47	21,310	870.48	6,137					91,875	37,274
2041	0.3901	12,589.41	61,310	2,871.13	18,404	870.48	6,137					85,851	33,490
2042	0.3751	11,949.20	58,193	2,417.79	15,498	870.48	6,137					79,828	29,943
2043	0.3607	11,308.99	55,075	1,964.45	12,592	870.48	6,137					73,804	26,621
2044	0.3468	11,308.99	55,075	1,964.45	12,592	870.48	6,137					73,804	25,595
2045	0.3335	11,308.99	55,075	1,964.45	12,592	870.48	6,137					73,804	24,614
2046	0.3207	11,308.99	55,075	1,964.45	12,592	870.48	6,137					73,804	23,669
2047	0.3083	11,308.99	55,075	1,964.45	12,592	870.48	6,137					73,804	22,754
2048	0.2965	11,308.99	55,075	1,964.45	12,592	870.48	6,137					73,804	21,883
2049	0.2851	11,308.99	55,075	1,964.45	12,592	870.48	6,137					73,804	21,042
2050	0.2741	10,673.77	51,981	1,964.45	12,592	870.48	6,137					70,710	19,382
2051	0.2636	10,038.55	48,888	1,964.45	12,592	870.48	6,137					67,617	17,824

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成27年10月23日査定価格)	5,500			
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	59.00			
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	27.20 ~ 5,822.92			
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」(2017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	85.36			
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>荒廃地等</td></tr> <tr><td>荒廃地等</td></tr> </table>	荒廃地等	荒廃地等	0.200
荒廃地等					
荒廃地等					
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>整備済森林</td></tr> <tr><td>整備済森林</td></tr> </table>	整備済森林	整備済森林	0.013
整備済森林					
整備済森林					
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。) ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t (年数)とは異なる。				
i:	社会的割引率(0.04)				
30:	土壌炭素の測定深度(cm)				
0.3:	流出土砂排出炭素係数				

年度	社会的割引率	事業対象区域						
		事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.0000							
2018	0.9615	1,874.84	124.99	401	386			
2019	0.9246	3,078.16	330.20	1,059	979			
2020	0.8890	4,096.92	603.33	1,935	1,720			
2021	0.8548	5,115.68	944.37	3,029	2,589			
2022	0.8219	5,822.92	1,332.57	4,274	3,513			
2023	0.7903	5,822.92	1,720.76	5,518	4,361			
2024	0.7599	5,822.92	2,108.96	6,763	5,139			
2025	0.7307	5,822.92	2,497.15	8,008	5,851			
2026	0.7026	5,822.92	2,885.35	9,253	6,501			
2027	0.6756	5,822.92	3,273.54	10,498	7,092			
2028	0.6496	5,822.92	3,661.74	11,743	7,628			
2029	0.6246	5,617.51	3,885.60	12,461	7,783			
2030	0.6006	5,412.10	4,095.78	13,135	7,889			
2031	0.5775	5,206.69	4,292.25	13,765	7,949			
2032	0.5553	5,001.28	4,475.04	14,351	7,969			
2033	0.5339	4,795.87	4,532.83	14,537	7,761			
2034	0.5134	4,795.87	4,674.74	14,992	7,697			
2035	0.4936	4,795.87	4,762.41	15,273	7,539			
2036	0.4746	4,795.87	4,795.87	15,380	7,299			
2037	0.4564	4,795.87	4,795.87	15,380	7,019			
2038	0.4388	4,795.87	4,795.87	15,380	6,749			
2039	0.4220	4,602.64	4,602.64	14,761	6,229			
2040	0.4057	4,409.41	4,409.41	14,141	5,737			
2041	0.3901	4,216.18	4,216.18	13,521	5,275			
2042	0.3751	4,022.95	4,022.95	12,902	4,840			
2043	0.3607	3,829.72	3,829.72	12,282	4,430			
2044	0.3468	3,829.72	3,829.72	12,282	4,259			
2045	0.3335	3,829.72	3,829.72	12,282	4,096			
2046	0.3207	3,829.72	3,829.72	12,282	3,939			
2047	0.3083	3,829.72	3,829.72	12,282	3,787			
2048	0.2965	3,829.72	3,829.72	12,282	3,642			
2049	0.2851	3,829.72	3,829.72	12,282	3,502			
2050	0.2741	3,681.24	3,681.24	11,806	3,236			
2051	0.2636	3,532.76	3,532.76	11,330	2,987			
2052	0.2534	3,384.28	3,384.28	10,853	2,750			

2053	0.2437	3,235.80	3,235.80	10,377	2,529			
2054	0.2343	3,087.32	3,087.32	9,901	2,320			
2055	0.2253	2,902.76	2,902.76	9,309	2,097			
2056	0.2166	2,764.44	2,764.44	8,866	1,920			
2057	0.2083	2,626.12	2,626.12	8,422	1,754			
2058	0.2003	2,487.80	2,487.80	7,978	1,598			
2059	0.1926	2,349.48	2,349.48	7,535	1,451			
2060	0.1852	2,149.37	2,149.37	6,893	1,277			
2061	0.1780	1,960.62	1,960.62	6,288	1,119			
2062	0.1712	1,771.87	1,771.87	5,682	973			
2063	0.1646	1,520.95	1,520.95	4,878	803			
2064	0.1583	1,270.03	1,270.03	4,073	645			
2065	0.1522	1,003.72	1,003.72	3,219	490			
2066	0.1463	737.41	737.41	2,365	346			
2067	0.1407	471.10	471.10	1,511	213			
2068	0.1353	415.90	415.90	1,334	180			
2069	0.1301	360.70	360.70	1,157	151			
2070	0.1251	285.80	285.80	917	115			
2071	0.1203	210.90	210.90	676	81			
2072	0.1157	136.00	136.00	436	50			
2073	0.1112	108.80	108.80	349	39			
2074	0.1069	81.60	81.60	262	28			
2075	0.1028	54.40	54.40	174	18			
2076	0.0989	27.20	27.20	87	9			
合計					200,328			0

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

- Y: 評価期間 59
- Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)
磐城森林計画区施業実施計画書(収穫予想表)
- | | |
|------|------------------|
| スギ | 0.00 ~ 55,183.75 |
| ヒノキ | 0.00 ~ 11,962.94 |
| アカマツ | 0.00 ~ 5,015.03 |
| 0 | |
| 0 | |
- @: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)
H28磐城署実績
- | | |
|------|--------|
| スギ | 11,129 |
| ヒノキ | 14,174 |
| アカマツ | 4,320 |
| 0 | |
| 0 | |
- i: 社会的割引率(0.04)

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		アカマツ		事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
		事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円						
2017	1.0000												
2018	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2019	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2020	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2021	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2022	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2023	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2024	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2025	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2026	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2027	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2028	0.6496	8,380.95	93,272	891.16	12,631	269.91	1,166						
2029	0.6246	8,380.95	93,272	891.16	12,631	269.91	1,166						
2030	0.6006	8,380.95	93,272	891.16	12,631	269.91	1,166						
2031	0.5775	8,380.95	93,272	891.16	12,631	269.91	1,166						
2032	0.5553	8,380.95	93,272	891.16	12,631	269.91	1,166						
2033	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2034	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2035	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2036	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2037	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2038	0.4388	20,434.48	227,415	3,014.05	42,721	0.00	0						
2039	0.4220	20,434.48	227,415	3,014.05	42,721	0.00	0						
2040	0.4057	20,434.48	227,415	3,014.05	42,721	0.00	0						
2041	0.3901	20,434.48	227,415	3,014.05	42,721	0.00	0						
2042	0.3751	20,434.48	227,415	3,014.05	42,721	0.00	0						
2043	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2044	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2045	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2046	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2047	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2048	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2049	0.2851	30,898.37	343,868	0.00	0	0.00	0						
2050	0.2741	30,898.37	343,868	0.00	0	0.00	0						
2051	0.2636	30,898.37	343,868	0.00	0	0.00	0						
2052	0.2534	30,898.37	343,868	0.00	0	0.00	0						
2053	0.2437	33,966.47	378,013	0.00	0	0.00	0						
2054	0.2343	33,966.47	378,013	6,669.83	94,538	0.00	0						
2055	0.2253	23,815.07	265,038	6,669.83	94,538	0.00	0						
2056	0.2166	23,815.07	265,038	6,669.83	94,538	0.00	0						
2057	0.2083	23,815.07	265,038	6,669.83	94,538	0.00	0						
2058	0.2003	23,815.07	265,038	7,332.12	103,925	0.00	0						
2059	0.1926	39,656.61	441,338	7,332.12	103,925	0.00	0						
2060	0.1852	40,016.76	445,347	5,115.17	72,502	0.00	0						
2061	0.1780	40,016.76	445,347	5,115.17	72,502	0.00	0						
2062	0.1712	55,183.75	614,140	5,115.17	72,502	0.00	0						
2063	0.1646	55,183.75	614,140	5,115.17	72,502	0.00	0						
2064	0.1583	55,183.75	614,140	8,614.40	122,101	0.00	0						
2065	0.1522	55,183.75	614,140	8,692.64	123,209	0.00	0						
2066	0.1463	55,183.75	614,140	8,692.64	123,209	0.00	0						
2067	0.1407	0.00	0	11,962.94	169,563	0.00	0						
2068	0.1353	0.00	0	11,962.94	169,563	0.00	0						
2069	0.1301	0.00	0	11,962.94	169,563	3,587.17	15,497						
2070	0.1251	0.00	0	11,962.94	169,563	3,632.21	15,691						
2071	0.1203	0.00	0	11,962.94	169,563	3,632.21	15,691						
2072	0.1157	0.00	0	0.00	0	5,015.03	21,665						
2073	0.1112	0.00	0	0.00	0	5,015.03	21,665						
2074	0.1069	0.00	0	0.00	0	5,015.03	21,665						
2075	0.1028	0.00	0	0.00	0	5,015.03	21,665						
2076	0.0989	0.00	0	0.00	0	5,015.03	21,665						

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.0000		
2018	0.9615	0	0
2019	0.9246	0	0
2020	0.8890	0	0
2021	0.8548	0	0
2022	0.8219	0	0
2023	0.7903	0	0
2024	0.7599	0	0
2025	0.7307	0	0
2026	0.7026	0	0
2027	0.6756	0	0
2028	0.6496	107,069	69,552
2029	0.6246	107,069	66,875
2030	0.6006	107,069	64,306
2031	0.5775	107,069	61,832
2032	0.5553	107,069	59,455
2033	0.5339	0	0
2034	0.5134	0	0
2035	0.4936	0	0
2036	0.4746	0	0
2037	0.4564	0	0
2038	0.4388	270,136	118,536
2039	0.4220	270,136	113,997
2040	0.4057	270,136	109,594
2041	0.3901	270,136	105,380
2042	0.3751	270,136	101,328
2043	0.3607	0	0
2044	0.3468	0	0
2045	0.3335	0	0
2046	0.3207	0	0
2047	0.3083	0	0
2048	0.2965	0	0
2049	0.2851	343,868	98,037
2050	0.2741	343,868	94,254
2051	0.2636	343,868	90,644
2052	0.2534	343,868	87,136
2053	0.2437	378,013	92,122
2054	0.2343	472,551	110,719
2055	0.2253	359,576	81,012
2056	0.2166	359,576	77,884
2057	0.2083	359,576	74,900
2058	0.2003	368,963	73,903
2059	0.1926	545,263	105,018
2060	0.1852	517,849	95,906
2061	0.1780	517,849	92,177
2062	0.1712	686,642	117,553
2063	0.1646	686,642	113,021
2064	0.1583	736,241	116,547
2065	0.1522	737,349	112,225
2066	0.1463	737,349	107,874
2067	0.1407	169,563	23,858
2068	0.1353	169,563	22,942
2069	0.1301	185,060	24,076
2070	0.1251	185,254	23,175
2071	0.1203	185,254	22,286
2072	0.1157	21,665	2,507
2073	0.1112	21,665	2,409
2074	0.1069	21,665	2,316
2075	0.1028	21,665	2,227
2076	0.0989	21,665	2,143
合計			2,739,726

様式1

便 益 集 計 表

(路網集計分)

事業名 : 森林環境保全整備事業
施行箇所 : 磐城森林計画区

都道府県名 : 福島県
(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	142,786	
	木材利用増進便益	17,494	
	木材生産確保・増進便益	458,511	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	4,403,708	
総便益 (B)		5,022,499	
総費用 (C)		3,588,572	

(塩見山林道開設 外)

(注) 便益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)	1										
Y:	評価期間	41										
Co:	整備前の伐採・搬出等経費(円/m3) 磐城署実績	<table border="0"> <tr><td>スギ</td><td>13,109</td></tr> <tr><td>アカマツ</td><td>13,109</td></tr> <tr><td>ヒノキ</td><td>13,109</td></tr> <tr><td>その他針葉樹(1)</td><td>13,109</td></tr> <tr><td>その他針葉樹(2)</td><td>13,109</td></tr> </table>	スギ	13,109	アカマツ	13,109	ヒノキ	13,109	その他針葉樹(1)	13,109	その他針葉樹(2)	13,109
スギ	13,109											
アカマツ	13,109											
ヒノキ	13,109											
その他針葉樹(1)	13,109											
その他針葉樹(2)	13,109											
CT:	整備後の伐採・搬出等経費(円/m3) 磐城署実績	<table border="0"> <tr><td>スギ</td><td>9,240</td></tr> <tr><td>アカマツ</td><td>9,240</td></tr> <tr><td>ヒノキ</td><td>9,240</td></tr> <tr><td>その他針葉樹(1)</td><td>9,240</td></tr> <tr><td>その他針葉樹(2)</td><td>9,240</td></tr> </table>	スギ	9,240	アカマツ	9,240	ヒノキ	9,240	その他針葉樹(1)	9,240	その他針葉樹(2)	9,240
スギ	9,240											
アカマツ	9,240											
ヒノキ	9,240											
その他針葉樹(1)	9,240											
その他針葉樹(2)	9,240											
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) 磐城森林計画区施業実施計画書(収獲予想表)	<table border="0"> <tr><td>スギ</td><td>0.00 ~ 0.00</td></tr> <tr><td>アカマツ</td><td>0.00 ~ 0.00</td></tr> <tr><td>ヒノキ</td><td>0.00 ~ 0.00</td></tr> <tr><td>その他針葉樹(1)</td><td>0.00 ~ 4,053.78</td></tr> <tr><td>その他針葉樹(2)</td><td>0.00 ~ 0.00</td></tr> </table>	スギ	0.00 ~ 0.00	アカマツ	0.00 ~ 0.00	ヒノキ	0.00 ~ 0.00	その他針葉樹(1)	0.00 ~ 4,053.78	その他針葉樹(2)	0.00 ~ 0.00
スギ	0.00 ~ 0.00											
アカマツ	0.00 ~ 0.00											
ヒノキ	0.00 ~ 0.00											
その他針葉樹(1)	0.00 ~ 4,053.78											
その他針葉樹(2)	0.00 ~ 0.00											
t:	経過年数(便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)											
	※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t (年数)とは異なる。											
i:	社会的割引率(0.04)											

年度	社会的割引率	t/T	スギ		アカマツ		ヒノキ		その他針葉樹(1)		その他針葉樹(2)	
			事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2018	0.9615											
2019	0.9246	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2020	0.8890	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2021	0.8548	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2022	0.8219	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2023	0.7903	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2024	0.7599	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2025	0.7307	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2026	0.7026	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.6756	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.6496	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.6246	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.6006	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.5775	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.5553	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.5339	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.5134	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.4936	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.4746	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.4564	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.4388	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2039	0.4220	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	4,053.78	15,684	0.00	0
2040	0.4057	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2041	0.3901	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.3751	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2043	0.3607	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2044	0.3468	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2045	0.3335	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2046	0.3207	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2047	0.3083	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.2965	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2049	0.2851	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2050	0.2741	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2051	0.2636	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2052	0.2534	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2053	0.2437	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2054	0.2343	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2055	0.2253	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2056	0.2166	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2057	0.2083	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2058	0.2003	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2059	0.1926	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0

			合計	
年度	社会的割引率	t/T	効果額 千円	現在価値化 千円
2018	0.9615			
2019	0.9246	1.0000	0	0
2020	0.8890	1.0000	0	0
2021	0.8548	1.0000	0	0
2022	0.8219	1.0000	0	0
2023	0.7903	1.0000	0	0
2024	0.7599	1.0000	0	0
2025	0.7307	1.0000	0	0
2026	0.7026	1.0000	0	0
2027	0.6756	1.0000	0	0
2028	0.6496	1.0000	0	0
2029	0.6246	1.0000	0	0
2030	0.6006	1.0000	0	0
2031	0.5775	1.0000	0	0
2032	0.5553	1.0000	0	0
2033	0.5339	1.0000	0	0
2034	0.5134	1.0000	0	0
2035	0.4936	1.0000	0	0
2036	0.4746	1.0000	0	0
2037	0.4564	1.0000	0	0
2038	0.4388	1.0000	0	0
2039	0.4220	1.0000	15,684	6,619
2040	0.4057	1.0000	0	0
2041	0.3901	1.0000	0	0
2042	0.3751	1.0000	0	0
2043	0.3607	1.0000	0	0
2044	0.3468	1.0000	0	0
2045	0.3335	1.0000	0	0
2046	0.3207	1.0000	0	0
2047	0.3083	1.0000	0	0
2048	0.2965	1.0000	0	0
2049	0.2851	1.0000	0	0
2050	0.2741	1.0000	0	0
2051	0.2636	1.0000	0	0
2052	0.2534	1.0000	0	0
2053	0.2437	1.0000	0	0
2054	0.2343	1.0000	0	0
2055	0.2253	1.0000	0	0
2056	0.2166	1.0000	0	0
2057	0.2083	1.0000	0	0
2058	0.2003	1.0000	0	0
2059	0.1926	1.0000	0	0
合計				6,619

磐城森林管理署
 磐城森林計画区
 塩見山林業専用道 開設

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

T:	整備期間(年)	1										
Y:	評価期間	41										
Ro:	整備前の利用間伐の割合(%)	30%										
RT:	整備後の利用間伐の割合(%)	70%										
Vt:	林道整備前からの利用区域の t 年後における間伐採材積(m3) 磐城森林計画区施業実施計画書(収穫予想表)	<table border="0"> <tr><td>スギ</td><td>0.00 ~ 0.00</td></tr> <tr><td>アカマツ</td><td>0.00 ~ 0.00</td></tr> <tr><td>ヒノキ</td><td>0.00 ~ 0.00</td></tr> <tr><td>その他針葉樹(1)</td><td>0.00 ~ 1,056.18</td></tr> <tr><td>その他針葉樹(2)</td><td>0.00 ~ 0.00</td></tr> </table>	スギ	0.00 ~ 0.00	アカマツ	0.00 ~ 0.00	ヒノキ	0.00 ~ 0.00	その他針葉樹(1)	0.00 ~ 1,056.18	その他針葉樹(2)	0.00 ~ 0.00
スギ	0.00 ~ 0.00											
アカマツ	0.00 ~ 0.00											
ヒノキ	0.00 ~ 0.00											
その他針葉樹(1)	0.00 ~ 1,056.18											
その他針葉樹(2)	0.00 ~ 0.00											
@:	間伐材の木材市場価格(円/m3) H28磐城署実績	<table border="0"> <tr><td>スギ</td><td>7,575</td></tr> <tr><td>アカマツ</td><td>4,320</td></tr> <tr><td>ヒノキ</td><td>8,537</td></tr> <tr><td>その他針葉樹(1)</td><td>7,575</td></tr> <tr><td>その他針葉樹(2)</td><td>8,537</td></tr> </table>	スギ	7,575	アカマツ	4,320	ヒノキ	8,537	その他針葉樹(1)	7,575	その他針葉樹(2)	8,537
スギ	7,575											
アカマツ	4,320											
ヒノキ	8,537											
その他針葉樹(1)	7,575											
その他針葉樹(2)	8,537											
i:	社会的割引率(0.04)											

年度	社会的割引率	スギ		アカマツ		ヒノキ		その他針葉樹(1)		その他針葉樹(2)	
		事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2018	0.9615										
2019	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2020	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2021	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2022	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2023	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2024	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,056.18	3,200	0.00	0
2025	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2026	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2039	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2040	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2041	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2043	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2044	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2045	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2046	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2047	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2049	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2050	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2051	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2052	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2053	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2054	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2055	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2056	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2057	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2058	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2059	0.1926	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 千円	現在価値化 千円
2018	0.9615		
2019	0.9246	0	0
2020	0.8890	0	0
2021	0.8548	0	0
2022	0.8219	0	0
2023	0.7903	0	0
2024	0.7599	3,200	2,432
2025	0.7307	0	0
2026	0.7026	0	0
2027	0.6756	0	0
2028	0.6496	0	0
2029	0.6246	0	0
2030	0.6006	0	0
2031	0.5775	0	0
2032	0.5553	0	0
2033	0.5339	0	0
2034	0.5134	0	0
2035	0.4936	0	0
2036	0.4746	0	0
2037	0.4564	0	0
2038	0.4388	0	0
2039	0.4220	0	0
2040	0.4057	0	0
2041	0.3901	0	0
2042	0.3751	0	0
2043	0.3607	0	0
2044	0.3468	0	0
2045	0.3335	0	0
2046	0.3207	0	0
2047	0.3083	0	0
2048	0.2965	0	0
2049	0.2851	0	0
2050	0.2741	0	0
2051	0.2636	0	0
2052	0.2534	0	0
2053	0.2437	0	0
2054	0.2343	0	0
2055	0.2253	0	0
2056	0.2166	0	0
2057	0.2083	0	0
2058	0.2003	0	0
2059	0.1926	0	0
合計			2,432

磐城森林管理署
 磐城森林計画区
 塩見山林業専用道 開設

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

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) 磐城森林計画区施業実施計画書(収穫予想表)	スギ 0.00 ~ 0.00 アカマツ 0.00 ~ 0.00 ヒノキ 0.00 ~ 0.00 その他針葉樹(1) 0.00 ~ 606.86 その他針葉樹(2) 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) 磐城森林計画区施業実施計画書(収穫予想表)	スギ 0.00 ~ 0.00 アカマツ 0.00 ~ 0.00 ヒノキ 0.00 ~ 0.00 その他針葉樹(1) 0.00 ~ 51.00 その他針葉樹(2) 0.00 ~ 0.00
@:	主伐材 木材市場価格(円/m3) H28磐城署実績	スギ 11,129 アカマツ 4,320 ヒノキ 14,174 その他針葉樹(1) 11,129 その他針葉樹(2) 14,174
@:	間伐材 木材市場価格(円/m3) H28磐城署実績	スギ 7,575 アカマツ 4,320 ヒノキ 8,537 その他針葉樹(1) 7,575 その他針葉樹(2) 8,537
i:	社会的割引率(0.04)	

年度	社会的割引率	主伐									
		スギ		アカマツ		ヒノキ		その他針葉樹(1)		その他針葉樹(2)	
		伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2018	0.9615										
2019	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2020	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2021	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2022	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2023	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2024	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2025	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2026	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2039	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	601.36	6,693	0.00	0
2040	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2041	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2043	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2044	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2045	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2046	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	606.86	6,754	0.00	0
2047	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2049	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2050	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2051	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2052	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2053	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2054	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2055	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2056	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2057	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2058	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2059	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0

		間伐											
		スギ		アカマツ		ヒノキ		その他針葉樹(1)		その他針葉樹(2)			
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円		
2018	0.9615												
2019	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2020	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2021	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2022	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2023	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2024	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2025	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2026	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2027	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2028	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2029	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2030	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2031	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	51.00	386	0.00	0		
2032	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2033	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2034	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2035	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2036	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2037	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2038	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2039	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2040	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2041	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2042	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2043	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2044	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2045	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2046	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2047	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2048	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2049	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2050	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2051	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2052	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2053	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2054	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2055	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2056	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2057	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2058	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2059	0.1926	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 千円	現在価値化 千円
2018	0.9615		
2019	0.9246	0	0
2020	0.8890	0	0
2021	0.8548	0	0
2022	0.8219	0	0
2023	0.7903	0	0
2024	0.7599	0	0
2025	0.7307	0	0
2026	0.7026	0	0
2027	0.6756	0	0
2028	0.6496	0	0
2029	0.6246	0	0
2030	0.6006	0	0
2031	0.5775	386	223
2032	0.5553	0	0
2033	0.5339	0	0
2034	0.5134	0	0
2035	0.4936	0	0
2036	0.4746	0	0
2037	0.4564	0	0
2038	0.4388	0	0
2039	0.4220	6,693	2,824
2040	0.4057	0	0
2041	0.3901	0	0
2042	0.3751	0	0
2043	0.3607	0	0
2044	0.3468	0	0
2045	0.3335	0	0
2046	0.3207	6,754	2,166
2047	0.3083	0	0
2048	0.2965	0	0
2049	0.2851	0	0
2050	0.2741	0	0
2051	0.2636	0	0
2052	0.2534	0	0
2053	0.2437	0	0
2054	0.2343	0	0
2055	0.2253	0	0
2056	0.2166	0	0
2057	0.2083	0	0
2058	0.2003	0	0
2059	0.1926	0	0
合計			5,213

磐城森林管理署
 磐城森林計画区
 塩見山林業専用道 開設

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

U:	治水ダムの単位雨量流出量当たりの年間減価償却費 (円/m ³ /sec) 出典:「ダム年鑑2017」		4,330,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 緩 要整備森林(疎林)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 緩 整備済森林	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数		15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 治山技術基準解説		100
A:	事業対象区域面積(ha)		0.00 ~ 19.65
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		41
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。 ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t (年数)とは異なる。		
i:	社会的割引率(0.04)		

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 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2018	0.9615				
2019	0.9246	0.00	0.00	0	0
2020	0.8890	0.00	0.00	0	0
2021	0.8548	7.41	0.49	59	50
2022	0.8219	7.41	0.99	119	98
2023	0.7903	7.41	1.48	178	141
2024	0.7599	19.65	2.80	337	256
2025	0.7307	19.65	4.10	493	360
2026	0.7026	19.65	5.41	651	457
2027	0.6756	19.65	6.72	808	546
2028	0.6496	19.65	8.03	966	628
2029	0.6246	19.65	9.35	1,125	703
2030	0.6006	19.65	10.65	1,281	769
2031	0.5775	19.65	11.96	1,439	831
2032	0.5553	19.65	13.27	1,596	886
2033	0.5339	19.65	14.58	1,754	936
2034	0.5134	19.65	15.90	1,912	982
2035	0.4936	19.65	17.20	2,069	1,021
2036	0.4746	19.65	18.02	2,167	1,028
2037	0.4564	19.65	18.83	2,265	1,034
2038	0.4388	19.65	19.65	2,363	1,037
2039	0.4220	19.65	19.65	2,363	997
2040	0.4057	7.41	7.41	891	361
2041	0.3901	7.41	7.41	891	348
2042	0.3751	7.41	7.41	891	334
2043	0.3607	7.41	7.41	891	321
2044	0.3468	7.41	7.41	891	309
2045	0.3335	7.41	7.41	891	297
2046	0.3207	7.41	7.41	891	286
2047	0.3083	0.00	0.00	0	0
2048	0.2965	0.00	0.00	0	0
2049	0.2851	0.00	0.00	0	0
2050	0.2741	0.00	0.00	0	0
2051	0.2636	0.00	0.00	0	0
2052	0.2534	0.00	0.00	0	0
2053	0.2437	0.00	0.00	0	0
2054	0.2343	0.00	0.00	0	0
2055	0.2253	0.00	0.00	0	0
2056	0.2166	0.00	0.00	0	0
2057	0.2083	0.00	0.00	0	0
2058	0.2003	0.00	0.00	0	0
2059	0.1926	0.00	0.00	0	0
合計					15,016

磐城森林管理署
磐城森林計画区
塩見山林業専用道 開設

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 19.65
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 気象庁HP (小名浜)	1,408
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2017」	1,058,000,000
Y:	評価期間	41
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。 ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t のt(年数)とは異なる。	
i:	社会的割引率(0.04)	
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 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2018	0.9615				
2019	0.9246	0.00	0.00	0	0
2020	0.8890	0.00	0.00	0	0
2021	0.8548	7.41	0.49	12	10
2022	0.8219	7.41	0.99	23	19
2023	0.7903	7.41	1.48	35	28
2024	0.7599	19.65	2.80	66	50
2025	0.7307	19.65	4.10	97	71
2026	0.7026	19.65	5.41	128	90
2027	0.6756	19.65	6.72	159	107
2028	0.6496	19.65	8.03	190	123
2029	0.6246	19.65	9.35	221	138
2030	0.6006	19.65	10.65	252	151
2031	0.5775	19.65	11.96	282	163
2032	0.5553	19.65	13.27	313	174
2033	0.5339	19.65	14.58	344	184
2034	0.5134	19.65	15.90	376	193
2035	0.4936	19.65	17.20	406	200
2036	0.4746	19.65	18.02	426	202
2037	0.4564	19.65	18.83	445	203
2038	0.4388	19.65	19.65	464	204
2039	0.4220	19.65	19.65	464	196
2040	0.4057	7.41	7.41	175	71
2041	0.3901	7.41	7.41	175	68
2042	0.3751	7.41	7.41	175	66
2043	0.3607	7.41	7.41	175	63
2044	0.3468	7.41	7.41	175	61
2045	0.3335	7.41	7.41	175	58
2046	0.3207	7.41	7.41	175	56
2047	0.3083	0.00	0.00	0	0
2048	0.2965	0.00	0.00	0	0
2049	0.2851	0.00	0.00	0	0
2050	0.2741	0.00	0.00	0	0
2051	0.2636	0.00	0.00	0	0
2052	0.2534	0.00	0.00	0	0
2053	0.2437	0.00	0.00	0	0
2054	0.2343	0.00	0.00	0	0
2055	0.2253	0.00	0.00	0	0
2056	0.2166	0.00	0.00	0	0
2057	0.2083	0.00	0.00	0	0
2058	0.2003	0.00	0.00	0	0
2059	0.1926	0.00	0.00	0	0
合計					2,949

磐城森林管理署
磐城森林計画区
塩見山林業専用道 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	13.50 億立方
Qy:	全貯留量-Qx	392.02 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 19.65
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 気象庁HP (小名浜)	1,408
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) いわき市水道局HP	168.48
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)	71.93
Y:	評価期間	41
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。 ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t (年数)とは異なる。	
i:	社会的割引率(0.04)	
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 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値 千円
2018	0.9615			0	0
2019	0.9246	0.00	0.00	0	0
2020	0.8890	0.00	0.00	0	0
2021	0.8548	7.41	0.49	25	21
2022	0.8219	7.41	0.99	50	41
2023	0.7903	7.41	1.48	75	59
2024	0.7599	19.65	2.80	142	108
2025	0.7307	19.65	4.10	208	152
2026	0.7026	19.65	5.41	274	193
2027	0.6756	19.65	6.72	340	230
2028	0.6496	19.65	8.03	407	264
2029	0.6246	19.65	9.35	473	295
2030	0.6006	19.65	10.65	539	324
2031	0.5775	19.65	11.96	606	350
2032	0.5553	19.65	13.27	672	373
2033	0.5339	19.65	14.58	738	394
2034	0.5134	19.65	15.90	805	413
2035	0.4936	19.65	17.20	871	430
2036	0.4746	19.65	18.02	913	433
2037	0.4564	19.65	18.83	954	435
2038	0.4388	19.65	19.65	995	437
2039	0.4220	19.65	19.65	995	420
2040	0.4057	7.41	7.41	375	152
2041	0.3901	7.41	7.41	375	146
2042	0.3751	7.41	7.41	375	141
2043	0.3607	7.41	7.41	375	135
2044	0.3468	7.41	7.41	375	130
2045	0.3335	7.41	7.41	375	125
2046	0.3207	7.41	7.41	375	120
2047	0.3083	0.00	0.00	0	0
2048	0.2965	0.00	0.00	0	0
2049	0.2851	0.00	0.00	0	0
2050	0.2741	0.00	0.00	0	0
2051	0.2636	0.00	0.00	0	0
2052	0.2534	0.00	0.00	0	0
2053	0.2437	0.00	0.00	0	0
2054	0.2343	0.00	0.00	0	0
2055	0.2253	0.00	0.00	0	0
2056	0.2166	0.00	0.00	0	0
2057	0.2083	0.00	0.00	0	0
2058	0.2003	0.00	0.00	0	0
2059	0.1926	0.00	0.00	0	0
合計					6,321

磐城森林管理署
磐城森林計画区
塩見山林業専用道 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 ~ 19.65
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
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。 ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t (年数)とは異なる。	
i:	社会的割引率(0.04)	

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 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2018	0.9615				
2019	0.9246	0.00	0.00	0	0
2020	0.8890	0.00	0.00	0	0
2021	0.8548	7.41	0.49	51	44
2022	0.8219	7.41	0.99	104	85
2023	0.7903	7.41	1.48	155	122
2024	0.7599	19.65	2.80	293	223
2025	0.7307	19.65	4.10	429	313
2026	0.7026	19.65	5.41	567	398
2027	0.6756	19.65	6.72	704	476
2028	0.6496	19.65	8.03	841	546
2029	0.6246	19.65	9.35	979	611
2030	0.6006	19.65	10.65	1,115	670
2031	0.5775	19.65	11.96	1,252	723
2032	0.5553	19.65	13.27	1,390	772
2033	0.5339	19.65	14.58	1,527	815
2034	0.5134	19.65	15.90	1,665	855
2035	0.4936	19.65	17.20	1,801	889
2036	0.4746	19.65	18.02	1,887	896
2037	0.4564	19.65	18.83	1,972	900
2038	0.4388	19.65	19.65	2,058	903
2039	0.4220	19.65	19.65	2,058	868
2040	0.4057	7.41	7.41	776	315
2041	0.3901	7.41	7.41	776	303
2042	0.3751	7.41	7.41	776	291
2043	0.3607	7.41	7.41	776	280
2044	0.3468	7.41	7.41	776	269
2045	0.3335	7.41	7.41	776	259
2046	0.3207	7.41	7.41	776	249
2047	0.3083	0.00	0.00	0	0
2048	0.2965	0.00	0.00	0	0
2049	0.2851	0.00	0.00	0	0
2050	0.2741	0.00	0.00	0	0
2051	0.2636	0.00	0.00	0	0
2052	0.2534	0.00	0.00	0	0
2053	0.2437	0.00	0.00	0	0
2054	0.2343	0.00	0.00	0	0
2055	0.2253	0.00	0.00	0	0
2056	0.2166	0.00	0.00	0	0
2057	0.2083	0.00	0.00	0	0
2058	0.2003	0.00	0.00	0	0
2059	0.1926	0.00	0.00	0	0
合計					13,075

磐城森林管理署
磐城森林計画区
塩見山林業専用道 開設

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{G2-G1}{Y \times (1+i)^t} \times D \times BEF \times (1+R) \times 0.5 \times \frac{44}{12} \times U$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成27年10月23日査定価格)	5,500		
G1:	事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づきG2の2分の1の成長量として算出	スギ アカマツ ヒノキ その他針葉樹(1) その他針葉樹(2)	別途 別途 別途 別途 別途	
G2:	事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 磐城森林計画区施業実施計画(収穫予想表)	スギ アカマツ ヒノキ その他針葉樹(1) その他針葉樹(2)	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」(2017年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ アカマツ ヒノキ その他針葉樹(1) その他針葉樹(2)	0.314 0.451 0.407 0.352 0.464	
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」(2017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 アカマツ ヒノキ その他針葉樹(1) その他針葉樹(2)	1.23 1.23 1.24 1.32 1.36
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」(2017年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ アカマツ ヒノキ その他針葉樹(1) その他針葉樹(2)	0.25 0.26 0.26 0.34 0.34	
i:	社会的割引率(0.04)			
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			

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

年度	社会的割引率	スギ		アカマツ		ヒノキ		その他針葉樹(1)		その他針葉樹(2)		合計	
		事業効果蓄積(m3)	効果額 千円	事業効果蓄積(m3)	効果額 千円	事業効果蓄積(m3)	効果額 千円	事業効果蓄積(m3)	効果額 千円	事業効果蓄積(m3)	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2018	0.9615												
2019	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2020	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2021	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	14.96	94	0.00	0	94	80
2022	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	14.96	94	0.00	0	94	77
2023	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	14.96	94	0.00	0	94	74
2024	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	39.06	245	0.00	0	245	186
2025	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	39.06	245	0.00	0	245	179
2026	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	39.06	245	0.00	0	245	172
2027	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	39.06	245	0.00	0	245	166
2028	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	39.06	245	0.00	0	245	159
2029	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	39.06	245	0.00	0	245	153
2030	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	39.06	245	0.00	0	245	147
2031	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	39.06	245	0.00	0	245	141
2032	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	39.06	245	0.00	0	245	136
2033	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	39.06	245	0.00	0	245	131
2034	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	39.06	245	0.00	0	245	126
2035	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	39.06	245	0.00	0	245	121
2036	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	39.06	245	0.00	0	245	116
2037	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	39.06	245	0.00	0	245	112
2038	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	39.06	245	0.00	0	245	108
2039	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	39.06	245	0.00	0	245	103
2040	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	14.96	94	0.00	0	94	38
2041	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	14.96	94	0.00	0	94	37
2042	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	14.96	94	0.00	0	94	35
2043	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	14.96	94	0.00	0	94	34
2044	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	14.96	94	0.00	0	94	33
2045	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	14.96	94	0.00	0	94	31
2046	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	14.96	94	0.00	0	94	30
2047	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2048	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2049	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2050	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2051	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2052	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2053	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2054	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2055	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2056	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2057	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2058	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2059	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
合計													2,725

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成27年10月23日査定価格)	5,500			
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	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 ~ 19.65			
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」(2017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	85.36			
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>荒廃地等</td></tr> <tr><td>荒廃地等</td></tr> </table>	荒廃地等	荒廃地等	0.200
荒廃地等					
荒廃地等					
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>整備済森林</td></tr> <tr><td>整備済森林</td></tr> </table>	整備済森林	整備済森林	0.013
整備済森林					
整備済森林					
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。) ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t (年数)とは異なる。				
i:	社会的割引率(0.04)				
30:	土壌炭素の測定深度(cm)				
0.3:	流出土砂排出炭素係数				

年度	社会的割引率	事業対象区域			
		事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2018	0.9615				
2019	0.9246	0.00	0.00	0	0
2020	0.8890	0.00	0.00	0	0
2021	0.8548	7.41	0.49	2	2
2022	0.8219	7.41	0.99	3	2
2023	0.7903	7.41	1.48	5	4
2024	0.7599	19.65	2.79	9	7
2025	0.7307	19.65	4.10	13	9
2026	0.7026	19.65	5.41	17	12
2027	0.6756	19.65	6.72	22	15
2028	0.6496	19.65	8.03	26	17
2029	0.6246	19.65	9.34	30	19
2030	0.6006	19.65	10.65	34	20
2031	0.5775	19.65	11.96	38	22
2032	0.5553	19.65	13.27	43	24
2033	0.5339	19.65	14.58	47	25
2034	0.5134	19.65	15.89	51	26
2035	0.4936	19.65	17.20	55	27
2036	0.4746	19.65	18.02	58	28
2037	0.4564	19.65	18.83	60	27
2038	0.4388	19.65	19.65	63	28
2039	0.4220	19.65	19.65	63	27
2040	0.4057	7.41	7.41	24	10
2041	0.3901	7.41	7.41	24	9
2042	0.3751	7.41	7.41	24	9
2043	0.3607	7.41	7.41	24	9
2044	0.3468	7.41	7.41	24	8
2045	0.3335	7.41	7.41	24	8
2046	0.3207	7.41	7.41	24	8
2047	0.3083	0.00	0.00	0	0
2048	0.2965	0.00	0.00	0	0
2049	0.2851	0.00	0.00	0	0
2050	0.2741	0.00	0.00	0	0
2051	0.2636	0.00	0.00	0	0
2052	0.2534	0.00	0.00	0	0
2053	0.2437	0.00	0.00	0	0

2054	0.2343	0.00	0.00	0	0			
2055	0.2253	0.00	0.00	0	0			
2056	0.2166	0.00	0.00	0	0			
2057	0.2083	0.00	0.00	0	0			
2058	0.2003	0.00	0.00	0	0			
2059	0.1926	0.00	0.00	0	0			
合計					402			0

磐城森林管理署
磐城森林計画区
塩見山林業専用道 開設

平成29年度新規採択チェックリスト
(森林環境保全整備事業 [国有林])

流域（森林計画区）	磐城森林計画区	都道府県	福島県
森林管理署等	磐城森林管理署	計画期間	平成30～34年度(5年間)

I 必須事項

項 目	評 価 の 内 容	判 定
1. 事業の必要性が 明確であること (必要性)	森林の適正な維持管理や効率的な林業経営等の観点から当該事業を必要とすること。	<input checked="" type="checkbox"/>
2. 技術的可能性が 確実であること	地形、地質、地利状況等からみて、当該事業の施工が技術的に可能であること。	<input checked="" type="checkbox"/>
3. 事業による効果 が十分見込まれる こと (効率性)	費用便益分析の結果が1.0以上であること。	<input checked="" type="checkbox"/>
4. 管理経営の指針 に適合しているこ と	国有林野の管理経営の指針及び施業の基準に適合していること。	<input checked="" type="checkbox"/>
5. 自然環境の保全、 景観への配慮がな されていること	地域における気候、地形、土壌等の自然条件及び機能区分に応じた森林整備等が図られること。 景観への配慮が図られること。	<input checked="" type="checkbox"/>

注)・評価項目を満たしている場合は、□の中に「✓」を記入。また、該当しない項目については、□の中に「-」を記入。
・項目欄の()には、主として考えられる評価の観点を示している。

II 優先配慮事項

評価項目			評価指標	判定基準		評価
大項目	中項目	小項目				
1 有効性	(1) 多様な森林づくり	① 健全な森林の育成	多面的機能を発揮する健全な森林の育成	A	事業計画区域のⅢ～ⅩⅡ令級の人工林面積に占める間伐計画面積の割合が30%以上でかつ森林の多面的機能を十分に発揮することができる健全な森林を育成する計画となっている。	B
				B	森林の多面的機能を十分に発揮することができる健全な森林を育成する計画となっている。	
				C	上記A、B以外の計画である。	
				—	該当しない。	
		② 効率的かつ安定的な林業経営基盤の整備	効率的かつ安定的な林業経営の確立	A	既設の林道や公道等も活用しつつ、林道と作業道等の路網が適切に計画されていて、森林整備は路網と適切に連携した計画となっている。	A
	B	林道と作業道等の路網が適切に計画されていて、森林整備は路網と適切に連携した計画となっている。				
	C	上記A、B以外の計画である。				
	—	該当しない。				
	(2) 山村の活性化	山村の生活基盤の向上への寄与	A	当該計画が、山村地域への定住の促進に寄与する計画である。	B	
			B	当該計画が、山村の生活基盤の向上に寄与する計画である。		
C			上記A、B以外の計画である。			
—			該当しない。			
2 効率性	(1) 事業の経済性・効率性	事業の経済性・効率性の確保とコスト削減	A	事業の経済性・効率性が確保されているとともに、コストの削減効果の発現が期待できる計画である。	A	
			B	事業の経済性・効率性が確保されている計画である。		
			C	上記A、B以外の計画である。		
3 事業の実施環境等	(1) 自然環境・景観への配慮	自然環境保全機能の発揮	A	地域住民や自然環境・景観に関する協議会などの意見を取り入れた、自然環境・景観に配慮した計画である。	A	
			B	上記A以外の自然環境・景観に配慮した計画である。		
	(2) 地域材の有効利用	地域材利用の計画	A	次のいずれかの項目に該当する。 (ア) 地域材を利用した土留工等の設置を計画している。 (イ) 地域材を有効利用した工種・工法の開発、普及、定着を図る計画である。	A	
			B	上記Aには該当しないが、地域材を利用した計画である。		
			C	上記A、B以外の計画である。		
			—	該当しない。		

評価項目			評価指標	判定基準		評価
大項目	中項目	小項目				
	(3) 効果的な事業の推進	①地域関係者の理解	地域関係者の同意又は理解	A	地域関係者等からの要望又は同意を得ている。	A
				B	地域関係者等への説明を了している又は同意予定となっている。	
				C	上記A、B以外である。	
		②作業体系の整備	事業実施のための作業体系の整備	A	高性能林業機械による作業体系が確立している。	A
				B	高性能林業機械による作業体系の確立に向けて取組がされている。	
				C	上記A、B以外である。	
		③被害地等の早期復旧	森林災害の発生状況	A	直近3ヵ年以内に事業計画区域内で激甚災害に指定された森林災害が発生したことがある。	B
				B	過去に事業計画区域内で森林災害が発生したことがある。	
				C	事業計画区域内での森林災害は現在まで発生していない。	
		④他事業との連携	他事業との連携の計画	A	他事業との連携が図られた計画である。	A
				B	他事業と連携について調整中である。	
				C	上記A、B以外である。	
				—	該当しない。	
		⑤他計画との関連	関連する計画への位置付け	A	市町村の振興計画等との調整が図られている。	A
				B	市町村の振興計画等と調整中である。	
C	上記A、B以外である。					
—	該当しない。					

森林環境保全整備事業 磐城森林計画区(福島県)事業概要図

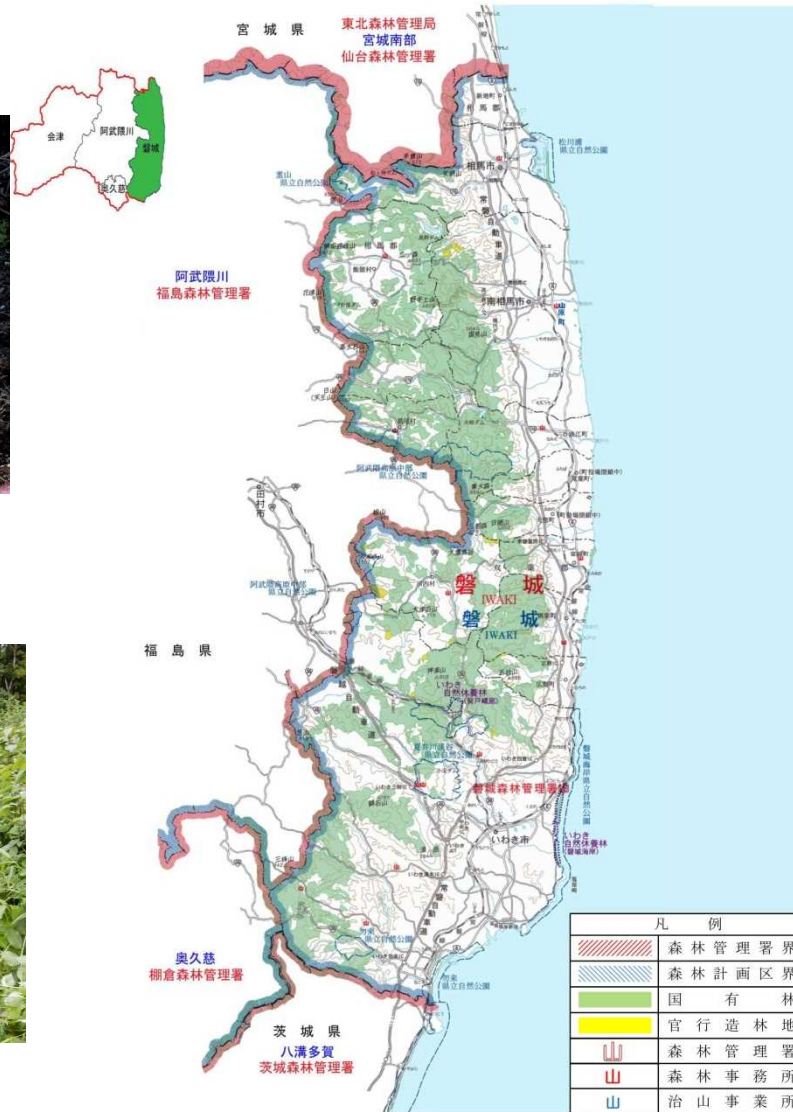
森林整備のイメージ



植付作業



下刈作業



間伐作業

路網整備のイメージ



林業専用道新設工事

便 益 集 計 表
(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業

都道府県名：群馬県

施行箇所：吾妻森林計画区

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養 ^{かん} 便益	洪水防止便益	4,233,990	
	流域貯水便益	952,917	
	水質浄化便益	2,182,254	
山地保全便益	土砂流出防止便益	4,607,919	
環境保全便益	炭素固定便益	1,080,889	
木材生産等便益	木材生産等経費縮減便益	234,400	
	木材利用増進便益	15,867	
	木材生産確保・増進便益	1,598,637	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	2,556,390	
総 便 益 (B)		17,463,263	
総 費 用 (C)		7,937,862	
費用便益比	$B \div C = \frac{17,463,263}{7,937,862} = 2.20$		

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

U:	治水ダムの単位雨量流出量当たりの年間減価償却費(円/m ³ /sec) 出典:「ダム年鑑2017」		4,330,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 緩 要整備森林(疎林)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 緩 整備済森林	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数		15
α:	100年確率時雨量(mm/h)		80
A:	治山技術基準解説 事業対象区域面積(ha)		184.60 ~ 5,029.26
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		54
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。 ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t (年数)とは異なる。		
i:	社会的割引率(0.04)		

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 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.0000				
2018	0.9615	1,265.65	84.38	8,119	7,806
2019	0.9246	2,232.41	233.20	22,439	20,747
2020	0.8890	3,179.60	445.18	42,836	38,081
2021	0.8548	4,123.06	720.05	69,284	59,224
2022	0.8219	5,029.26	1,055.33	101,546	83,461
2023	0.7903	5,029.26	1,390.62	133,808	105,748
2024	0.7599	5,029.26	1,725.90	166,070	126,197
2025	0.7307	5,029.26	2,061.18	198,331	144,920
2026	0.7026	5,029.26	2,396.47	230,593	162,015
2027	0.6756	5,029.26	2,731.75	262,855	177,585
2028	0.6496	5,029.26	3,067.04	295,116	191,707
2029	0.6246	4,854.66	3,262.64	313,938	196,086
2030	0.6006	4,680.06	3,446.60	331,639	199,182
2031	0.5775	4,505.46	3,618.93	348,220	201,097
2032	0.5553	4,330.86	3,779.61	363,682	201,953
2033	0.5339	4,156.26	3,855.92	371,024	198,090
2034	0.5134	3,970.88	3,822.08	367,768	188,812
2035	0.4936	3,785.50	3,736.73	359,555	177,476
2036	0.4746	3,600.12	3,600.12	346,411	164,407
2037	0.4564	3,414.74	3,414.74	328,573	149,961
2038	0.4388	3,229.36	3,229.36	310,735	136,351
2039	0.4220	3,054.76	3,054.76	293,935	124,041
2040	0.4057	2,880.16	2,880.16	277,135	112,434
2041	0.3901	2,705.56	2,705.56	260,334	101,556
2042	0.3751	2,530.96	2,530.96	243,534	91,350
2043	0.3607	2,356.36	2,356.36	226,734	81,783
2044	0.3468	2,169.34	2,169.34	208,738	72,390
2045	0.3335	1,982.32	1,982.32	190,743	63,613
2046	0.3207	1,795.30	1,795.30	172,747	55,400
2047	0.3083	1,608.28	1,608.28	154,752	47,710
2048	0.2965	1,421.26	1,421.26	136,756	40,548
2049	0.2851	1,421.26	1,421.26	136,756	38,989
2050	0.2741	1,421.26	1,421.26	136,756	37,485
2051	0.2636	1,421.26	1,421.26	136,756	36,049
2052	0.2534	1,421.26	1,421.26	136,756	34,654
2053	0.2437	1,421.26	1,421.26	136,756	33,327
2054	0.2343	1,421.26	1,421.26	136,756	32,042
2055	0.2253	1,393.46	1,393.46	134,082	30,209
2056	0.2166	1,365.66	1,365.66	131,407	28,463
2057	0.2083	1,337.86	1,337.86	128,732	26,815
2058	0.2003	1,310.06	1,310.06	126,057	25,249
2059	0.1926	1,282.26	1,282.26	123,382	23,763
2060	0.1852	1,254.46	1,254.46	120,707	22,355
2061	0.1780	1,236.68	1,236.68	118,996	21,181
2062	0.1712	1,218.90	1,218.90	117,285	20,079
2063	0.1646	1,201.12	1,201.12	115,574	19,023
2064	0.1583	1,183.34	1,183.34	113,863	18,025
2065	0.1522	1,087.58	1,087.58	104,649	15,928
2066	0.1463	991.82	991.82	95,435	13,962
2067	0.1407	896.06	896.06	86,221	12,131
2068	0.1353	712.67	712.67	68,575	9,278
2069	0.1301	540.89	540.89	52,046	6,771
2070	0.1251	360.88	360.88	34,725	4,344
2071	0.1203	184.60	184.60	17,763	2,137
合計					4,233,990

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 184.60 ~ 5,029.26
- P: 年間平均降雨量 (mm/年)
気象庁HP(中之条) 1,291
- D1: 事業実施前の貯留率 0.51
出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率 0.56
出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)
- 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) 1,058,000,000
出典:「ダム年鑑2017」
- Y: 評価期間 54
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i)^tのt(年数)とは異なる。
- i: 社会的割引率(0.04)
- 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 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.0000				
2018	0.9615	1,265.65	84.38	1,827	1,757
2019	0.9246	2,232.41	233.20	5,050	4,669
2020	0.8890	3,179.60	445.18	9,641	8,571
2021	0.8548	4,123.06	720.05	15,593	13,329
2022	0.8219	5,029.26	1,055.33	22,854	18,784
2023	0.7903	5,029.26	1,390.62	30,115	23,800
2024	0.7599	5,029.26	1,725.90	37,376	28,402
2025	0.7307	5,029.26	2,061.18	44,637	32,616
2026	0.7026	5,029.26	2,396.47	51,898	36,464
2027	0.6756	5,029.26	2,731.75	59,159	39,968
2028	0.6496	5,029.26	3,067.04	66,420	43,146
2029	0.6246	4,854.66	3,262.64	70,656	44,132
2030	0.6006	4,680.06	3,446.60	74,640	44,829
2031	0.5775	4,505.46	3,618.93	78,372	45,260
2032	0.5553	4,330.86	3,779.61	81,851	45,452
2033	0.5339	4,156.26	3,855.92	83,504	44,583
2034	0.5134	3,970.88	3,822.08	82,771	42,495
2035	0.4936	3,785.50	3,736.73	80,923	39,944
2036	0.4746	3,600.12	3,600.12	77,964	37,002
2037	0.4564	3,414.74	3,414.74	73,950	33,751
2038	0.4388	3,229.36	3,229.36	69,935	30,687
2039	0.4220	3,054.76	3,054.76	66,154	27,917
2040	0.4057	2,880.16	2,880.16	62,373	25,305
2041	0.3901	2,705.56	2,705.56	58,592	22,857
2042	0.3751	2,530.96	2,530.96	54,810	20,559
2043	0.3607	2,356.36	2,356.36	51,029	18,406
2044	0.3468	2,169.34	2,169.34	46,979	16,292
2045	0.3335	1,982.32	1,982.32	42,929	14,317
2046	0.3207	1,795.30	1,795.30	38,879	12,468
2047	0.3083	1,608.28	1,608.28	34,829	10,738
2048	0.2965	1,421.26	1,421.26	30,779	9,126
2049	0.2851	1,421.26	1,421.26	30,779	8,775
2050	0.2741	1,421.26	1,421.26	30,779	8,437
2051	0.2636	1,421.26	1,421.26	30,779	8,113
2052	0.2534	1,421.26	1,421.26	30,779	7,799
2053	0.2437	1,421.26	1,421.26	30,779	7,501
2054	0.2343	1,421.26	1,421.26	30,779	7,212
2055	0.2253	1,393.46	1,393.46	30,177	6,799
2056	0.2166	1,365.66	1,365.66	29,575	6,406
2057	0.2083	1,337.86	1,337.86	28,973	6,035
2058	0.2003	1,310.06	1,310.06	28,371	5,683
2059	0.1926	1,282.26	1,282.26	27,769	5,348
2060	0.1852	1,254.46	1,254.46	27,167	5,031
2061	0.1780	1,236.68	1,236.68	26,782	4,767
2062	0.1712	1,218.90	1,218.90	26,396	4,519
2063	0.1646	1,201.12	1,201.12	26,011	4,281
2064	0.1583	1,183.34	1,183.34	25,626	4,057
2065	0.1522	1,087.58	1,087.58	23,553	3,585
2066	0.1463	991.82	991.82	21,479	3,142
2067	0.1407	896.06	896.06	19,405	2,730
2068	0.1353	712.67	712.67	15,434	2,088
2069	0.1301	540.89	540.89	11,714	1,524

2070	0.1251	360.88	360.88	7,815	978
2071	0.1203	184.60	184.60	3,998	481
合計					952,917

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	9.60 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	81.12 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	184.60 ~ 5,029.26
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 気象庁HP (中之条)	1,291
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) ぐんまのデータ (一般財団法人 群馬経済研究所HP)	146.40
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)	76.83
Y:	評価期間	54
t:	経過年数 (治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。 ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t のt(年数)とは異なる。	
i:	社会的割引率 (0.04)	
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 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.0000				
2018	0.9615	1,265.65	84.38	4,185	4,024
2019	0.9246	2,232.41	233.20	11,566	10,694
2020	0.8890	3,179.60	445.18	22,078	19,627
2021	0.8548	4,123.06	720.05	35,710	30,525
2022	0.8219	5,029.26	1,055.33	52,338	43,017
2023	0.7903	5,029.26	1,390.62	68,966	54,504
2024	0.7599	5,029.26	1,725.90	85,594	65,043
2025	0.7307	5,029.26	2,061.18	102,222	74,694
2026	0.7026	5,029.26	2,396.47	118,850	83,504
2027	0.6756	5,029.26	2,731.75	135,479	91,530
2028	0.6496	5,029.26	3,067.04	152,107	98,809
2029	0.6246	4,854.66	3,262.64	161,807	101,065
2030	0.6006	4,680.06	3,446.60	170,931	102,661
2031	0.5775	4,505.46	3,618.93	179,477	103,648
2032	0.5553	4,330.86	3,779.61	187,446	104,089
2033	0.5339	4,156.26	3,855.92	191,230	102,098
2034	0.5134	3,970.88	3,822.08	189,552	97,316
2035	0.4936	3,785.50	3,736.73	185,319	91,473
2036	0.4746	3,600.12	3,600.12	178,544	84,737
2037	0.4564	3,414.74	3,414.74	169,351	77,292
2038	0.4388	3,229.36	3,229.36	160,157	70,277
2039	0.4220	3,054.76	3,054.76	151,498	63,932
2040	0.4057	2,880.16	2,880.16	142,839	57,950
2041	0.3901	2,705.56	2,705.56	134,180	52,344
2042	0.3751	2,530.96	2,530.96	125,520	47,083
2043	0.3607	2,356.36	2,356.36	116,861	42,152
2044	0.3468	2,169.34	2,169.34	107,586	37,311
2045	0.3335	1,982.32	1,982.32	98,311	32,787
2046	0.3207	1,795.30	1,795.30	89,036	28,554
2047	0.3083	1,608.28	1,608.28	79,761	24,590
2048	0.2965	1,421.26	1,421.26	70,486	20,899
2049	0.2851	1,421.26	1,421.26	70,486	20,096
2050	0.2741	1,421.26	1,421.26	70,486	19,320
2051	0.2636	1,421.26	1,421.26	70,486	18,580
2052	0.2534	1,421.26	1,421.26	70,486	17,861
2053	0.2437	1,421.26	1,421.26	70,486	17,177
2054	0.2343	1,421.26	1,421.26	70,486	16,515
2055	0.2253	1,393.46	1,393.46	69,107	15,570
2056	0.2166	1,365.66	1,365.66	67,729	14,670
2057	0.2083	1,337.86	1,337.86	66,350	13,821
2058	0.2003	1,310.06	1,310.06	64,971	13,014
2059	0.1926	1,282.26	1,282.26	63,592	12,248
2060	0.1852	1,254.46	1,254.46	62,214	11,522
2061	0.1780	1,236.68	1,236.68	61,332	10,917

2062	0.1712	1,218.90	1,218.90	60,450	10,349
2063	0.1646	1,201.12	1,201.12	59,568	9,805
2064	0.1583	1,183.34	1,183.34	58,687	9,290
2065	0.1522	1,087.58	1,087.58	53,937	8,209
2066	0.1463	991.82	991.82	49,188	7,196
2067	0.1407	896.06	896.06	44,439	6,253
2068	0.1353	712.67	712.67	35,344	4,782
2069	0.1301	540.89	540.89	26,825	3,490
2070	0.1251	360.88	360.88	17,897	2,239
2071	0.1203	184.60	184.60	9,155	1,101
合計					2,182,254

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

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)	184.60 ~ 5,029.26
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
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。 ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t (年数)とは異なる。	
i:	社会的割引率(0.04)	

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 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.0000				
2018	0.9615	1,265.65	84.38	8,836	8,496
2019	0.9246	2,232.41	233.20	24,421	22,580
2020	0.8890	3,179.60	445.18	46,619	41,444
2021	0.8548	4,123.06	720.05	75,403	64,454
2022	0.8219	5,029.26	1,055.33	110,514	90,831
2023	0.7903	5,029.26	1,390.62	145,625	115,087
2024	0.7599	5,029.26	1,725.90	180,736	137,341
2025	0.7307	5,029.26	2,061.18	215,847	157,719
2026	0.7026	5,029.26	2,396.47	250,958	176,323
2027	0.6756	5,029.26	2,731.75	286,069	193,268
2028	0.6496	5,029.26	3,067.04	321,180	208,639
2029	0.6246	4,854.66	3,262.64	341,664	213,403
2030	0.6006	4,680.06	3,446.60	360,928	216,773
2031	0.5775	4,505.46	3,618.93	378,974	218,857
2032	0.5553	4,330.86	3,779.61	395,801	219,788
2033	0.5339	4,156.26	3,855.92	403,792	215,585
2034	0.5134	3,970.88	3,822.08	400,248	205,487
2035	0.4936	3,785.50	3,736.73	391,310	193,151
2036	0.4746	3,600.12	3,600.12	377,005	178,927
2037	0.4564	3,414.74	3,414.74	357,592	163,205
2038	0.4388	3,229.36	3,229.36	338,179	148,393
2039	0.4220	3,054.76	3,054.76	319,894	134,995
2040	0.4057	2,880.16	2,880.16	301,610	122,363
2041	0.3901	2,705.56	2,705.56	283,326	110,525
2042	0.3751	2,530.96	2,530.96	265,042	99,417
2043	0.3607	2,356.36	2,356.36	246,758	89,006
2044	0.3468	2,169.34	2,169.34	227,173	78,784
2045	0.3335	1,982.32	1,982.32	207,589	69,231
2046	0.3207	1,795.30	1,795.30	188,004	60,293
2047	0.3083	1,608.28	1,608.28	168,419	51,924
2048	0.2965	1,421.26	1,421.26	148,834	44,129
2049	0.2851	1,421.26	1,421.26	148,834	42,433
2050	0.2741	1,421.26	1,421.26	148,834	40,795
2051	0.2636	1,421.26	1,421.26	148,834	39,233
2052	0.2534	1,421.26	1,421.26	148,834	37,715
2053	0.2437	1,421.26	1,421.26	148,834	36,271
2054	0.2343	1,421.26	1,421.26	148,834	34,872
2055	0.2253	1,393.46	1,393.46	145,923	32,876
2056	0.2166	1,365.66	1,365.66	143,012	30,976
2057	0.2083	1,337.86	1,337.86	140,101	29,183
2058	0.2003	1,310.06	1,310.06	137,189	27,479
2059	0.1926	1,282.26	1,282.26	134,278	25,862
2060	0.1852	1,254.46	1,254.46	131,367	24,329
2061	0.1780	1,236.68	1,236.68	129,505	23,052
2062	0.1712	1,218.90	1,218.90	127,643	21,852
2063	0.1646	1,201.12	1,201.12	125,781	20,704
2064	0.1583	1,183.34	1,183.34	123,919	19,616
2065	0.1522	1,087.58	1,087.58	113,891	17,334
2066	0.1463	991.82	991.82	103,863	15,195
2067	0.1407	896.06	896.06	93,835	13,203
2068	0.1353	712.67	712.67	74,631	10,098
2069	0.1301	540.89	540.89	56,642	7,369
2070	0.1251	360.88	360.88	37,791	4,728
2071	0.1203	184.60	184.60	19,331	2,326
合計					4,607,919

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^t} \times D \times BEF \times (1+R) \times 0.5 \times \frac{44}{12} \times U$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 出典: 東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited))による平成27年10月23日査定価格)		5,500
G1:	事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づきG2の2分の1の成長量として算出	スギ カラマツ 0 0 0	別途 別途
G2:	事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 吾妻森林計画区施業実施計画(収穫予想表)	スギ カラマツ 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」(2017年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ カラマツ 0 0 0	0.314 0.404
BEF:	バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2017年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越 0 0	スギ 1.23 カラマツ 1.15
R:	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2017年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ カラマツ 0 0 0	0.25 0.29
i:	社会的割引率(0.04)		
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		

事業効果蓄積事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

年度	社会的割引率	スギ		カラマツ		事業効果蓄積		事業効果蓄積		事業効果蓄積		現在価値化 千円
		事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	
2017	1.0000											
2018	0.9615	2,039.39	9,932	1,176.19	7,104						17,036	16,380
2019	0.9246	3,572.11	17,396	2,003.88	12,103						29,499	27,275
2020	0.8890	5,028.42	24,488	2,831.57	17,103						41,591	36,974
2021	0.8548	6,472.50	31,521	3,659.26	22,102						53,623	45,837
2022	0.8219	7,778.41	37,881	4,486.95	27,101						64,982	53,409
2023	0.7903	7,778.41	37,881	4,486.95	27,101						64,982	51,355
2024	0.7599	7,778.41	37,881	4,486.95	27,101						64,982	49,380
2025	0.7307	7,778.41	37,881	4,486.95	27,101						64,982	47,482
2026	0.7026	7,778.41	37,881	4,486.95	27,101						64,982	45,656
2027	0.6756	7,778.41	37,881	4,486.95	27,101						64,982	43,902
2028	0.6496	7,778.41	37,881	4,486.95	27,101						64,982	42,212
2029	0.6246	7,302.23	35,562	4,486.95	27,101						62,663	39,139
2030	0.6006	6,826.05	33,243	4,486.95	27,101						60,344	36,243
2031	0.5775	6,349.87	30,924	4,486.95	27,101						58,025	33,509
2032	0.5553	5,873.69	28,605	4,486.95	27,101						55,706	30,934
2033	0.5339	5,397.51	26,286	4,486.95	27,101						53,387	28,503
2034	0.5134	5,397.51	26,286	4,220.47	25,492						51,778	26,583
2035	0.4936	5,397.51	26,286	3,953.99	23,882						50,168	24,763
2036	0.4746	5,397.51	26,286	3,687.51	22,273						48,559	23,046
2037	0.4564	5,397.51	26,286	3,421.03	20,663						46,949	21,428
2038	0.4388	5,397.51	26,286	3,154.55	19,053						45,339	19,895
2039	0.4220	4,857.08	23,654	3,154.55	19,053						42,707	18,022
2040	0.4057	4,316.65	21,022	3,154.55	19,053						40,075	16,258
2041	0.3901	3,776.22	18,390	3,154.55	19,053						37,443	14,607
2042	0.3751	3,235.79	15,758	3,154.55	19,053						34,811	13,058
2043	0.3607	2,695.36	13,126	3,154.55	19,053						32,179	11,607
2044	0.3468	2,695.36	13,126	2,809.28	16,968						30,094	10,437
2045	0.3335	2,695.36	13,126	2,464.01	14,883						28,009	9,341
2046	0.3207	2,695.36	13,126	2,118.74	12,797						25,923	8,314
2047	0.3083	2,695.36	13,126	1,773.47	10,712						23,838	7,349
2048	0.2965	2,695.36	13,126	1,428.20	8,626						21,752	6,449
2049	0.2851	2,695.36	13,126	1,428.20	8,626						21,752	6,201
2050	0.2741	2,695.36	13,126	1,428.20	8,626						21,752	5,962
2051	0.2636	2,695.36	13,126	1,428.20	8,626						21,752	5,734

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成27年10月23日査定価格)	5,500		
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)	184.60 ~ 5,029.26		
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」(2017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	85.36		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>0.200</td></tr> <tr><td>0.200</td></tr> </table>	0.200	0.200
0.200				
0.200				
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>0.013</td></tr> <tr><td>0.013</td></tr> </table>	0.013	0.013
0.013				
0.013				
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。) ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t (年数)とは異なる。			
i:	社会的割引率(0.04)			
30:	土壌炭素の測定深度(cm)			
0.3:	流出土砂排出炭素係数			

年度	社会的割引率	事業対象区域						
		事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.0000							
2018	0.9615	1,265.65	84.38	271	261			
2019	0.9246	2,232.41	233.20	748	692			
2020	0.8890	3,179.60	445.18	1,428	1,269			
2021	0.8548	4,123.06	720.05	2,309	1,974			
2022	0.8219	5,029.26	1,055.33	3,384	2,781			
2023	0.7903	5,029.26	1,390.62	4,460	3,525			
2024	0.7599	5,029.26	1,725.90	5,535	4,206			
2025	0.7307	5,029.26	2,061.18	6,610	4,830			
2026	0.7026	5,029.26	2,396.47	7,685	5,399			
2027	0.6756	5,029.26	2,731.75	8,761	5,919			
2028	0.6496	5,029.26	3,067.04	9,836	6,389			
2029	0.6246	4,854.66	3,262.64	10,463	6,535			
2030	0.6006	4,680.06	3,446.60	11,053	6,638			
2031	0.5775	4,505.46	3,618.93	11,606	6,702			
2032	0.5553	4,330.86	3,779.61	12,121	6,731			
2033	0.5339	4,156.26	3,855.92	12,366	6,602			
2034	0.5134	3,970.88	3,822.08	12,257	6,293			
2035	0.4936	3,785.50	3,736.73	11,984	5,915			
2036	0.4746	3,600.12	3,600.12	11,546	5,480			
2037	0.4564	3,414.74	3,414.74	10,951	4,998			
2038	0.4388	3,229.36	3,229.36	10,357	4,545			
2039	0.4220	3,054.76	3,054.76	9,797	4,134			
2040	0.4057	2,880.16	2,880.16	9,237	3,747			
2041	0.3901	2,705.56	2,705.56	8,677	3,385			
2042	0.3751	2,530.96	2,530.96	8,117	3,045			
2043	0.3607	2,356.36	2,356.36	7,557	2,726			
2044	0.3468	2,169.34	2,169.34	6,957	2,413			
2045	0.3335	1,982.32	1,982.32	6,357	2,120			
2046	0.3207	1,795.30	1,795.30	5,758	1,847			
2047	0.3083	1,608.28	1,608.28	5,158	1,590			
2048	0.2965	1,421.26	1,421.26	4,558	1,351			
2049	0.2851	1,421.26	1,421.26	4,558	1,299			
2050	0.2741	1,421.26	1,421.26	4,558	1,249			
2051	0.2636	1,421.26	1,421.26	4,558	1,201			
2052	0.2534	1,421.26	1,421.26	4,558	1,155			

2053	0.2437	1,421.26	1,421.26	4,558	1,111			
2054	0.2343	1,421.26	1,421.26	4,558	1,068			
2055	0.2253	1,393.46	1,393.46	4,469	1,007			
2056	0.2166	1,365.66	1,365.66	4,380	949			
2057	0.2083	1,337.86	1,337.86	4,291	894			
2058	0.2003	1,310.06	1,310.06	4,201	841			
2059	0.1926	1,282.26	1,282.26	4,112	792			
2060	0.1852	1,254.46	1,254.46	4,023	745			
2061	0.1780	1,236.68	1,236.68	3,966	706			
2062	0.1712	1,218.90	1,218.90	3,909	669			
2063	0.1646	1,201.12	1,201.12	3,852	634			
2064	0.1583	1,183.34	1,183.34	3,795	601			
2065	0.1522	1,087.58	1,087.58	3,488	531			
2066	0.1463	991.82	991.82	3,181	465			
2067	0.1407	896.06	896.06	2,874	404			
2068	0.1353	712.67	712.67	2,286	309			
2069	0.1301	540.89	540.89	1,735	226			
2070	0.1251	360.88	360.88	1,157	145			
2071	0.1203	184.60	184.60	592	71			
合計					141,114			0

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

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)
吾妻森林計画区施業実施計画書(収穫予想表)

スギ	0.00 ~ 22,275.79
カラマツ	0.00 ~ 16,843.01
0	
0	
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)
吾妻署実績

スギ	9,635
カラマツ	9,746
0	
0	
0	

i: 社会的割引率(0.04)

年度	社会的割引率	スギ		カラマツ							
		事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2017	1.0000										
2018	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2019	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2020	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2021	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2022	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2023	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2024	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2025	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2026	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2027	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2028	0.6496	8,065.33	77,709	0.00	0						
2029	0.6246	8,065.33	77,709	0.00	0						
2030	0.6006	8,065.33	77,709	0.00	0						
2031	0.5775	8,065.33	77,709	0.00	0						
2032	0.5553	8,065.33	77,709	0.00	0						
2033	0.5339	0.00	0	6,652.82	64,838						
2034	0.5134	0.00	0	6,652.82	64,838						
2035	0.4936	0.00	0	6,652.82	64,838						
2036	0.4746	0.00	0	6,652.82	64,838						
2037	0.4564	0.00	0	6,652.82	64,838						
2038	0.4388	17,475.64	168,378	0.00	0						
2039	0.4220	17,475.64	168,378	0.00	0						
2040	0.4057	17,475.64	168,378	0.00	0						
2041	0.3901	17,475.64	168,378	0.00	0						
2042	0.3751	17,475.64	168,378	0.00	0						
2043	0.3607	0.00	0	14,004.99	136,493						
2044	0.3468	0.00	0	14,004.99	136,493						
2045	0.3335	0.00	0	14,004.99	136,493						
2046	0.3207	0.00	0	14,004.99	136,493						
2047	0.3083	0.00	0	14,004.99	136,493						
2048	0.2965	0.00	0	0.00	0						
2049	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2050	0.2741	0.00	0	0.00	0						
2051	0.2636	0.00	0	0.00	0						
2052	0.2534	0.00	0	0.00	0						
2053	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2054	0.2343	5,758.06	55,479	0.00	0						
2055	0.2253	5,758.06	55,479	0.00	0						
2056	0.2166	5,758.06	55,479	0.00	0						
2057	0.2083	5,758.06	55,479	0.00	0						
2058	0.2003	6,528.98	62,907	0.00	0						
2059	0.1926	6,528.98	62,907	0.00	0						
2060	0.1852	4,264.65	41,090	0.00	0						
2061	0.1780	4,264.65	41,090	0.00	0						
2062	0.1712	4,264.65	41,090	0.00	0						
2063	0.1646	4,264.65	41,090	0.00	0						
2064	0.1583	11,465.42	110,469	8,652.27	84,325						
2065	0.1522	11,582.40	111,596	8,718.53	84,971						
2066	0.1463	11,582.40	111,596	8,718.53	84,971						
2067	0.1407	21,970.19	211,683	16,843.01	164,152						
2068	0.1353	19,037.97	183,431	16,843.01	164,152						
2069	0.1301	21,116.54	203,458	16,843.01	164,152						
2070	0.1251	20,174.49	194,381	16,843.01	164,152						
2071	0.1203	22,275.79	214,627	16,843.01	164,152						

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.0000		
2018	0.9615	0	0
2019	0.9246	0	0
2020	0.8890	0	0
2021	0.8548	0	0
2022	0.8219	0	0
2023	0.7903	0	0
2024	0.7599	0	0
2025	0.7307	0	0
2026	0.7026	0	0
2027	0.6756	0	0
2028	0.6496	77,709	50,480
2029	0.6246	77,709	48,537
2030	0.6006	77,709	46,672
2031	0.5775	77,709	44,877
2032	0.5553	77,709	43,152
2033	0.5339	64,838	34,617
2034	0.5134	64,838	33,288
2035	0.4936	64,838	32,004
2036	0.4746	64,838	30,772
2037	0.4564	64,838	29,592
2038	0.4388	168,378	73,884
2039	0.4220	168,378	71,056
2040	0.4057	168,378	68,311
2041	0.3901	168,378	65,684
2042	0.3751	168,378	63,159
2043	0.3607	136,493	49,233
2044	0.3468	136,493	47,336
2045	0.3335	136,493	45,520
2046	0.3207	136,493	43,773
2047	0.3083	136,493	42,081
2048	0.2965	0	0
2049	0.2851	0	0
2050	0.2741	0	0
2051	0.2636	0	0
2052	0.2534	0	0
2053	0.2437	0	0
2054	0.2343	55,479	12,999
2055	0.2253	55,479	12,499
2056	0.2166	55,479	12,017
2057	0.2083	55,479	11,556
2058	0.2003	62,907	12,600
2059	0.1926	62,907	12,116
2060	0.1852	41,090	7,610
2061	0.1780	41,090	7,314
2062	0.1712	41,090	7,035
2063	0.1646	41,090	6,763
2064	0.1583	194,794	30,836
2065	0.1522	196,567	29,917
2066	0.1463	196,567	28,758
2067	0.1407	375,835	52,880
2068	0.1353	347,583	47,028
2069	0.1301	367,610	47,826
2070	0.1251	358,533	44,852
2071	0.1203	378,779	45,567
合計			1,394,201

様式1

便 益 集 計 表

(路網集計分)

事業名 : 森林環境保全整備事業

都道府県名 : 群馬県

施行箇所 : 吾妻森林計画区

(単位 : 千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
木材生産等便益	木材生産等経費縮減便益	234,400	
	木材利用増進便益	15,867	
	木材生産確保・増進便益	204,436	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	2,556,390	
総便益 (B)		3,011,093	
総費用 (C)		2,507,925	

(牧場林道開設 外)

(注) 便益算定方法は代表路線を示しています。

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

T:	整備期間(年)	2										
Y:	評価期間	42										
Co:	整備前の伐採・搬出等経費(円/m3) 吾妻署実績	<table border="0"> <tr><td>スギ</td><td>15,169</td></tr> <tr><td>カラマツ</td><td>15,169</td></tr> <tr><td>その他針葉樹(1)</td><td>15,169</td></tr> <tr><td>その他針葉樹(2)</td><td>15,169</td></tr> <tr><td>ヒノキ</td><td>15,169</td></tr> </table>	スギ	15,169	カラマツ	15,169	その他針葉樹(1)	15,169	その他針葉樹(2)	15,169	ヒノキ	15,169
スギ	15,169											
カラマツ	15,169											
その他針葉樹(1)	15,169											
その他針葉樹(2)	15,169											
ヒノキ	15,169											
CT:	整備後の伐採・搬出等経費(円/m3) 吾妻署実績	<table border="0"> <tr><td>スギ</td><td>9,555</td></tr> <tr><td>カラマツ</td><td>9,555</td></tr> <tr><td>その他針葉樹(1)</td><td>9,555</td></tr> <tr><td>その他針葉樹(2)</td><td>9,555</td></tr> <tr><td>ヒノキ</td><td>9,555</td></tr> </table>	スギ	9,555	カラマツ	9,555	その他針葉樹(1)	9,555	その他針葉樹(2)	9,555	ヒノキ	9,555
スギ	9,555											
カラマツ	9,555											
その他針葉樹(1)	9,555											
その他針葉樹(2)	9,555											
ヒノキ	9,555											
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) 吾妻森林計画区施業実施計画書(収獲予想表)	<table border="0"> <tr><td>スギ</td><td>0.00 ~ 0.00</td></tr> <tr><td>カラマツ</td><td>0.00 ~ 0.00</td></tr> <tr><td>その他針葉樹(1)</td><td>0.00 ~ 1,762.28</td></tr> <tr><td>その他針葉樹(2)</td><td>0.00 ~ 0.00</td></tr> <tr><td>ヒノキ</td><td>0.00 ~ 0.00</td></tr> </table>	スギ	0.00 ~ 0.00	カラマツ	0.00 ~ 0.00	その他針葉樹(1)	0.00 ~ 1,762.28	その他針葉樹(2)	0.00 ~ 0.00	ヒノキ	0.00 ~ 0.00
スギ	0.00 ~ 0.00											
カラマツ	0.00 ~ 0.00											
その他針葉樹(1)	0.00 ~ 1,762.28											
その他針葉樹(2)	0.00 ~ 0.00											
ヒノキ	0.00 ~ 0.00											
t:	経過年数(便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)											
i:	社会的割引率(0.04)											

年度	社会的割引率	t/T	スギ		カラマツ		その他針葉樹(1)		その他針葉樹(2)		ヒノキ	
			事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2018	0.9615											
2019	0.9246	0.5000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2020	0.8890	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2021	0.8548	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2022	0.8219	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2023	0.7903	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2024	0.7599	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2025	0.7307	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2026	0.7026	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.6756	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.6496	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.6246	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.6006	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.5775	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.5553	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.5339	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.5134	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.4936	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.4746	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.4564	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.4388	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2039	0.4220	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2040	0.4057	1.0000	0.00	0	0.00	0	1,762.28	9,893	0.00	0	0.00	0
2041	0.3901	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.3751	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2043	0.3607	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2044	0.3468	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2045	0.3335	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2046	0.3207	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2047	0.3083	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.2965	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2049	0.2851	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2050	0.2741	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2051	0.2636	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2052	0.2534	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2053	0.2437	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2054	0.2343	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2055	0.2253	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2056	0.2166	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2057	0.2083	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2058	0.2003	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2059	0.1926	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2060	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 千円	現在価値化 千円
2018	0.9615			
2019	0.9246	0.5000	0	0
2020	0.8890	1.0000	0	0
2021	0.8548	1.0000	0	0
2022	0.8219	1.0000	0	0
2023	0.7903	1.0000	0	0
2024	0.7599	1.0000	0	0
2025	0.7307	1.0000	0	0
2026	0.7026	1.0000	0	0
2027	0.6756	1.0000	0	0
2028	0.6496	1.0000	0	0
2029	0.6246	1.0000	0	0
2030	0.6006	1.0000	0	0
2031	0.5775	1.0000	0	0
2032	0.5553	1.0000	0	0
2033	0.5339	1.0000	0	0
2034	0.5134	1.0000	0	0
2035	0.4936	1.0000	0	0
2036	0.4746	1.0000	0	0
2037	0.4564	1.0000	0	0
2038	0.4388	1.0000	0	0
2039	0.4220	1.0000	0	0
2040	0.4057	1.0000	9,893	4,014
2041	0.3901	1.0000	0	0
2042	0.3751	1.0000	0	0
2043	0.3607	1.0000	0	0
2044	0.3468	1.0000	0	0
2045	0.3335	1.0000	0	0
2046	0.3207	1.0000	0	0
2047	0.3083	1.0000	0	0
2048	0.2965	1.0000	0	0
2049	0.2851	1.0000	0	0
2050	0.2741	1.0000	0	0
2051	0.2636	1.0000	0	0
2052	0.2534	1.0000	0	0
2053	0.2437	1.0000	0	0
2054	0.2343	1.0000	0	0
2055	0.2253	1.0000	0	0
2056	0.2166	1.0000	0	0
2057	0.2083	1.0000	0	0
2058	0.2003	1.0000	0	0
2059	0.1926	1.0000	0	0
2060	0.1852	1.0000	0	0
合計				4,014

吾妻森林管理署
吾妻森林計画区
牧場林業専用道 開設

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

T:	整備期間(年)	2										
Y:	評価期間	42										
Ro:	整備前の利用間伐の割合(%)	30%										
RT:	整備後の利用間伐の割合(%)	70%										
Vt:	林道整備前からの利用区域の t 年後における間伐採材積(m3) 吾妻森林計画区施業実施計画書(収穫予想表)	<table border="0"> <tr><td>スギ</td><td>0.00 ~ 0.00</td></tr> <tr><td>カラマツ</td><td>0.00 ~ 0.00</td></tr> <tr><td>その他針葉樹(1)</td><td>0.00 ~ 750.36</td></tr> <tr><td>その他針葉樹(2)</td><td>0.00 ~ 0.00</td></tr> <tr><td>ヒノキ</td><td>0.00 ~ 0.00</td></tr> </table>	スギ	0.00 ~ 0.00	カラマツ	0.00 ~ 0.00	その他針葉樹(1)	0.00 ~ 750.36	その他針葉樹(2)	0.00 ~ 0.00	ヒノキ	0.00 ~ 0.00
スギ	0.00 ~ 0.00											
カラマツ	0.00 ~ 0.00											
その他針葉樹(1)	0.00 ~ 750.36											
その他針葉樹(2)	0.00 ~ 0.00											
ヒノキ	0.00 ~ 0.00											
@:	間伐材の木材市場価格(円/m3) 吾妻署実績	<table border="0"> <tr><td>スギ</td><td>4,777</td></tr> <tr><td>カラマツ</td><td>4,965</td></tr> <tr><td>その他針葉樹(1)</td><td>4,777</td></tr> <tr><td>その他針葉樹(2)</td><td>4,965</td></tr> <tr><td>ヒノキ</td><td>4,936</td></tr> </table>	スギ	4,777	カラマツ	4,965	その他針葉樹(1)	4,777	その他針葉樹(2)	4,965	ヒノキ	4,936
スギ	4,777											
カラマツ	4,965											
その他針葉樹(1)	4,777											
その他針葉樹(2)	4,965											
ヒノキ	4,936											
i:	社会的割引率(0.04)											

年度	社会的割引率	スギ		カラマツ		その他針葉樹(1)		その他針葉樹(2)		ヒノキ	
		事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2018	0.9615										
2019	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2020	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2021	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2022	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2023	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2024	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2025	0.7307	0.00	0	0.00	0	443.83	848	0.00	0	0.00	0
2026	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.6756	0.00	0	0.00	0	490.43	937	0.00	0	0.00	0
2028	0.6496	0.00	0	0.00	0	193.39	370	0.00	0	0.00	0
2029	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.4564	0.00	0	0.00	0	603.23	1,153	0.00	0	0.00	0
2038	0.4388	0.00	0	0.00	0	237.87	455	0.00	0	0.00	0
2039	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2040	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2041	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2043	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2044	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2045	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2046	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2047	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2049	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2050	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2051	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2052	0.2534	0.00	0	0.00	0	750.36	1,434	0.00	0	0.00	0
2053	0.2437	0.00	0	0.00	0	295.89	565	0.00	0	0.00	0
2054	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2055	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2056	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2057	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2058	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2059	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2060	0.1852	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 千円	現在価値化 千円
2018	0.9615		
2019	0.9246	0	0
2020	0.8890	0	0
2021	0.8548	0	0
2022	0.8219	0	0
2023	0.7903	0	0
2024	0.7599	0	0
2025	0.7307	848	620
2026	0.7026	0	0
2027	0.6756	937	633
2028	0.6496	370	240
2029	0.6246	0	0
2030	0.6006	0	0
2031	0.5775	0	0
2032	0.5553	0	0
2033	0.5339	0	0
2034	0.5134	0	0
2035	0.4936	0	0
2036	0.4746	0	0
2037	0.4564	1,153	526
2038	0.4388	455	200
2039	0.4220	0	0
2040	0.4057	0	0
2041	0.3901	0	0
2042	0.3751	0	0
2043	0.3607	0	0
2044	0.3468	0	0
2045	0.3335	0	0
2046	0.3207	0	0
2047	0.3083	0	0
2048	0.2965	0	0
2049	0.2851	0	0
2050	0.2741	0	0
2051	0.2636	0	0
2052	0.2534	1,434	363
2053	0.2437	565	138
2054	0.2343	0	0
2055	0.2253	0	0
2056	0.2166	0	0
2057	0.2083	0	0
2058	0.2003	0	0
2059	0.1926	0	0
2060	0.1852	0	0
合計			2,720

吾妻森林管理署
吾妻森林計画区
牧場林業専用道 開設

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

Y:	評価期間		42
Vt主:	主伐量 林道を整備した場合の t 年後における伐採材積(m3) 吾妻森林計画区施業実施計画書(収穫予想表)	スギ カラマツ その他針葉樹(1) その他針葉樹(2) ヒノキ	0.00 ~ 591.28 0.00 ~ 0.00 0.00 ~ 459.70 0.00 ~ 0.00 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) 吾妻森林計画区施業実施計画書(収穫予想表)	スギ カラマツ その他針葉樹(1) その他針葉樹(2) ヒノキ	0.00 ~ 68.71 0.00 ~ 0.00 0.00 ~ 550.45 0.00 ~ 0.00 0.00 ~ 0.00
@:	主伐材 木材市場価格(円/m3) 吾妻署実績	スギ カラマツ その他針葉樹(1) その他針葉樹(2) ヒノキ	9,635 9,746 9,635 9,746 9,448
@:	間伐材 木材市場価格(円/m3) 吾妻署実績	スギ カラマツ その他針葉樹(1) その他針葉樹(2) ヒノキ	4,777 4,965 4,777 4,965 4,936
i:	社会的割引率(0.04)		

年度	社会的割引率	主 伐									
		スギ		カラマツ		その他針葉樹(1)		その他針葉樹(2)		ヒノキ	
		伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2018	0.9615										
2019	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2020	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2021	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2022	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2023	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2024	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2025	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2026	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.6006	591.28	5,697	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2039	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2040	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2041	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.3751	0.00	0	0.00	0	459.70	4,429	0.00	0	0.00	0
2043	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2044	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2045	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2046	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2047	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2049	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2050	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2051	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2052	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2053	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2054	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2055	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2056	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2057	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2058	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2059	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2060	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		カラマツ		その他針葉樹(1)		その他針葉樹(2)		ヒノキ	
		伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2018	0.9615										
2019	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2020	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2021	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2022	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2023	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2024	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2025	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2026	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.6496	68.71	328	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.6246	0.00	0	0.00	0	182.58	872	0.00	0	0.00	0
2030	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2039	0.4220	0.00	0	0.00	0	340.73	1,628	0.00	0	0.00	0
2040	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2041	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2043	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2044	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2045	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2046	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2047	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2049	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2050	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2051	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2052	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2053	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2054	0.2343	0.00	0	0.00	0	550.45	2,630	0.00	0	0.00	0
2055	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2056	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2057	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2058	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2059	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2060	0.1852	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 千円	現在価値化 千円
2018	0.9615		
2019	0.9246	0	0
2020	0.8890	0	0
2021	0.8548	0	0
2022	0.8219	0	0
2023	0.7903	0	0
2024	0.7599	0	0
2025	0.7307	0	0
2026	0.7026	0	0
2027	0.6756	0	0
2028	0.6496	328	213
2029	0.6246	872	545
2030	0.6006	5,697	3,422
2031	0.5775	0	0
2032	0.5553	0	0
2033	0.5339	0	0
2034	0.5134	0	0
2035	0.4936	0	0
2036	0.4746	0	0
2037	0.4564	0	0
2038	0.4388	0	0
2039	0.4220	1,628	687
2040	0.4057	0	0
2041	0.3901	0	0
2042	0.3751	4,429	1,661
2043	0.3607	0	0
2044	0.3468	0	0
2045	0.3335	0	0
2046	0.3207	0	0
2047	0.3083	0	0
2048	0.2965	0	0
2049	0.2851	0	0
2050	0.2741	0	0
2051	0.2636	0	0
2052	0.2534	0	0
2053	0.2437	0	0
2054	0.2343	2,630	616
2055	0.2253	0	0
2056	0.2166	0	0
2057	0.2083	0	0
2058	0.2003	0	0
2059	0.1926	0	0
2060	0.1852	0	0
合計			7,144

吾妻森林管理署
吾妻森林計画区
牧場林業専用道 開設

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

U:	治水ダムの単位雨量流出量当たりの年間減価償却費(円/m ³ /sec) 出典:「ダム年鑑2017」		4,330,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 緩 要整備森林(疎林)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 緩 整備済森林	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数		15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 治山技術基準解説		80
A:	事業対象区域面積(ha)		15.80 ~ 42.13
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		42
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。 ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t (年数)とは異なる。		
i:	社会的割引率(0.04)		

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 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2018	0.9615				
2019	0.9246	15.80	1.05	101	93
2020	0.8890	28.60	2.96	285	253
2021	0.8548	28.60	4.87	469	401
2022	0.8219	28.60	6.77	651	535
2023	0.7903	28.60	8.68	835	660
2024	0.7599	28.60	10.59	1,019	774
2025	0.7307	28.60	12.49	1,202	878
2026	0.7026	28.60	14.40	1,386	974
2027	0.6756	36.06	16.81	1,617	1,092
2028	0.6496	42.13	19.60	1,886	1,225
2029	0.6246	42.13	22.42	2,157	1,347
2030	0.6006	42.13	25.23	2,428	1,458
2031	0.5775	29.33	17.80	1,713	989
2032	0.5553	29.33	19.75	1,900	1,055
2033	0.5339	29.33	21.71	2,089	1,115
2034	0.5134	29.33	22.61	2,176	1,117
2035	0.4936	29.33	23.52	2,263	1,117
2036	0.4746	29.33	24.41	2,349	1,115
2037	0.4564	29.33	25.32	2,436	1,112
2038	0.4388	29.33	26.22	2,523	1,107
2039	0.4220	23.26	22.27	2,143	904
2040	0.4057	23.26	22.76	2,190	888
2041	0.3901	23.26	23.26	2,238	873
2042	0.3751	23.26	23.26	2,238	839
2043	0.3607	15.80	15.80	1,520	548
2044	0.3468	15.80	15.80	1,520	527
2045	0.3335	15.80	15.80	1,520	507
2046	0.3207	15.80	15.80	1,520	487
2047	0.3083	15.80	15.80	1,520	469
2048	0.2965	15.80	15.80	1,520	451
2049	0.2851	15.80	15.80	1,520	433
2050	0.2741	15.80	15.80	1,520	417
2051	0.2636	15.80	15.80	1,520	401
2052	0.2534	15.80	15.80	1,520	385
2053	0.2437	15.80	15.80	1,520	370
2054	0.2343	15.80	15.80	1,520	356
2055	0.2253	15.80	15.80	1,520	342
2056	0.2166	15.80	15.80	1,520	329
2057	0.2083	15.80	15.80	1,520	317
2058	0.2003	15.80	15.80	1,520	304
2059	0.1926	15.80	15.80	1,520	293
2060	0.1852	15.80	15.80	1,520	282
合計					29,139

吾妻森林管理署
吾妻森林計画区
牧場林業専用道 開設

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 15.80 ~ 42.13
- P: 年間平均降雨量 (mm/年)
気象庁HP (中之条) 1,291
- D1: 事業実施前の貯留率 0.51
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率 0.56
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)
- 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) 1,058,000,000
出典: 「ダム年鑑2017」
- Y: 評価期間 42
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i)^tのt(年数)とは異なる。
- i: 社会的割引率(0.04)
- 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 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2018	0.9615				
2019	0.9246	15.80	1.05	23	21
2020	0.8890	28.60	2.96	64	57
2021	0.8548	28.60	4.87	105	90
2022	0.8219	28.60	6.77	147	121
2023	0.7903	28.60	8.68	188	149
2024	0.7599	28.60	10.59	229	174
2025	0.7307	28.60	12.49	270	197
2026	0.7026	28.60	14.40	312	219
2027	0.6756	36.06	16.81	364	246
2028	0.6496	42.13	19.60	424	275
2029	0.6246	42.13	22.42	486	304
2030	0.6006	42.13	25.23	546	328
2031	0.5775	29.33	17.80	385	222
2032	0.5553	29.33	19.75	428	238
2033	0.5339	29.33	21.71	470	251
2034	0.5134	29.33	22.61	490	252
2035	0.4936	29.33	23.52	509	251
2036	0.4746	29.33	24.41	529	251
2037	0.4564	29.33	25.32	548	250
2038	0.4388	29.33	26.22	568	249
2039	0.4220	23.26	22.27	482	203
2040	0.4057	23.26	22.76	493	200
2041	0.3901	23.26	23.26	504	197
2042	0.3751	23.26	23.26	504	189
2043	0.3607	15.80	15.80	342	123
2044	0.3468	15.80	15.80	342	119
2045	0.3335	15.80	15.80	342	114
2046	0.3207	15.80	15.80	342	110
2047	0.3083	15.80	15.80	342	105
2048	0.2965	15.80	15.80	342	101
2049	0.2851	15.80	15.80	342	98
2050	0.2741	15.80	15.80	342	94
2051	0.2636	15.80	15.80	342	90
2052	0.2534	15.80	15.80	342	87
2053	0.2437	15.80	15.80	342	83
2054	0.2343	15.80	15.80	342	80
2055	0.2253	15.80	15.80	342	77
2056	0.2166	15.80	15.80	342	74
2057	0.2083	15.80	15.80	342	71
2058	0.2003	15.80	15.80	342	69
2059	0.1926	15.80	15.80	342	66
2060	0.1852	15.80	15.80	342	63
合計					6,558

吾妻森林管理署
吾妻森林計画区
牧場林業専用道 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	9.60 億立方
Qy:	全貯留量-Qx	81.12 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	15.80 ~ 42.13
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 気象庁HP (中之条)	1,291
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) ぐんまのデータ(一般財団法人 群馬経済研究所HP)	146.40
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)	76.83
Y:	評価期間	42
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。 ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t (年数)とは異なる。	
i:	社会的割引率(0.04)	
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 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2018	0.9615				
2019	0.9246	15.80	1.05	52	48
2020	0.8890	28.60	2.96	147	131
2021	0.8548	28.60	4.87	242	207
2022	0.8219	28.60	6.77	336	276
2023	0.7903	28.60	8.68	430	340
2024	0.7599	28.60	10.59	525	399
2025	0.7307	28.60	12.49	619	452
2026	0.7026	28.60	14.40	714	502
2027	0.6756	36.06	16.81	834	563
2028	0.6496	42.13	19.60	972	631
2029	0.6246	42.13	22.42	1,112	695
2030	0.6006	42.13	25.23	1,251	751
2031	0.5775	29.33	17.80	883	510
2032	0.5553	29.33	19.75	979	544
2033	0.5339	29.33	21.71	1,077	575
2034	0.5134	29.33	22.61	1,121	576
2035	0.4936	29.33	23.52	1,166	576
2036	0.4746	29.33	24.41	1,211	575
2037	0.4564	29.33	25.32	1,256	573
2038	0.4388	29.33	26.22	1,300	570
2039	0.4220	23.26	22.27	1,104	466
2040	0.4057	23.26	22.76	1,129	458
2041	0.3901	23.26	23.26	1,154	450
2042	0.3751	23.26	23.26	1,154	433
2043	0.3607	15.80	15.80	784	283
2044	0.3468	15.80	15.80	784	272
2045	0.3335	15.80	15.80	784	261
2046	0.3207	15.80	15.80	784	251
2047	0.3083	15.80	15.80	784	242
2048	0.2965	15.80	15.80	784	232
2049	0.2851	15.80	15.80	784	224
2050	0.2741	15.80	15.80	784	215
2051	0.2636	15.80	15.80	784	207
2052	0.2534	15.80	15.80	784	199
2053	0.2437	15.80	15.80	784	191
2054	0.2343	15.80	15.80	784	184
2055	0.2253	15.80	15.80	784	177
2056	0.2166	15.80	15.80	784	170
2057	0.2083	15.80	15.80	784	163
2058	0.2003	15.80	15.80	784	157
2059	0.1926	15.80	15.80	784	151
2060	0.1852	15.80	15.80	784	145
合計					15,025

吾妻森林管理署
吾妻森林計画区
牧場林業専用道 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)	15.80 ~ 42.13
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
Y:	評価期間	42
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。 ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t のt(年数)とは異なる。	
i:	社会的割引率(0.04)	

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 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2018	0.9615				
2019	0.9246	15.80	1.05	110	102
2020	0.8890	28.60	2.96	310	276
2021	0.8548	28.60	4.87	510	436
2022	0.8219	28.60	6.77	709	583
2023	0.7903	28.60	8.68	909	718
2024	0.7599	28.60	10.59	1,109	843
2025	0.7307	28.60	12.49	1,308	956
2026	0.7026	28.60	14.40	1,508	1,060
2027	0.6756	36.06	16.81	1,760	1,189
2028	0.6496	42.13	19.60	2,053	1,334
2029	0.6246	42.13	22.42	2,348	1,467
2030	0.6006	42.13	25.23	2,642	1,587
2031	0.5775	29.33	17.80	1,864	1,076
2032	0.5553	29.33	19.75	2,068	1,148
2033	0.5339	29.33	21.71	2,273	1,214
2034	0.5134	29.33	22.61	2,368	1,216
2035	0.4936	29.33	23.52	2,463	1,216
2036	0.4746	29.33	24.41	2,556	1,213
2037	0.4564	29.33	25.32	2,652	1,210
2038	0.4388	29.33	26.22	2,746	1,205
2039	0.4220	23.26	22.27	2,332	984
2040	0.4057	23.26	22.76	2,383	967
2041	0.3901	23.26	23.26	2,436	950
2042	0.3751	23.26	23.26	2,436	914
2043	0.3607	15.80	15.80	1,655	597
2044	0.3468	15.80	15.80	1,655	574
2045	0.3335	15.80	15.80	1,655	552
2046	0.3207	15.80	15.80	1,655	531
2047	0.3083	15.80	15.80	1,655	510
2048	0.2965	15.80	15.80	1,655	491
2049	0.2851	15.80	15.80	1,655	472
2050	0.2741	15.80	15.80	1,655	454
2051	0.2636	15.80	15.80	1,655	436
2052	0.2534	15.80	15.80	1,655	419
2053	0.2437	15.80	15.80	1,655	403
2054	0.2343	15.80	15.80	1,655	388
2055	0.2253	15.80	15.80	1,655	373
2056	0.2166	15.80	15.80	1,655	358
2057	0.2083	15.80	15.80	1,655	345
2058	0.2003	15.80	15.80	1,655	331
2059	0.1926	15.80	15.80	1,655	319
2060	0.1852	15.80	15.80	1,655	307
合計					31,724

吾妻森林管理署
吾妻森林計画区
牧場林業専用道 開設

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{G2-G1}{Y \times (1+i)^t} \times D \times BEF \times (1+R) \times 0.5 \times \frac{44}{12} \times U$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成27年10月23日査定価格)	5,500
G1:	事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づきG2の2分の1の成長量として算出	スギ カラマツ その他針葉樹(1) その他針葉樹(2) ヒノキ 別途 別途 別途 別途
G2:	事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 吾妻森林計画区施業実施計画(収穫予想表)	スギ カラマツ その他針葉樹(1) その他針葉樹(2) ヒノキ 別途 別途 別途 別途
Y:	評価期間	42
D:	容積密度(t/m3) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2017年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ カラマツ その他針葉樹(1) その他針葉樹(2) ヒノキ 0.314 0.404 0.352 0.464 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」(2017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 カラマツ その他針葉樹(1) その他針葉樹(2) ヒノキ 1.23 1.15 1.32 1.36 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」(2017年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ カラマツ その他針葉樹(1) その他針葉樹(2) ヒノキ 0.25 0.29 0.34 0.34 0.26
i:	社会的割引率(0.04)	
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	

事業効果蓄積 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

年度	社会的割引率	スギ		カラマツ		その他針葉樹(1)		その他針葉樹(2)		ヒノキ		効果額 千円	現在価値化 千円
		事業効果蓄積(m3)	効果額 千円	事業効果蓄積(m3)	効果額 千円	事業効果蓄積(m3)	効果額 千円	事業効果蓄積(m3)	効果額 千円	事業効果蓄積(m3)	効果額 千円		
2018	0.9615												
2019	0.9246	0.00	0	0.00	0	44.61	280	0.00	0	0.00	0	280	259
2020	0.8890	34.91	170	0.00	0	44.61	280	0.00	0	0.00	0	450	400
2021	0.8548	34.91	170	0.00	0	44.61	280	0.00	0	0.00	0	450	385
2022	0.8219	34.91	170	0.00	0	44.61	280	0.00	0	0.00	0	450	370
2023	0.7903	34.91	170	0.00	0	44.61	280	0.00	0	0.00	0	450	356
2024	0.7599	34.91	170	0.00	0	44.61	280	0.00	0	0.00	0	450	342
2025	0.7307	34.91	170	0.00	0	44.61	280	0.00	0	0.00	0	450	329
2026	0.7026	34.91	170	0.00	0	44.61	280	0.00	0	0.00	0	450	316
2027	0.6756	34.91	170	0.00	0	63.08	396	0.00	0	0.00	0	566	382
2028	0.6496	70.78	345	0.00	0	63.08	396	0.00	0	0.00	0	741	481
2029	0.6246	70.78	345	0.00	0	63.08	396	0.00	0	0.00	0	741	463
2030	0.6006	70.78	345	0.00	0	63.08	396	0.00	0	0.00	0	741	445
2031	0.5775	35.87	175	0.00	0	63.08	396	0.00	0	0.00	0	571	330
2032	0.5553	35.87	175	0.00	0	63.08	396	0.00	0	0.00	0	571	317
2033	0.5339	35.87	175	0.00	0	63.08	396	0.00	0	0.00	0	571	305
2034	0.5134	35.87	175	0.00	0	63.08	396	0.00	0	0.00	0	571	293
2035	0.4936	35.87	175	0.00	0	63.08	396	0.00	0	0.00	0	571	282
2036	0.4746	35.87	175	0.00	0	63.08	396	0.00	0	0.00	0	571	271
2037	0.4564	35.87	175	0.00	0	63.08	396	0.00	0	0.00	0	571	261
2038	0.4388	35.87	175	0.00	0	63.08	396	0.00	0	0.00	0	571	251
2039	0.4220	0.00	0	0.00	0	63.08	396	0.00	0	0.00	0	396	167
2040	0.4057	0.00	0	0.00	0	63.08	396	0.00	0	0.00	0	396	161
2041	0.3901	0.00	0	0.00	0	63.08	396	0.00	0	0.00	0	396	154
2042	0.3751	0.00	0	0.00	0	63.08	396	0.00	0	0.00	0	396	149
2043	0.3607	0.00	0	0.00	0	44.61	280	0.00	0	0.00	0	280	101
2044	0.3468	0.00	0	0.00	0	44.61	280	0.00	0	0.00	0	280	97
2045	0.3335	0.00	0	0.00	0	44.61	280	0.00	0	0.00	0	280	93
2046	0.3207	0.00	0	0.00	0	44.61	280	0.00	0	0.00	0	280	90
2047	0.3083	0.00	0	0.00	0	44.61	280	0.00	0	0.00	0	280	86
2048	0.2965	0.00	0	0.00	0	44.61	280	0.00	0	0.00	0	280	83
2049	0.2851	0.00	0	0.00	0	44.61	280	0.00	0	0.00	0	280	80
2050	0.2741	0.00	0	0.00	0	44.61	280	0.00	0	0.00	0	280	77
2051	0.2636	0.00	0	0.00	0	44.61	280	0.00	0	0.00	0	280	74
2052	0.2534	0.00	0	0.00	0	44.61	280	0.00	0	0.00	0	280	71
2053	0.2437	0.00	0	0.00	0	44.61	280	0.00	0	0.00	0	280	68
2054	0.2343	0.00	0	0.00	0	44.61	280	0.00	0	0.00	0	280	66
2055	0.2253	0.00	0	0.00	0	44.61	280	0.00	0	0.00	0	280	63
2056	0.2166	0.00	0	0.00	0	44.61	280	0.00	0	0.00	0	280	61
2057	0.2083	0.00	0	0.00	0	44.61	280	0.00	0	0.00	0	280	58
2058	0.2003	0.00	0	0.00	0	44.61	280	0.00	0	0.00	0	280	56
2059	0.1926	0.00	0	0.00	0	44.61	280	0.00	0	0.00	0	280	54
2060	0.1852	0.00	0	0.00	0	44.61	280	0.00	0	0.00	0	280	52
合計													8,799

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

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

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 5,500
出典: 東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成27年10月23日査定価格)
- 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 42.00
②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間
- A: ①事業対象区域面積(ha) 又は 15.80 ~ 42.13
②保全効果区域面積(ha)
- s: 単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 85.36
出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2017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
- e1:: 事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 0.200
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
- e2:: 事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 0.013
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
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i)^t(年数)とは異なる。
- i: 社会的割引率(0.04)
- 30: 土壌炭素の測定深度(cm)
- 0.3: 流出土砂排出炭素係数

年度	社会的割引率	事業対象区域			
		事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2018	0.9615				
2019	0.9246	15.80	1.05	3	3
2020	0.8890	28.60	2.96	9	8
2021	0.8548	28.60	4.87	16	14
2022	0.8219	28.60	6.77	22	18
2023	0.7903	28.60	8.68	28	22
2024	0.7599	28.60	10.59	34	26
2025	0.7307	28.60	12.49	40	29
2026	0.7026	28.60	14.40	46	32
2027	0.6756	36.06	16.80	54	36
2028	0.6496	42.13	19.61	63	41
2029	0.6246	42.13	22.42	72	45
2030	0.6006	42.13	25.23	81	49
2031	0.5775	29.33	17.80	57	33
2032	0.5553	29.33	19.75	63	35
2033	0.5339	29.33	21.71	70	37
2034	0.5134	29.33	22.61	73	37
2035	0.4936	29.33	23.51	75	37
2036	0.4746	29.33	24.42	78	37
2037	0.4564	29.33	25.32	81	37
2038	0.4388	29.33	26.22	84	37
2039	0.4220	23.26	22.27	71	30
2040	0.4057	23.26	22.76	73	30
2041	0.3901	23.26	23.26	75	29
2042	0.3751	23.26	23.26	75	28
2043	0.3607	15.80	15.80	51	18
2044	0.3468	15.80	15.80	51	18
2045	0.3335	15.80	15.80	51	17
2046	0.3207	15.80	15.80	51	16
2047	0.3083	15.80	15.80	51	16
2048	0.2965	15.80	15.80	51	15
2049	0.2851	15.80	15.80	51	15
2050	0.2741	15.80	15.80	51	14
2051	0.2636	15.80	15.80	51	13
2052	0.2534	15.80	15.80	51	13
2053	0.2437	15.80	15.80	51	12

2054	0.2343	15.80	15.80	51	12			
2055	0.2253	15.80	15.80	51	11			
2056	0.2166	15.80	15.80	51	11			
2057	0.2083	15.80	15.80	51	11			
2058	0.2003	15.80	15.80	51	10			
2059	0.1926	15.80	15.80	51	10			
2060	0.1852	15.80	15.80	51	9			
合計					971			0

吾妻森林管理署
吾妻森林計画区
牧場林業専用道 開設

平成29年度新規採択チェックリスト
 (森林環境保全整備事業 [国有林])

流域 (森林計画区)	吾妻森林計画区	都道府県	群馬県
森林管理署等	吾妻森林管理署	計画期間	平成30~34年度(5年間)

I 必須事項

項 目	評 価 の 内 容	判 定
1. 事業の必要性が 明確であること (必要性)	森林の適正な維持管理や効率的な林業経営等の観点から当該事業を必要とすること。	<input checked="" type="checkbox"/>
2. 技術的可能性が 確実であること	地形、地質、地利状況等からみて、当該事業の施工が技術的に可能であること。	<input checked="" type="checkbox"/>
3. 事業による効果 が十分見込まれる こと (効率性)	費用便益分析の結果が1.0以上であること。	<input checked="" type="checkbox"/>
4. 管理経営の指針 に適合しているこ と	国有林野の管理経営の指針及び施業の基準に適合していること。	<input checked="" type="checkbox"/>
5. 自然環境の保全、 景観への配慮がな されていること	地域における気候、地形、土壌等の自然条件及び機能区分に応じた森林整備等が図られること。 景観への配慮が図られること。	<input checked="" type="checkbox"/>

注)・評価項目を満たしている場合は、□の中に「✓」を記入。また、該当しない項目については、□の中に「-」を記入。
 ・項目欄の()には、主として考えられる評価の観点を示している。

II 優先配慮事項

評価項目			評価指標	判定基準		評価
大項目	中項目	小項目				
1 有効性	(1) 多様な森林づくり	① 健全な森林の育成	多面的機能を発揮する健全な森林の育成	A	事業計画区域のⅢ～ⅩⅡ令級の人工林面積に占める間伐計画面積の割合が30%以上でかつ森林の多面的機能を十分に発揮することができる健全な森林を育成する計画となっている。	B
				B	森林の多面的機能を十分に発揮することができる健全な森林を育成する計画となっている。	
				C	上記A、B以外の計画である。	
				—	該当しない。	
		② 効率的かつ安定的な林業経営基盤の整備	効率的かつ安定的な林業経営の確立	A	既設の林道や公道等も活用しつつ、林道と作業道等の路網が適切に計画されていて、森林整備は路網と適切に連携した計画となっている。	A
	B	林道と作業道等の路網が適切に計画されていて、森林整備は路網と適切に連携した計画となっている。				
	C	上記A、B以外の計画である。				
	—	該当しない。				
	(2) 山村の活性化	山村の生活基盤の向上への寄与	A	当該計画が、山村地域への定住の促進に寄与する計画である。	B	
			B	当該計画が、山村の生活基盤の向上に寄与する計画である。		
C			上記A、B以外の計画である。			
—			該当しない。			
2 効率性	(1) 事業の経済性・効率性	事業の経済性・効率性の確保とコスト削減	A	事業の経済性・効率性が確保されているとともに、コストの削減効果の発現が期待できる計画である。	A	
			B	事業の経済性・効率性が確保されている計画である。		
			C	上記A、B以外の計画である。		
3 事業の実施環境等	(1) 自然環境・景観への配慮	自然環境保全機能の発揮	A	地域住民や自然環境・景観に関する協議会などの意見を取り入れた、自然環境・景観に配慮した計画である。	A	
			B	上記A以外の自然環境・景観に配慮した計画である。		
	(2) 地域材の有効利用	地域材利用の計画	A	次のいずれかの項目に該当する。 (ア) 地域材を利用した土留工等の設置を計画している。 (イ) 地域材を有効利用した工種・工法の開発、普及、定着を図る計画である。	B	
			B	上記Aには該当しないが、地域材を利用した計画である。		
			C	上記A、B以外の計画である。		
			—	該当しない。		

評価項目			評価指標	判定基準		評価
大項目	中項目	小項目				
	(3) 効果的な事業の推進	①地域関係者の理解	地域関係者の同意又は理解	A	地域関係者等からの要望又は同意を得ている。	A
				B	地域関係者等への説明を了している又は同意予定となっている。	
				C	上記A、B以外である。	
		②作業体系の整備	事業実施のための作業体系の整備	A	高性能林業機械による作業体系が確立している。	A
				B	高性能林業機械による作業体系の確立に向けて取組がされている。	
				C	上記A、B以外である。	
		③被害地等の早期復旧	森林災害の発生状況	A	直近3ヵ年以内に事業計画区域内で激甚災害に指定された森林災害が発生したことがある。	B
				B	過去に事業計画区域内で森林災害が発生したことがある。	
				C	事業計画区域内での森林災害は現在まで発生していない。	
		④他事業との連携	他事業との連携の計画	A	他事業との連携が図られた計画である。	A
				B	他事業と連携について調整中である。	
				C	上記A、B以外である。	
				—	該当しない。	
		⑤他計画との関連	関連する計画への位置付け	A	市町村の振興計画等との調整が図られている。	A
				B	市町村の振興計画等と調整中である。	
C	上記A、B以外である。					
—	該当しない。					

森林環境保全整備事業 吾妻森林計画区(群馬県)事業概要図

森林整備のイメージ



コンテナ苗植付作業



下刈作業



保育間伐

路網整備のイメージ



林業専用道の新設