

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
水源涵養 ^{かん} 便益	洪水防止便益	10,881,241	
	流域貯水便益	2,126,073	
	水質浄化便益	4,558,381	
山地保全便益	土砂流出防止便益	9,473,748	
環境保全便益	炭素固定便益	2,894,456	
木材生産等便益	木材生産等経費縮減便益	417,488	
	木材利用増進便益	962	
	木材生産・確保増進便益	4,399,450	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	394,836	
総便益 (B)		35,146,635	
総費用 (C)		10,955,056	
費用便益比		$B \div C = \frac{35,146,635}{10,955,056} = 3.21$	

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	デフレーター	現在価値額	年度	事業費	割引率	デフレーター	現在価値額
2007		×	1.4802						
2008	1,108,116	×	1.4233	104.1	1,522,639				
2009	1,067,627	×	1.3686	103.8	1,414,701				
2010	750,787	×	1.3159	105.1	944,721				
2011	543,232	×	1.2653	105.1	657,268				
2012	284,755	×	1.2167	104.9	331,929				
2013	227,641	×	1.1699		266,318				
2014	186,063	×	1.1249		209,302				
2015	172,360	×	1.0816		186,425				
2016	141,479	×	1.0400		147,138				
2017	77,169	×	1.0000	100.5	77,169				
2018	237,192	×	0.9615		228,060				
2019	526,818	×	0.9246		487,096				
2020	518,595	×	0.8890		461,031				
2021	512,486	×	0.8548		438,073				
2022	481,988	×	0.8219		396,146				
2023	320,417	×	0.7903		253,226				
2024	322,317	×	0.7599		244,928				
2025	273,602	×	0.7307		199,921				
2026	247,101	×	0.7026		173,613				
2027	243,430	×	0.6756		164,461				
2028	82,247	×	0.6496		53,428				
2029	371,873	×	0.6246		232,272				
2030	371,873	×	0.6006		223,347				
2031	371,873	×	0.5775		214,756				
2032	375,914	×	0.5553		208,745				
2033	375,915	×	0.5339		200,701				
2034	375,914	×	0.5134		192,995				
2035	325,772	×	0.4936		160,801				
2036	329,099	×	0.4746		156,191				
2037	242,949	×	0.4564		110,882				
2038	82,247	×	0.4388		36,090				
2039	112,718	×	0.4220		47,567				
2040	112,718	×	0.4057		45,730				
2041	112,718	×	0.3901		43,971				
2042	104,438	×	0.3751		39,175				
2043	94,456	×	0.3607		34,070				
2044	101,532	×	0.3468		35,212				
2045	98,325	×	0.3335		32,791				
2046	105,478	×	0.3207		33,827				
2047	619	×	0.3083		191				
2048	619	×	0.2965		184				
2049	31,041	×	0.2851		8,850				
2050	30,796	×	0.2741		8,441				
2051	30,787	×	0.2636		8,115				
2052	19,355	×	0.2534		4,905				
2053	19,190	×	0.2437		4,677				
2054	19,190	×	0.2343		4,496				
2055	19,190	×	0.2253		4,324				
2056	19,190	×	0.2166		4,157				
2057		×	0.2083						
2058		×	0.2003						
2059		×	0.1926						
2060		×	0.1852						
2061		×	0.1780						
2062		×	0.1712						
2063		×	0.1646						
2064		×	0.1583						
2065		×	0.1522						
2066		×	0.1463						
					合 計	10,955,056			
					C=	10,955,056 千円			

デフレーター: 厚生労働省毎月勤労統計調査「実質賃金指数- 決まって支給する給与(30人以上)」

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

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)		100
A:	治山技術基準解説 事業対象区域面積(ha)		22.32 ~ 5,885.60
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
2007	1.4802				
2008	1.4233	1,953.21	130.21	15,662	22,292
2009	1.3686	3,412.60	357.72	43,026	58,885
2010	1.3159	4,542.80	660.57	79,453	104,552
2011	1.2653	5,378.66	1,019.15	122,581	155,102
2012	1.2167	5,885.60	1,411.52	169,775	206,565
2013	1.1699	5,885.60	1,803.90	216,969	253,832
2014	1.1249	5,885.60	2,196.27	264,163	297,157
2015	1.0816	5,885.60	2,588.64	311,357	336,764
2016	1.0400	5,885.60	2,981.02	358,551	372,893
2017	1.0000	5,885.60	3,373.39	405,745	405,745
2018	0.9615	5,885.60	3,765.76	452,939	435,501
2019	0.9246	5,688.54	4,000.49	481,171	444,891
2020	0.8890	5,491.48	4,222.08	507,823	451,455
2021	0.8548	5,294.42	4,430.53	532,895	455,519
2022	0.8219	5,097.36	4,625.84	556,387	457,294
2023	0.7903	4,900.30	4,690.94	564,217	445,901
2024	0.7599	4,900.30	4,816.40	579,306	440,215
2025	0.7307	4,900.30	4,879.64	586,914	428,858
2026	0.7026	4,900.30	4,900.30	589,398	414,111
2027	0.6756	4,900.30	4,900.30	589,398	398,197
2028	0.6496	4,900.30	4,900.30	589,398	382,873
2029	0.6246	4,703.24	4,703.24	565,696	353,334
2030	0.6006	4,506.18	4,506.18	541,994	325,522
2031	0.5775	4,309.12	4,309.12	518,292	299,314
2032	0.5553	4,120.82	4,120.82	495,644	275,231
2033	0.5339	3,932.90	3,932.90	473,041	252,557
2034	0.5134	3,932.90	3,932.90	473,041	242,859
2035	0.4936	3,932.90	3,932.90	473,041	233,493
2036	0.4746	3,932.90	3,932.90	473,041	224,505
2037	0.4564	3,932.90	3,932.90	473,041	215,896
2038	0.4388	3,932.90	3,932.90	473,041	207,570
2039	0.4220	3,932.90	3,932.90	473,041	199,623
2040	0.4057	3,596.04	3,596.04	432,524	175,475
2041	0.3901	3,259.18	3,259.18	392,008	152,922
2042	0.3751	2,922.32	2,922.32	351,491	131,844
2043	0.3607	2,585.46	2,585.46	310,974	112,168
2044	0.3468	2,248.60	2,248.60	270,457	93,794
2045	0.3335	1,911.74	1,911.74	229,940	76,685
2046	0.3207	1,633.20	1,633.20	196,438	62,998
2047	0.3083	1,350.79	1,350.79	162,470	50,090
2048	0.2965	1,068.94	1,068.94	128,570	38,121
2049	0.2851	974.00	974.00	117,151	33,400
2050	0.2741	879.06	879.06	105,732	28,981
2051	0.2636	784.12	784.12	94,312	24,861
2052	0.2534	689.18	689.18	82,893	21,005
2053	0.2437	590.75	590.75	71,054	17,316
2054	0.2343	503.93	503.93	60,612	14,201
2055	0.2253	408.88	408.88	49,179	11,080
2056	0.2166	317.56	317.56	38,195	8,273
2057	0.2083	217.92	217.92	26,211	5,460
2058	0.2003	217.92	217.92	26,211	5,250
2059	0.1926	217.92	217.92	26,211	5,048
2060	0.1852	182.48	182.48	21,948	4,065
2061	0.1780	147.04	147.04	17,686	3,148
2062	0.1712	111.60	111.60	13,423	2,298

2063	0.1646	89.28	89.28	10.738	1,767
2064	0.1583	66.96	66.96	8,054	1,275
2065	0.1522	44.64	44.64	5,369	817
2066	0.1463	22.32	22.32	2,685	393
合計					10,881,241

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 22.32 ~ 5,885.60
- P: 年間平均降雨量 (mm/年)
気象庁HP (小名浜) 1,401
- 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
2007	1.4802				
2008	1.4233	1,953.21	130.21	3,060	4,355
2009	1.3686	3,412.60	357.72	8,407	11,506
2010	1.3159	4,542.80	660.57	15,524	20,428
2011	1.2653	5,378.66	1,019.15	23,951	30,305
2012	1.2167	5,885.60	1,411.52	33,172	40,360
2013	1.1699	5,885.60	1,803.90	42,393	49,596
2014	1.1249	5,885.60	2,196.27	51,615	58,062
2015	1.0816	5,885.60	2,588.64	60,836	65,800
2016	1.0400	5,885.60	2,981.02	70,057	72,859
2017	1.0000	5,885.60	3,373.39	79,278	79,278
2018	0.9615	5,885.60	3,765.76	88,499	85,092
2019	0.9246	5,688.54	4,000.49	94,016	86,927
2020	0.8890	5,491.48	4,222.08	99,223	88,209
2021	0.8548	5,294.42	4,430.53	104,122	89,003
2022	0.8219	5,097.36	4,625.84	108,712	89,350
2023	0.7903	4,900.30	4,690.94	110,242	87,124
2024	0.7599	4,900.30	4,816.40	113,190	86,013
2025	0.7307	4,900.30	4,879.64	114,676	83,794
2026	0.7026	4,900.30	4,900.30	115,162	80,913
2027	0.6756	4,900.30	4,900.30	115,162	77,803
2028	0.6496	4,900.30	4,900.30	115,162	74,809
2029	0.6246	4,703.24	4,703.24	110,531	69,038
2030	0.6006	4,506.18	4,506.18	105,900	63,604
2031	0.5775	4,309.12	4,309.12	101,269	58,483
2032	0.5553	4,120.82	4,120.82	96,843	53,777
2033	0.5339	3,932.90	3,932.90	92,427	49,347
2034	0.5134	3,932.90	3,932.90	92,427	47,452
2035	0.4936	3,932.90	3,932.90	92,427	45,622
2036	0.4746	3,932.90	3,932.90	92,427	43,866
2037	0.4564	3,932.90	3,932.90	92,427	42,184
2038	0.4388	3,932.90	3,932.90	92,427	40,557
2039	0.4220	3,932.90	3,932.90	92,427	39,004
2040	0.4057	3,596.04	3,596.04	84,511	34,286
2041	0.3901	3,259.18	3,259.18	76,594	29,879
2042	0.3751	2,922.32	2,922.32	68,677	25,761
2043	0.3607	2,585.46	2,585.46	60,761	21,916
2044	0.3468	2,248.60	2,248.60	52,844	18,326
2045	0.3335	1,911.74	1,911.74	44,928	14,983
2046	0.3207	1,633.20	1,633.20	38,382	12,309
2047	0.3083	1,350.79	1,350.79	31,745	9,787
2048	0.2965	1,068.94	1,068.94	25,121	7,448
2049	0.2851	974.00	974.00	22,890	6,526
2050	0.2741	879.06	879.06	20,659	5,663
2051	0.2636	784.12	784.12	18,428	4,858
2052	0.2534	689.18	689.18	16,196	4,104
2053	0.2437	590.75	590.75	13,883	3,383
2054	0.2343	503.93	503.93	11,843	2,775
2055	0.2253	408.88	408.88	9,609	2,165
2056	0.2166	317.56	317.56	7,463	1,616
2057	0.2083	217.92	217.92	5,121	1,067
2058	0.2003	217.92	217.92	5,121	1,026
2059	0.1926	217.92	217.92	5,121	986

2060	0.1852	182.48	182.48	4.288	794
2061	0.1780	147.04	147.04	3.456	615
2062	0.1712	111.60	111.60	2.623	449
2063	0.1646	89.28	89.28	2.098	345
2064	0.1583	66.96	66.96	1.574	249
2065	0.1522	44.64	44.64	1.049	160
2066	0.1463	22.32	22.32	525	77
合計					2,126,073

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

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

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)	22.32 ~ 5,885.60
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 気象庁HP (小名浜)	1,401
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 (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
2007	1.4802				
2008	1.4233	1,953.21	130.21	6,561	9,338
2009	1.3686	3,412.60	357.72	18,024	24,668
2010	1.3159	4,542.80	660.57	33,284	43,798
2011	1.2653	5,378.66	1,019.15	51,352	64,976
2012	1.2167	5,885.60	1,411.52	71,122	86,534
2013	1.1699	5,885.60	1,803.90	90,893	106,336
2014	1.1249	5,885.60	2,196.27	110,664	124,486
2015	1.0816	5,885.60	2,588.64	130,434	141,077
2016	1.0400	5,885.60	2,981.02	150,205	156,213
2017	1.0000	5,885.60	3,373.39	169,975	169,975
2018	0.9615	5,885.60	3,765.76	189,746	182,441
2019	0.9246	5,688.54	4,000.49	201,573	186,374
2020	0.8890	5,491.48	4,222.08	212,738	189,124
2021	0.8548	5,294.42	4,430.53	223,241	190,826
2022	0.8219	5,097.36	4,625.84	233,082	191,570
2023	0.7903	4,900.30	4,690.94	236,362	186,797
2024	0.7599	4,900.30	4,816.40	242,684	184,416
2025	0.7307	4,900.30	4,879.64	245,870	179,657
2026	0.7026	4,900.30	4,900.30	246,911	173,480
2027	0.6756	4,900.30	4,900.30	246,911	166,813
2028	0.6496	4,900.30	4,900.30	246,911	160,393
2029	0.6246	4,703.24	4,703.24	236,982	148,019
2030	0.6006	4,506.18	4,506.18	227,053	136,368
2031	0.5775	4,309.12	4,309.12	217,124	125,389
2032	0.5553	4,120.82	4,120.82	207,636	115,300
2033	0.5339	3,932.90	3,932.90	198,167	105,801
2034	0.5134	3,932.90	3,932.90	198,167	101,739
2035	0.4936	3,932.90	3,932.90	198,167	97,815
2036	0.4746	3,932.90	3,932.90	198,167	94,050
2037	0.4564	3,932.90	3,932.90	198,167	90,443
2038	0.4388	3,932.90	3,932.90	198,167	86,956
2039	0.4220	3,932.90	3,932.90	198,167	83,626
2040	0.4057	3,596.04	3,596.04	181,194	73,510
2041	0.3901	3,259.18	3,259.18	164,220	64,062
2042	0.3751	2,922.32	2,922.32	147,247	55,232
2043	0.3607	2,585.46	2,585.46	130,274	46,990
2044	0.3468	2,248.60	2,248.60	113,300	39,292
2045	0.3335	1,911.74	1,911.74	96,327	32,125
2046	0.3207	1,633.20	1,633.20	82,292	26,391
2047	0.3083	1,350.79	1,350.79	68,062	20,984
2048	0.2965	1,068.94	1,068.94	53,861	15,970
2049	0.2851	974.00	974.00	49,077	13,992
2050	0.2741	879.06	879.06	44,293	12,141
2051	0.2636	784.12	784.12	39,509	10,415

2052	0.2534	689.18	689.18	34,726	8,800
2053	0.2437	590.75	590.75	29,766	7,254
2054	0.2343	503.93	503.93	25,392	5,949
2055	0.2253	408.88	408.88	20,602	4,642
2056	0.2166	317.56	317.56	16,001	3,466
2057	0.2083	217.92	217.92	10,980	2,287
2058	0.2003	217.92	217.92	10,980	2,199
2059	0.1926	217.92	217.92	10,980	2,115
2060	0.1852	182.48	182.48	9,195	1,703
2061	0.1780	147.04	147.04	7,409	1,319
2062	0.1712	111.60	111.60	5,623	963
2063	0.1646	89.28	89.28	4,499	741
2064	0.1583	66.96	66.96	3,374	534
2065	0.1522	44.64	44.64	2,249	342
2066	0.1463	22.32	22.32	1,125	165
合計					4,558,381

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

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」	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」	1.30
A:	事業対象区域面積(ha)	22.32 ~ 5,885.60
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
2007	1.4802				
2008	1.4233	1,953.21	130.21	13,636	19,408
2009	1.3686	3,412.60	357.72	37,461	51,269
2010	1.3159	4,542.80	660.57	69,175	91,027
2011	1.2653	5,378.66	1,019.15	106,726	135,040
2012	1.2167	5,885.60	1,411.52	147,815	179,847
2013	1.1699	5,885.60	1,803.90	188,904	220,999
2014	1.1249	5,885.60	2,196.27	229,994	258,720
2015	1.0816	5,885.60	2,588.64	271,083	293,203
2016	1.0400	5,885.60	2,981.02	312,172	324,659
2017	1.0000	5,885.60	3,373.39	353,262	353,262
2018	0.9615	5,885.60	3,765.76	394,351	379,168
2019	0.9246	5,688.54	4,000.49	418,931	387,344
2020	0.8890	5,491.48	4,222.08	442,136	393,059
2021	0.8548	5,294.42	4,430.53	463,965	396,597
2022	0.8219	5,097.36	4,625.84	484,418	398,143
2023	0.7903	4,900.30	4,690.94	491,235	388,223
2024	0.7599	4,900.30	4,816.40	504,373	383,273
2025	0.7307	4,900.30	4,879.64	510,996	373,385
2026	0.7026	4,900.30	4,900.30	513,159	360,546
2027	0.6756	4,900.30	4,900.30	513,159	346,690
2028	0.6496	4,900.30	4,900.30	513,159	333,348
2029	0.6246	4,703.24	4,703.24	492,523	307,630
2030	0.6006	4,506.18	4,506.18	471,887	283,415
2031	0.5775	4,309.12	4,309.12	451,251	260,597
2032	0.5553	4,120.82	4,120.82	431,532	239,630
2033	0.5339	3,932.90	3,932.90	411,853	219,888
2034	0.5134	3,932.90	3,932.90	411,853	211,445
2035	0.4936	3,932.90	3,932.90	411,853	203,291
2036	0.4746	3,932.90	3,932.90	411,853	195,465
2037	0.4564	3,932.90	3,932.90	411,853	187,970
2038	0.4388	3,932.90	3,932.90	411,853	180,721
2039	0.4220	3,932.90	3,932.90	411,853	173,802
2040	0.4057	3,596.04	3,596.04	376,577	152,777
2041	0.3901	3,259.18	3,259.18	341,301	133,142
2042	0.3751	2,922.32	2,922.32	306,025	114,790
2043	0.3607	2,585.46	2,585.46	270,749	97,659
2044	0.3468	2,248.60	2,248.60	235,473	81,662
2045	0.3335	1,911.74	1,911.74	200,197	66,766
2046	0.3207	1,633.20	1,633.20	171,029	54,849
2047	0.3083	1,350.79	1,350.79	141,455	43,611
2048	0.2965	1,068.94	1,068.94	111,939	33,190
2049	0.2851	974.00	974.00	101,997	29,079
2050	0.2741	879.06	879.06	92,055	25,232
2051	0.2636	784.12	784.12	82,113	21,645
2052	0.2534	689.18	689.18	72,171	18,288
2053	0.2437	590.75	590.75	61,863	15,076
2054	0.2343	503.93	503.93	52,772	12,364
2055	0.2253	408.88	408.88	42,818	9,647
2056	0.2166	317.56	317.56	33,255	7,203
2057	0.2083	217.92	217.92	22,821	4,754
2058	0.2003	217.92	217.92	22,821	4,571
2059	0.1926	217.92	217.92	22,821	4,395
2060	0.1852	182.48	182.48	19,109	3,539
2061	0.1780	147.04	147.04	15,398	2,741
2062	0.1712	111.60	111.60	11,687	2,001
2063	0.1646	89.28	89.28	9,349	1,539
2064	0.1583	66.96	66.96	7,012	1,110
2065	0.1522	44.64	44.64	4,675	712
2066	0.1463	22.32	22.32	2,337	342
合計					9,473,748

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

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 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) 磐城森林計画区施業実施計画書(収穫予想表)	スギ アカマツ 0 0 0	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 アカマツ 0 0 0	0.314 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 0	スギ アカマツ 0 0 0	1.23 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 アカマツ 0 0 0	0.25 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		アカマツ		事業効果蓄積m3		事業効果蓄積m3		事業効果蓄積m3		事業効果蓄積m3		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	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円
2007	1.4802														
2008	1.4233	6,935.18	33,774	406.10	2,863									36,637	52,145
2009	1.3686	12,419.40	60,482	569.83	4,017									64,499	88,273
2010	1.3159	16,522.45	80,464	733.56	5,172									85,636	112,688
2011	1.2653	19,439.66	94,671	897.29	6,326									100,997	127,792
2012	1.2167	20,943.85	101,997	1,061.02	7,480									109,477	133,201
2013	1.1699	20,943.85	101,997	1,061.02	7,480									109,477	128,077
2014	1.1249	20,943.85	101,997	1,061.02	7,480									109,477	123,151
2015	1.0816	20,943.85	101,997	1,061.02	7,480									109,477	118,410
2016	1.0400	20,943.85	101,997	1,061.02	7,480									109,477	113,856
2017	1.0000	20,943.85	101,997	1,061.02	7,480									109,477	109,477
2018	0.9615	20,943.85	101,997	1,061.02	7,480									109,477	105,262
2019	0.9246	20,416.94	99,430	1,013.49	7,145									106,575	98,539
2020	0.8890	19,890.03	96,864	965.96	6,810									103,674	92,166
2021	0.8548	19,363.12	94,298	918.43	6,475									100,773	86,141
2022	0.8219	18,836.21	91,732	870.90	6,140									97,872	80,441
2023	0.7903	18,309.30	89,166	823.37	5,805									94,971	75,056
2024	0.7599	18,309.30	89,166	823.37	5,805									94,971	72,168
2025	0.7307	18,309.30	89,166	823.37	5,805									94,971	69,395
2026	0.7026	18,309.30	89,166	823.37	5,805									94,971	66,727
2027	0.6756	18,309.30	89,166	823.37	5,805									94,971	64,162
2028	0.6496	18,309.30	89,166	823.37	5,805									94,971	61,693
2029	0.6246	17,649.97	85,955	756.40	5,333									91,288	57,018
2030	0.6006	16,990.64	82,744	689.43	4,860									87,604	52,615
2031	0.5775	16,331.31	79,533	622.46	4,388									83,921	48,464
2032	0.5553	15,707.85	76,497	555.49	3,916									80,413	44,653
2033	0.5339	15,085.95	73,469	488.52	3,444									76,913	41,064
2034	0.5134	15,085.95	73,469	488.52	3,444									76,913	39,487
2035	0.4936	15,085.95	73,469	488.52	3,444									76,913	37,964
2036	0.4746	15,085.95	73,469	488.52	3,444									76,913	36,503
2037	0.4564	15,085.95	73,469	488.52	3,444									76,913	35,103
2038	0.4388	15,085.95	73,469	488.52	3,444									76,913	33,749
2039	0.4220	15,085.95	73,469	488.52	3,444									76,913	32,457
2040	0.4057	13,644.82	66,450	488.52	3,444									69,894	28,356
2041	0.3901	12,203.69	59,432	488.52	3,444									62,876	24,528

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

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

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

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	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)	22.32 ~ 5,885.60			
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			
		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	事業対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	
2007	1.4802								
2008	1.4233	1,953.21	130.21	418	595				
2009	1.3686	3,412.60	357.72	1,147	1,570				
2010	1.3159	4,542.80	660.57	2,118	2,787				
2011	1.2653	5,378.66	1,019.15	3,268	4,135				
2012	1.2167	5,885.60	1,411.52	4,527	5,508				
2013	1.1699	5,885.60	1,803.90	5,785	6,768				
2014	1.1249	5,885.60	2,196.27	7,043	7,923				
2015	1.0816	5,885.60	2,588.64	8,302	8,979				
2016	1.0400	5,885.60	2,981.02	9,560	9,942				
2017	1.0000	5,885.60	3,373.39	10,818	10,818				
2018	0.9615	5,885.60	3,765.76	12,077	11,612				
2019	0.9246	5,688.54	4,000.49	12,830	11,863				
2020	0.8890	5,491.48	4,222.08	13,540	12,037				
2021	0.8548	5,294.42	4,430.53	14,209	12,146				
2022	0.8219	5,097.36	4,625.84	14,835	12,193				
2023	0.7903	4,900.30	4,690.94	15,044	11,889				
2024	0.7599	4,900.30	4,816.40	15,446	11,737				
2025	0.7307	4,900.30	4,879.64	15,649	11,435				
2026	0.7026	4,900.30	4,900.30	15,715	11,041				
2027	0.6756	4,900.30	4,900.30	15,715	10,617				
2028	0.6496	4,900.30	4,900.30	15,715	10,208				
2029	0.6246	4,703.24	4,703.24	15,083	9,421				
2030	0.6006	4,506.18	4,506.18	14,451	8,679				
2031	0.5775	4,309.12	4,309.12	13,819	7,980				
2032	0.5553	4,120.82	4,120.82	13,215	7,338				
2033	0.5339	3,932.90	3,932.90	12,613	6,734				
2034	0.5134	3,932.90	3,932.90	12,613	6,476				
2035	0.4936	3,932.90	3,932.90	12,613	6,226				
2036	0.4746	3,932.90	3,932.90	12,613	5,986				
2037	0.4564	3,932.90	3,932.90	12,613	5,757				
2038	0.4388	3,932.90	3,932.90	12,613	5,535				
2039	0.4220	3,932.90	3,932.90	12,613	5,323				
2040	0.4057	3,596.04	3,596.04	11,533	4,679				
2041	0.3901	3,259.18	3,259.18	10,452	4,077				
2042	0.3751	2,922.32	2,922.32	9,372	3,515				

2043	0.3607	2,585.46	2,585.46	8,292	2,991			
2044	0.3468	2,248.60	2,248.60	7,211	2,501			
2045	0.3335	1,911.74	1,911.74	6,131	2,045			
2046	0.3207	1,633.20	1,633.20	5,238	1,680			
2047	0.3083	1,350.79	1,350.79	4,332	1,336			
2048	0.2965	1,068.94	1,068.94	3,428	1,016			
2049	0.2851	974.00	974.00	3,124	891			
2050	0.2741	879.06	879.06	2,819	773			
2051	0.2636	784.12	784.12	2,515	663			
2052	0.2534	689.18	689.18	2,210	560			
2053	0.2437	590.75	590.75	1,895	462			
2054	0.2343	503.93	503.93	1,616	379			
2055	0.2253	408.88	408.88	1,311	295			
2056	0.2166	317.56	317.56	1,018	220			
2057	0.2083	217.92	217.92	699	146			
2058	0.2003	217.92	217.92	699	140			
2059	0.1926	217.92	217.92	699	135			
2060	0.1852	182.48	182.48	585	108			
2061	0.1780	147.04	147.04	472	84			
2062	0.1712	111.60	111.60	358	61			
2063	0.1646	89.28	89.28	286	47			
2064	0.1583	66.96	66.96	215	34			
2065	0.1522	44.64	44.64	143	22			
2066	0.1463	22.32	22.32	72	11			
合計					290,129			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 ~ 77,060.53 |
| アカマツ | 0.00 ~ 6,534.28 |
| 0 | |
| 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 |
| アカマツ | 4,320 |
| 0 | |
| 0 | |
| 0 | |
- i: 社会的割引率(0.04)

年度	社会的割引率	スギ		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
2007	1.4802										
2008	1.4233	0.00	0	0.00	0						
2009	1.3686	0.00	0	0.00	0						
2010	1.3159	0.00	0	0.00	0						
2011	1.2653	0.00	0	0.00	0						
2012	1.2167	0.00	0	0.00	0						
2013	1.1699	0.00	0	0.00	0						
2014	1.1249	0.00	0	0.00	0						
2015	1.0816	0.00	0	0.00	0						
2016	1.0400	0.00	0	0.00	0						
2017	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2018	0.9615	8,809.96	98,046	794.51	3,432						
2019	0.9246	8,809.96	98,046	794.51	3,432						
2020	0.8890	8,809.96	98,046	794.51	3,432						
2021	0.8548	8,809.96	98,046	794.51	3,432						
2022	0.8219	8,809.96	98,046	794.51	3,432						
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	21,044.92	234,209	2,137.52	9,234						
2029	0.6246	21,044.92	234,209	2,137.52	9,234						
2030	0.6006	21,044.92	234,209	2,137.52	9,234						
2031	0.5775	19,899.86	221,466	2,137.52	9,234						
2032	0.5553	19,850.19	220,913	2,137.52	9,234						
2033	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2034	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2035	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2036	0.4746	0.00	0	0.00	0						
2037	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2038	0.4388	0.00	0	0.00	0						
2039	0.4220	70,099.85	780,141	0.00	0						
2040	0.4057	70,099.85	780,141	0.00	0						
2041	0.3901	70,099.85	780,141	0.00	0						
2042	0.3751	70,099.85	780,141	0.00	0						
2043	0.3607	77,060.53	857,607	0.00	0						
2044	0.3468	77,060.53	857,607	0.00	0						
2045	0.3335	64,881.16	722,062	0.00	0						
2046	0.3207	65,782.61	732,095	0.00	0						
2047	0.3083	65,652.17	730,643	0.00	0						
2048	0.2965	22,742.34	253,100	0.00	0						
2049	0.2851	22,953.11	255,445	0.00	0						
2050	0.2741	23,161.56	257,765	0.00	0						
2051	0.2636	23,161.56	257,765	0.00	0						
2052	0.2534	24,012.98	267,240	0.00	0						
2053	0.2437	21,180.61	235,719	0.00	0						
2054	0.2343	23,188.40	258,064	0.00	0						
2055	0.2253	22,278.43	247,937	0.00	0						
2056	0.2166	24,308.17	270,526	0.00	0						
2057	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2058	0.2003	0.00	0	0.00	0						
2059	0.1926	0.00	0	6,453.26	27,878						
2060	0.1852	0.00	0	6,534.28	28,228						
2061	0.1780	0.00	0	6,534.28	28,228						
2062	0.1712	0.00	0	4,115.27	17,778						
2063	0.1646	0.00	0	4,115.27	17,778						
2064	0.1583	0.00	0	4,115.27	17,778						
2065	0.1522	0.00	0	4,115.27	17,778						
2066	0.1463	0.00	0	4,115.27	17,778						

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2007	1.4802		
2008	1.4233	0	0
2009	1.3686	0	0
2010	1.3159	0	0
2011	1.2653	0	0
2012	1.2167	0	0
2013	1.1699	0	0
2014	1.1249	0	0
2015	1.0816	0	0
2016	1.0400	0	0
2017	1.0000	0	0
2018	0.9615	101,478	97,571
2019	0.9246	101,478	93,827
2020	0.8890	101,478	90,214
2021	0.8548	101,478	86,743
2022	0.8219	101,478	83,405
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	243,443	158,141
2029	0.6246	243,443	152,054
2030	0.6006	243,443	146,212
2031	0.5775	230,700	133,229
2032	0.5553	230,147	127,801
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	780,141	329,220
2040	0.4057	780,141	316,503
2041	0.3901	780,141	304,333
2042	0.3751	780,141	292,631
2043	0.3607	857,607	309,339
2044	0.3468	857,607	297,418
2045	0.3335	722,062	240,808
2046	0.3207	732,095	234,783
2047	0.3083	730,643	225,257
2048	0.2965	253,100	75,044
2049	0.2851	255,445	72,827
2050	0.2741	257,765	70,653
2051	0.2636	257,765	67,947
2052	0.2534	267,240	67,719
2053	0.2437	235,719	57,445
2054	0.2343	258,064	60,464
2055	0.2253	247,937	55,860
2056	0.2166	270,526	58,596
2057	0.2083	0	0
2058	0.2003	0	0
2059	0.1926	27,878	5,369
2060	0.1852	28,228	5,228
2061	0.1780	28,228	5,025
2062	0.1712	17,778	3,044
2063	0.1646	17,778	2,926
2064	0.1583	17,778	2,814
2065	0.1522	17,778	2,706
2066	0.1463	17,778	2,601
合計			4,335,757

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 : 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
木材生産等便益	木材生産等経費縮減便益	417,488	
	木材利用増進便益	962	
	木材生産確保・増進便益	63,693	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	394,836	
総便益 (B)		876,979	
総費用 (C)		817,690	

(沢山第一林道開設 外)

(注) 便益算定方法は代表路線を示しています。

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

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 アカマツ 0 0 0	0.00 ~ 994.63 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 アカマツ 0 0 0	0.00 ~ 284.94 0.00 ~ 0.00
@:	主伐材 木材市場価格(円/m3) H28磐城署実績	スギ アカマツ 0 0 0	11,129 4,320
@:	間伐材 木材市場価格(円/m3) H28磐城署実績	スギ アカマツ 0 0 0	7,575 4,320
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		スギ		アカマツ	
		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
2008	1.4233								
2009	1.3686	0.00	0	0.00	0				
2010	1.3159	0.00	0	0.00	0				
2011	1.2653	0.00	0	0.00	0				
2012	1.2167	0.00	0	0.00	0				
2013	1.1699	0.00	0	0.00	0				
2014	1.1249	0.00	0	0.00	0				
2015	1.0816	0.00	0	0.00	0				
2016	1.0400	0.00	0	0.00	0				
2017	1.0000	0.00	0	0.00	0				
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	0.00	0	0.00	0				
2029	0.6246	0.00	0	0.00	0				
2030	0.6006	0.00	0	0.00	0				
2031	0.5775	0.00	0	0.00	0				
2032	0.5553	0.00	0	0.00	0				
2033	0.5339	0.00	0	0.00	0				
2034	0.5134	0.00	0	0.00	0				
2035	0.4936	0.00	0	0.00	0				
2036	0.4746	0.00	0	0.00	0				
2037	0.4564	0.00	0	0.00	0				
2038	0.4388	0.00	0	0.00	0				
2039	0.4220	0.00	0	0.00	0				
2040	0.4057	0.00	0	0.00	0				
2041	0.3901	0.00	0	0.00	0				
2042	0.3751	0.00	0	0.00	0				
2043	0.3607	0.00	0	0.00	0				
2044	0.3468	0.00	0	0.00	0				
2045	0.3335	0.00	0	0.00	0				
2046	0.3207	994.63	11,069	0.00	0				
2047	0.3083	0.00	0	0.00	0				
2048	0.2965	0.00	0	0.00	0				
2049	0.2851	0.00	0	0.00	0				

		間伐									
		スギ		アカマツ							
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
2008	1.4233										
2009	1.3686	0.00	0	0.00	0						
2010	1.3159	0.00	0	0.00	0						
2011	1.2653	0.00	0	0.00	0						
2012	1.2167	0.00	0	0.00	0						
2013	1.1699	0.00	0	0.00	0						
2014	1.1249	0.00	0	0.00	0						
2015	1.0816	0.00	0	0.00	0						
2016	1.0400	0.00	0	0.00	0						
2017	1.0000	0.00	0	0.00	0						
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	0.00	0	0.00	0						
2029	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2030	0.6006	0.00	0	0.00	0						
2031	0.5775	0.00	0	0.00	0						
2032	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2033	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2034	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2035	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2036	0.4746	159.82	1,211	0.00	0						
2037	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2038	0.4388	0.00	0	0.00	0						
2039	0.4220	0.00	0	0.00	0						
2040	0.4057	0.00	0	0.00	0						
2041	0.3901	0.00	0	0.00	0						
2042	0.3751	0.00	0	0.00	0						
2043	0.3607	284.94	2,158	0.00	0						
2044	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2045	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2046	0.3207	0.00	0	0.00	0						
2047	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2048	0.2965	0.00	0	0.00	0						
2049	0.2851	0.00	0	0.00	0						

年度	社会的割引率	合計	
		効果額 千円	現在価値 千円
2008	1.4233		
2009	1.3686	0	0
2010	1.3159	0	0
2011	1.2653	0	0
2012	1.2167	0	0
2013	1.1699	0	0
2014	1.1249	0	0
2015	1.0816	0	0
2016	1.0400	0	0
2017	1.0000	0	0
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	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	1,211	575
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	2,158	778
2044	0.3468	0	0
2045	0.3335	0	0
2046	0.3207	11,069	3,550
2047	0.3083	0	0
2048	0.2965	0	0
2049	0.2851	0	0
合計			4,903

磐城森林管理署
磐城森林計画区
沢山第一林道 開設

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

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)		7.17 ~ 11.44
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
2008	1.4233				
2009	1.3686	11.44	0.76	91	125
2010	1.3159	11.44	1.53	184	242
2011	1.2653	11.44	2.28	274	347
2012	1.2167	11.44	3.05	367	447
2013	1.1699	11.44	3.81	458	536
2014	1.1249	11.44	4.58	551	620
2015	1.0816	11.44	5.34	642	694
2016	1.0400	11.44	6.10	734	763
2017	1.0000	11.44	6.86	825	825
2018	0.9615	11.44	7.63	918	883
2019	0.9246	11.44	8.39	1,009	933
2020	0.8890	11.44	9.16	1,102	980
2021	0.8548	11.44	9.91	1,192	1,019
2022	0.8219	11.44	10.68	1,285	1,056
2023	0.7903	11.44	11.44	1,376	1,087
2024	0.7599	11.44	11.44	1,376	1,046
2025	0.7307	11.44	11.44	1,376	1,005
2026	0.7026	11.44	11.44	1,376	967
2027	0.6756	11.44	11.44	1,376	930
2028	0.6496	11.44	11.44	1,376	894
2029	0.6246	11.44	11.44	1,376	859
2030	0.6006	11.44	11.44	1,376	826
2031	0.5775	11.44	11.44	1,376	795
2032	0.5553	11.44	11.44	1,376	764
2033	0.5339	11.44	11.44	1,376	735
2034	0.5134	11.44	11.44	1,376	706
2035	0.4936	11.44	11.44	1,376	679
2036	0.4746	11.44	11.44	1,376	653
2037	0.4564	11.44	11.44	1,376	628
2038	0.4388	11.44	11.44	1,376	604
2039	0.4220	11.44	11.44	1,376	581
2040	0.4057	11.44	11.44	1,376	558
2041	0.3901	11.44	11.44	1,376	537
2042	0.3751	11.44	11.44	1,376	516
2043	0.3607	11.44	11.44	1,376	496
2044	0.3468	11.44	11.44	1,376	477
2045	0.3335	11.44	11.44	1,376	459
2046	0.3207	11.44	11.44	1,376	441
2047	0.3083	7.17	7.17	862	266
2048	0.2965	7.17	7.17	862	256
2049	0.2851	7.17	7.17	862	246
合計					27,481

磐城森林管理署
磐城森林計画区
沢山第一林道 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) 7.17 ~ 11.44
- P: 年間平均降雨量 (mm/年)
気象庁HP (小名浜) 1,401
- 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 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
2008	1.4233				
2009	1.3686	11.44	0.76	18	25
2010	1.3159	11.44	1.53	36	47
2011	1.2653	11.44	2.28	54	68
2012	1.2167	11.44	3.05	72	88
2013	1.1699	11.44	3.81	90	105
2014	1.1249	11.44	4.58	108	121
2015	1.0816	11.44	5.34	125	135
2016	1.0400	11.44	6.10	143	149
2017	1.0000	11.44	6.86	161	161
2018	0.9615	11.44	7.63	179	172
2019	0.9246	11.44	8.39	197	182
2020	0.8890	11.44	9.16	215	191
2021	0.8548	11.44	9.91	233	199
2022	0.8219	11.44	10.68	251	206
2023	0.7903	11.44	11.44	269	213
2024	0.7599	11.44	11.44	269	204
2025	0.7307	11.44	11.44	269	197
2026	0.7026	11.44	11.44	269	189
2027	0.6756	11.44	11.44	269	182
2028	0.6496	11.44	11.44	269	175
2029	0.6246	11.44	11.44	269	168
2030	0.6006	11.44	11.44	269	162
2031	0.5775	11.44	11.44	269	155
2032	0.5553	11.44	11.44	269	149
2033	0.5339	11.44	11.44	269	144
2034	0.5134	11.44	11.44	269	138
2035	0.4936	11.44	11.44	269	133
2036	0.4746	11.44	11.44	269	128
2037	0.4564	11.44	11.44	269	123
2038	0.4388	11.44	11.44	269	118
2039	0.4220	11.44	11.44	269	114
2040	0.4057	11.44	11.44	269	109
2041	0.3901	11.44	11.44	269	105
2042	0.3751	11.44	11.44	269	101
2043	0.3607	11.44	11.44	269	97
2044	0.3468	11.44	11.44	269	93
2045	0.3335	11.44	11.44	269	90
2046	0.3207	11.44	11.44	269	86
2047	0.3083	7.17	7.17	169	52
2048	0.2965	7.17	7.17	169	50
2049	0.2851	7.17	7.17	169	48
合計					5,372

磐城森林管理署
磐城森林計画区
沢山第一林道 開設

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

U:	1m ³ 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/m ³)	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(m ³)	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(m ³)	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)	7.17 ~ 11.44
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
Y:	評価期間	41
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
2008	1.4233				
2009	1.3686	11.44	0.76	80	109
2010	1.3159	11.44	1.53	160	211
2011	1.2653	11.44	2.28	239	302
2012	1.2167	11.44	3.05	319	388
2013	1.1699	11.44	3.81	399	467
2014	1.1249	11.44	4.58	480	540
2015	1.0816	11.44	5.34	559	605
2016	1.0400	11.44	6.10	639	665
2017	1.0000	11.44	6.86	718	718
2018	0.9615	11.44	7.63	799	768
2019	0.9246	11.44	8.39	879	813
2020	0.8890	11.44	9.16	959	853
2021	0.8548	11.44	9.91	1,038	887
2022	0.8219	11.44	10.68	1,118	919
2023	0.7903	11.44	11.44	1,198	947
2024	0.7599	11.44	11.44	1,198	910
2025	0.7307	11.44	11.44	1,198	875
2026	0.7026	11.44	11.44	1,198	842
2027	0.6756	11.44	11.44	1,198	809
2028	0.6496	11.44	11.44	1,198	778
2029	0.6246	11.44	11.44	1,198	748
2030	0.6006	11.44	11.44	1,198	720
2031	0.5775	11.44	11.44	1,198	692
2032	0.5553	11.44	11.44	1,198	665
2033	0.5339	11.44	11.44	1,198	640
2034	0.5134	11.44	11.44	1,198	615
2035	0.4936	11.44	11.44	1,198	591
2036	0.4746	11.44	11.44	1,198	569
2037	0.4564	11.44	11.44	1,198	547
2038	0.4388	11.44	11.44	1,198	526
2039	0.4220	11.44	11.44	1,198	506
2040	0.4057	11.44	11.44	1,198	486
2041	0.3901	11.44	11.44	1,198	467
2042	0.3751	11.44	11.44	1,198	449
2043	0.3607	11.44	11.44	1,198	432
2044	0.3468	11.44	11.44	1,198	415
2045	0.3335	11.44	11.44	1,198	400
2046	0.3207	11.44	11.44	1,198	384
2047	0.3083	7.17	7.17	751	232
2048	0.2965	7.17	7.17	751	223
2049	0.2851	7.17	7.17	751	214
合計					23,927

磐城森林管理署
磐城森林計画区
沢山第一林道 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 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) 磐城森林計画区施業実施計画書(収獲予想表)	スギ アカマツ 0 0 0	別途 別途
Y:	評価期間		41
D:	容積密度(t/m3) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(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 0 0 0	0.314 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 0 0 0	スギ アカマツ 1.23 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 アカマツ 0 0 0	0.25 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		アカマツ								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 千円
2008	1.4233												
2009	1.3686	43.28	211	0.00	0							211	289
2010	1.3159	43.28	211	0.00	0							211	278
2011	1.2653	43.28	211	0.00	0							211	267
2012	1.2167	43.28	211	0.00	0							211	257
2013	1.1699	43.28	211	0.00	0							211	247
2014	1.1249	43.28	211	0.00	0							211	237
2015	1.0816	43.28	211	0.00	0							211	228
2016	1.0400	43.28	211	0.00	0							211	219
2017	1.0000	43.28	211	0.00	0							211	211
2018	0.9615	43.28	211	0.00	0							211	203
2019	0.9246	43.28	211	0.00	0							211	195
2020	0.8890	43.28	211	0.00	0							211	188
2021	0.8548	43.28	211	0.00	0							211	180
2022	0.8219	43.28	211	0.00	0							211	173
2023	0.7903	43.28	211	0.00	0							211	167
2024	0.7599	43.28	211	0.00	0							211	160
2025	0.7307	43.28	211	0.00	0							211	154
2026	0.7026	43.28	211	0.00	0							211	148
2027	0.6756	43.28	211	0.00	0							211	143
2028	0.6496	43.28	211	0.00	0							211	137
2029	0.6246	43.28	211	0.00	0							211	132
2030	0.6006	43.28	211	0.00	0							211	127
2031	0.5775	43.28	211	0.00	0							211	122
2032	0.5553	43.28	211	0.00	0							211	117
2033	0.5339	43.28	211	0.00	0							211	113
2034	0.5134	43.28	211	0.00	0							211	108
2035	0.4936	43.28	211	0.00	0							211	104
2036	0.4746	43.28	211	0.00	0							211	100
2037	0.4564	43.28	211	0.00	0							211	96
2038	0.4388	43.28	211	0.00	0							211	93
2039	0.4220	43.28	211	0.00	0							211	89
2040	0.4057	43.28	211	0.00	0							211	86
2041	0.3901	43.28	211	0.00	0							211	82
2042	0.3751	43.28	211	0.00	0							211	79
2043	0.3607	43.28	211	0.00	0							211	76
2044	0.3468	43.28	211	0.00	0							211	73
2045	0.3335	43.28	211	0.00	0							211	70
2046	0.3207	43.28	211	0.00	0							211	68
2047	0.3083	25.57	125	0.00	0							125	39
2048	0.2965	25.57	125	0.00	0							125	37
2049	0.2851	25.57	125	0.00	0							125	36
合計													5,928

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

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

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

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	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)	7.17 ~ 11.44			
s:	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(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			
		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	事業対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	
2008	1.4233								
2009	1.3686	11.44	0.76	2	3				
2010	1.3159	11.44	1.53	5	7				
2011	1.2653	11.44	2.29	7	9				
2012	1.2167	11.44	3.05	10	12				
2013	1.1699	11.44	3.81	12	14				
2014	1.1249	11.44	4.58	15	17				
2015	1.0816	11.44	5.34	17	18				
2016	1.0400	11.44	6.10	20	21				
2017	1.0000	11.44	6.86	22	22				
2018	0.9615	11.44	7.63	24	23				
2019	0.9246	11.44	8.39	27	25				
2020	0.8890	11.44	9.15	29	26				
2021	0.8548	11.44	9.91	32	27				
2022	0.8219	11.44	10.68	34	28				
2023	0.7903	11.44	11.44	37	29				
2024	0.7599	11.44	11.44	37	28				
2025	0.7307	11.44	11.44	37	27				
2026	0.7026	11.44	11.44	37	26				
2027	0.6756	11.44	11.44	37	25				
2028	0.6496	11.44	11.44	37	24				
2029	0.6246	11.44	11.44	37	23				
2030	0.6006	11.44	11.44	37	22				
2031	0.5775	11.44	11.44	37	21				
2032	0.5553	11.44	11.44	37	21				
2033	0.5339	11.44	11.44	37	20				
2034	0.5134	11.44	11.44	37	19				
2035	0.4936	11.44	11.44	37	18				
2036	0.4746	11.44	11.44	37	18				
2037	0.4564	11.44	11.44	37	17				
2038	0.4388	11.44	11.44	37	16				
2039	0.4220	11.44	11.44	37	16				
2040	0.4057	11.44	11.44	37	15				
2041	0.3901	11.44	11.44	37	14				
2042	0.3751	11.44	11.44	37	14				
2043	0.3607	11.44	11.44	37	13				

2044	0.3468	11.44	11.44	37	13			
2045	0.3335	11.44	11.44	37	12			
2046	0.3207	11.44	11.44	37	12			
2047	0.3083	7.17	7.17	23	7			
2048	0.2965	7.17	7.17	23	7			
2049	0.2851	7.17	7.17	23	7			
合計					736			

磐城森林管理署
 磐城森林計画
 沢山第一林道 開設

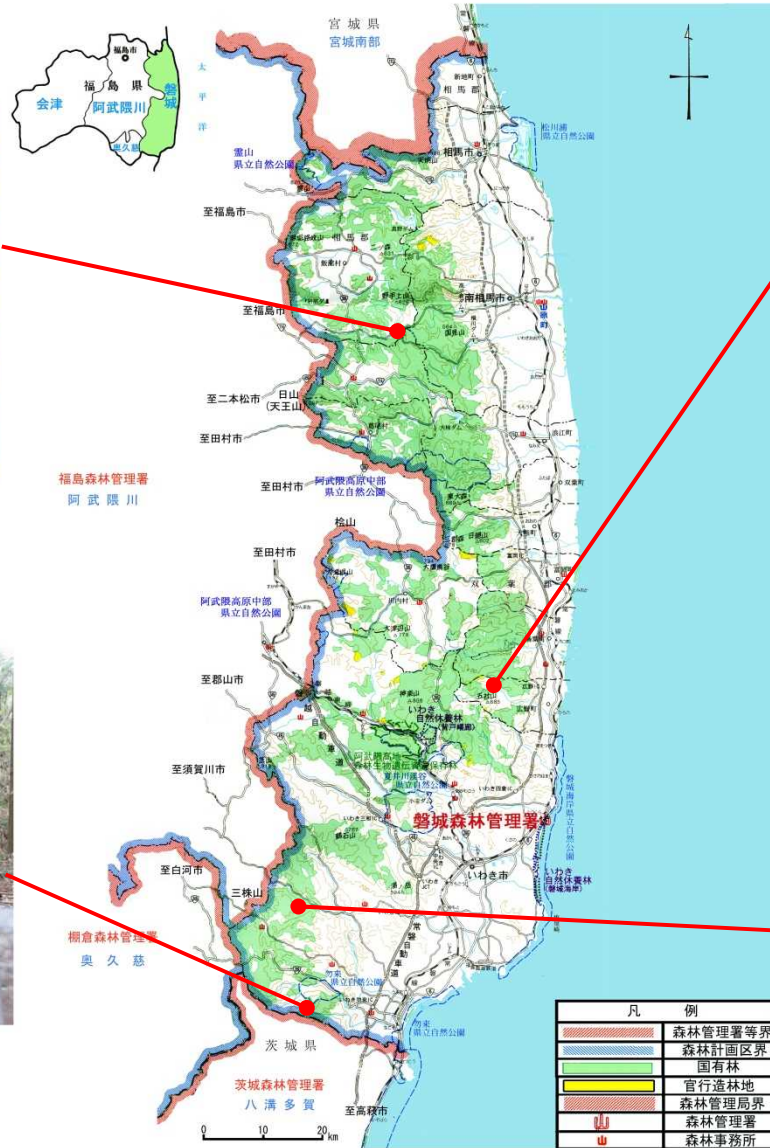
森林環境保全整備事業 磐城森林計画区(福島県)事業概要図



くみに
植付(南相馬市国見国有林)



ぶつぐやま
間伐(いわき市仏具山国有林)



ごしやもり
下刈(双葉郡広野町五社森国有林)



しおのひら
路網整備(いわき市塩ノ平国有林)

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	2,337,515	
	流域貯水便益	525,988	
	水質浄化便益	1,204,587	
山地保全便益	土砂流出防止便益	2,543,957	
環境保全便益	炭素固定便益	623,172	
木材生産等便益	木材生産等経費縮減便益	195,830	
	木材生産・確保増進便益	936,926	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	152,952	
総便益 (B)		8,520,927	
総費用 (C)		2,534,924	
費用便益比		$B \div C = \frac{8,520,927}{2,534,924} = 3.36$	

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

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)		13.06 ~ 2,171.33
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
2007	1.4802				
2008	1.4233	541.93	36.13	3,476	4,947
2009	1.3686	999.46	102.76	9,888	13,533
2010	1.3159	1,397.52	195.93	18,853	24,809
2011	1.2653	1,792.75	315.44	30,353	38,406
2012	1.2167	2,171.33	460.20	44,281	53,877
2013	1.1699	2,171.33	604.95	58,210	68,100
2014	1.1249	2,171.33	749.71	72,139	81,149
2015	1.0816	2,171.33	894.47	86,067	93,090
2016	1.0400	2,171.33	1,039.22	99,996	103,996
2017	1.0000	2,171.33	1,183.98	113,925	113,925
2018	0.9615	2,171.33	1,328.73	127,853	122,931
2019	0.9246	2,067.52	1,390.44	133,791	123,703
2020	0.8890	1,963.71	1,445.23	139,062	123,626
2021	0.8548	1,859.90	1,493.09	143,668	122,807
2022	0.8219	1,756.09	1,534.04	147,608	121,319
2023	0.7903	1,652.28	1,538.85	148,072	117,021
2024	0.7599	1,573.33	1,517.27	145,994	110,941
2025	0.7307	1,494.38	1,476.06	142,030	103,781
2026	0.7026	1,415.43	1,415.43	136,196	95,691
2027	0.6756	1,336.48	1,336.48	128,599	86,881
2028	0.6496	1,257.53	1,257.53	121,002	78,603
2029	0.6246	1,153.72	1,153.72	111,013	69,339
2030	0.6006	1,049.91	1,049.91	101,024	60,675
2031	0.5775	946.10	946.10	91,036	52,573
2032	0.5553	842.29	842.29	81,047	45,005
2033	0.5339	738.48	738.48	71,058	37,938
2034	0.5134	659.53	659.53	63,461	32,581
2035	0.4936	580.58	580.58	55,865	27,575
2036	0.4746	501.63	501.63	48,268	22,908
2037	0.4564	422.68	422.68	40,671	18,562
2038	0.4388	343.73	343.73	33,074	14,513
2039	0.4220	343.73	343.73	33,074	13,957
2040	0.4057	343.73	343.73	33,074	13,418
2041	0.3901	343.73	343.73	33,074	12,902
2042	0.3751	343.73	343.73	33,074	12,406
2043	0.3607	343.73	343.73	33,074	11,930
2044	0.3468	343.73	343.73	33,074	11,470
2045	0.3335	327.08	327.08	31,472	10,496
2046	0.3207	310.43	310.43	29,870	9,579
2047	0.3083	293.78	293.78	28,268	8,715
2048	0.2965	277.13	277.13	26,666	7,906
2049	0.2851	265.48	265.48	25,545	7,283
2050	0.2741	248.83	248.83	23,943	6,563
2051	0.2636	224.09	224.09	21,562	5,684
2052	0.2534	199.35	199.35	19,182	4,861
2053	0.2437	175.61	175.61	16,898	4,118
2054	0.2343	143.14	143.14	13,773	3,227
2055	0.2253	117.86	117.86	11,341	2,555
2056	0.2166	91.58	91.58	8,812	1,909
2057	0.2083	65.30	65.30	6,283	1,309
2058	0.2003	52.24	52.24	5,027	1,007
2059	0.1926	39.18	39.18	3,770	726
2060	0.1852	26.12	26.12	2,513	465
2061	0.1780	13.06	13.06	1,257	224
合計					2,337,515

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	13.06 ~ 2,171.33
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 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	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)	
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
2007	1.4802				
2008	1.4233	541.93	36.13	782	1,113
2009	1.3686	999.46	102.76	2,225	3,045
2010	1.3159	1,397.52	195.93	4,242	5,582
2011	1.2653	1,792.75	315.44	6,830	8,642
2012	1.2167	2,171.33	460.20	9,964	12,123
2013	1.1699	2,171.33	604.95	13,098	15,323
2014	1.1249	2,171.33	749.71	16,233	18,261
2015	1.0816	2,171.33	894.47	19,367	20,947
2016	1.0400	2,171.33	1,039.22	22,501	23,401
2017	1.0000	2,171.33	1,183.98	25,635	25,635
2018	0.9615	2,171.33	1,328.73	28,770	27,662
2019	0.9246	2,067.52	1,390.44	30,106	27,836
2020	0.8890	1,963.71	1,445.23	31,292	27,819
2021	0.8548	1,859.90	1,493.09	32,328	27,634
2022	0.8219	1,756.09	1,534.04	33,215	27,299
2023	0.7903	1,652.28	1,538.85	33,319	26,332
2024	0.7599	1,573.33	1,517.27	32,852	24,964
2025	0.7307	1,494.38	1,476.06	31,960	23,353
2026	0.7026	1,415.43	1,415.43	30,647	21,533
2027	0.6756	1,336.48	1,336.48	28,937	19,550
2028	0.6496	1,257.53	1,257.53	27,228	17,687
2029	0.6246	1,153.72	1,153.72	24,980	15,603
2030	0.6006	1,049.91	1,049.91	22,733	13,653
2031	0.5775	946.10	946.10	20,485	11,830
2032	0.5553	842.29	842.29	18,237	10,127
2033	0.5339	738.48	738.48	15,990	8,537
2034	0.5134	659.53	659.53	14,280	7,331
2035	0.4936	580.58	580.58	12,571	6,205
2036	0.4746	501.63	501.63	10,861	5,155
2037	0.4564	422.68	422.68	9,152	4,177
2038	0.4388	343.73	343.73	7,442	3,266
2039	0.4220	343.73	343.73	7,442	3,141
2040	0.4057	343.73	343.73	7,442	3,019
2041	0.3901	343.73	343.73	7,442	2,903
2042	0.3751	343.73	343.73	7,442	2,791
2043	0.3607	343.73	343.73	7,442	2,684
2044	0.3468	343.73	343.73	7,442	2,581
2045	0.3335	327.08	327.08	7,082	2,362
2046	0.3207	310.43	310.43	6,721	2,155
2047	0.3083	293.78	293.78	6,361	1,961
2048	0.2965	277.13	277.13	6,000	1,779
2049	0.2851	265.48	265.48	5,748	1,639
2050	0.2741	248.83	248.83	5,388	1,477
2051	0.2636	224.09	224.09	4,852	1,279
2052	0.2534	199.35	199.35	4,316	1,094
2053	0.2437	175.61	175.61	3,802	927
2054	0.2343	143.14	143.14	3,099	726
2055	0.2253	117.86	117.86	2,552	575
2056	0.2166	91.58	91.58	1,983	430
2057	0.2083	65.30	65.30	1,414	295
2058	0.2003	52.24	52.24	1,131	227
2059	0.1926	39.18	39.18	848	163

2060	0.1852	26.12	26.12	566	105
2061	0.1780	13.06	13.06	283	50
合計					525,988

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

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

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)	13.06 ~ 2,171.33
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	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
2007	1.4802				
2008	1.4233	541.93	36.13	1,791	2,549
2009	1.3686	999.46	102.76	5,095	6,973
2010	1.3159	1,397.52	195.93	9,715	12,784
2011	1.2653	1,792.75	315.44	15,642	19,792
2012	1.2167	2,171.33	460.20	22,819	27,764
2013	1.1699	2,171.33	604.95	29,997	35,093
2014	1.1249	2,171.33	749.71	37,175	41,818
2015	1.0816	2,171.33	894.47	44,353	47,972
2016	1.0400	2,171.33	1,039.22	51,531	53,592
2017	1.0000	2,171.33	1,183.98	58,709	58,709
2018	0.9615	2,171.33	1,328.73	65,886	63,349
2019	0.9246	2,067.52	1,390.44	68,946	63,747
2020	0.8890	1,963.71	1,445.23	71,663	63,708
2021	0.8548	1,859.90	1,493.09	74,036	63,286
2022	0.8219	1,756.09	1,534.04	76,067	62,519
2023	0.7903	1,652.28	1,538.85	76,306	60,305
2024	0.7599	1,573.33	1,517.27	75,235	57,171
2025	0.7307	1,494.38	1,476.06	73,192	53,481
2026	0.7026	1,415.43	1,415.43	70,186	49,313
2027	0.6756	1,336.48	1,336.48	66,271	44,773
2028	0.6496	1,257.53	1,257.53	62,356	40,506
2029	0.6246	1,153.72	1,153.72	57,208	35,732
2030	0.6006	1,049.91	1,049.91	52,061	31,268
2031	0.5775	946.10	946.10	46,913	27,092
2032	0.5553	842.29	842.29	41,766	23,193
2033	0.5339	738.48	738.48	36,618	19,550
2034	0.5134	659.53	659.53	32,703	16,790
2035	0.4936	580.58	580.58	28,789	14,210
2036	0.4746	501.63	501.63	24,874	11,805
2037	0.4564	422.68	422.68	20,959	9,566
2038	0.4388	343.73	343.73	17,044	7,479
2039	0.4220	343.73	343.73	17,044	7,193
2040	0.4057	343.73	343.73	17,044	6,915
2041	0.3901	343.73	343.73	17,044	6,649
2042	0.3751	343.73	343.73	17,044	6,393
2043	0.3607	343.73	343.73	17,044	6,148
2044	0.3468	343.73	343.73	17,044	5,911
2045	0.3335	327.08	327.08	16,219	5,409
2046	0.3207	310.43	310.43	15,393	4,937
2047	0.3083	293.78	293.78	14,567	4,491
2048	0.2965	277.13	277.13	13,742	4,075
2049	0.2851	265.48	265.48	13,164	3,753
2050	0.2741	248.83	248.83	12,338	3,382
2051	0.2636	224.09	224.09	11,112	2,929

2052	0.2534	199.35	199.35	9,885	2,505
2053	0.2437	175.61	175.61	8,708	2,122
2054	0.2343	143.14	143.14	7,098	1,663
2055	0.2253	117.86	117.86	5,844	1,317
2056	0.2166	91.58	91.58	4,541	984
2057	0.2083	65.30	65.30	3,238	674
2058	0.2003	52.24	52.24	2,590	519
2059	0.1926	39.18	39.18	1,943	374
2060	0.1852	26.12	26.12	1,295	240
2061	0.1780	13.06	13.06	648	115
合計					1,204,587

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

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)	13.06 ~ 2,171.33
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 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
2007	1.4802				
2008	1.4233	541.93	36.13	3,783	5,384
2009	1.3686	999.46	102.76	10,761	14,728
2010	1.3159	1,397.52	195.93	20,518	27,000
2011	1.2653	1,792.75	315.44	33,033	41,797
2012	1.2167	2,171.33	460.20	48,192	58,635
2013	1.1699	2,171.33	604.95	63,351	74,114
2014	1.1249	2,171.33	749.71	78,510	88,316
2015	1.0816	2,171.33	894.47	93,668	101,311
2016	1.0400	2,171.33	1,039.22	108,827	113,180
2017	1.0000	2,171.33	1,183.98	123,986	123,986
2018	0.9615	2,171.33	1,328.73	139,145	133,788
2019	0.9246	2,067.52	1,390.44	145,607	134,628
2020	0.8890	1,963.71	1,445.23	151,344	134,545
2021	0.8548	1,859.90	1,493.09	156,357	133,654
2022	0.8219	1,756.09	1,534.04	160,644	132,033
2023	0.7903	1,652.28	1,538.85	161,149	127,356
2024	0.7599	1,573.33	1,517.27	158,888	120,739
2025	0.7307	1,494.38	1,476.06	154,573	112,946
2026	0.7026	1,415.43	1,415.43	148,224	104,142
2027	0.6756	1,336.48	1,336.48	139,956	94,554
2028	0.6496	1,257.53	1,257.53	131,689	85,545
2029	0.6246	1,153.72	1,153.72	120,818	75,463
2030	0.6006	1,049.91	1,049.91	109,947	66,034
2031	0.5775	946.10	946.10	99,076	57,216
2032	0.5553	842.29	842.29	88,205	48,980
2033	0.5339	738.48	738.48	77,334	41,289
2034	0.5134	659.53	659.53	69,066	35,458
2035	0.4936	580.58	580.58	60,798	30,010
2036	0.4746	501.63	501.63	52,531	24,931
2037	0.4564	422.68	422.68	44,263	20,202
2038	0.4388	343.73	343.73	35,995	15,795
2039	0.4220	343.73	343.73	35,995	15,190
2040	0.4057	343.73	343.73	35,995	14,603
2041	0.3901	343.73	343.73	35,995	14,042
2042	0.3751	343.73	343.73	35,995	13,502
2043	0.3607	343.73	343.73	35,995	12,983
2044	0.3468	343.73	343.73	35,995	12,483
2045	0.3335	327.08	327.08	34,252	11,423
2046	0.3207	310.43	310.43	32,508	10,425
2047	0.3083	293.78	293.78	30,765	9,485
2048	0.2965	277.13	277.13	29,021	8,605
2049	0.2851	265.48	265.48	27,801	7,926
2050	0.2741	248.83	248.83	26,057	7,142
2051	0.2636	224.09	224.09	23,467	6,186
2052	0.2534	199.35	199.35	20,876	5,290
2053	0.2437	175.61	175.61	18,390	4,482
2054	0.2343	143.14	143.14	14,990	3,512
2055	0.2253	117.86	117.86	12,342	2,781
2056	0.2166	91.58	91.58	9,590	2,077
2057	0.2083	65.30	65.30	6,838	1,424
2058	0.2003	52.24	52.24	5,471	1,096
2059	0.1926	39.18	39.18	4,103	790
2060	0.1852	26.12	26.12	2,735	507
2061	0.1780	13.06	13.06	1,368	244
合計					2,543,957

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

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書(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 カラマツ 0 0 0	1.23 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		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	事業効果蓄積m3	効果額千円	
2007	1.4802													
2008	1.4233	905.01	4,407	475.58	2,873							7,280	10,362	
2009	1.3686	1,670.12	8,133	851.10	5,141							13,274	18,167	
2010	1.3159	2,369.68	11,540	1,122.97	6,783							18,323	24,111	
2011	1.2653	3,058.99	14,897	1,394.84	8,425							23,322	29,509	
2012	1.2167	3,687.77	17,959	1,666.71	10,067							28,026	34,099	
2013	1.1699	3,687.77	17,959	1,666.71	10,067							28,026	32,788	
2014	1.1249	3,687.77	17,959	1,666.71	10,067							28,026	31,526	
2015	1.0816	3,687.77	17,959	1,666.71	10,067							28,026	30,313	
2016	1.0400	3,687.77	17,959	1,666.71	10,067							28,026	29,147	
2017	1.0000	3,687.77	17,959	1,666.71	10,067							28,026	28,026	
2018	0.9615	3,687.77	17,959	1,666.71	10,067							28,026	26,947	
2019	0.9246	3,404.65	16,581	1,666.71	10,067							26,648	24,639	
2020	0.8890	3,121.53	15,202	1,666.71	10,067							25,269	22,464	
2021	0.8548	2,838.41	13,823	1,666.71	10,067							23,890	20,421	
2022	0.8219	2,555.29	12,444	1,666.71	10,067							22,511	18,502	
2023	0.7903	2,272.17	11,065	1,666.71	10,067							21,132	16,701	
2024	0.7599	2,272.17	11,065	1,553.22	9,381							20,446	15,537	
2025	0.7307	2,272.17	11,065	1,439.73	8,696							19,761	14,439	
2026	0.7026	2,272.17	11,065	1,326.24	8,010							19,075	13,402	
2027	0.6756	2,272.17	11,065	1,212.75	7,325							18,390	12,424	
2028	0.6496	2,272.17	11,065	1,099.26	6,640							17,705	11,501	
2029	0.6246	1,950.85	9,501	1,099.26	6,640							16,141	10,082	
2030	0.6006	1,629.53	7,936	1,099.26	6,640							14,576	8,754	
2031	0.5775	1,308.21	6,371	1,099.26	6,640							13,011	7,514	
2032	0.5553	986.89	4,806	1,099.26	6,640							11,446	6,356	
2033	0.5339	665.57	3,241	1,099.26	6,640							9,881	5,275	
2034	0.5134	665.57	3,241	953.51	5,759							9,000	4,621	
2035	0.4936	665.57	3,241	807.76	4,879							8,120	4,008	
2036	0.4746	665.57	3,241	662.01	3,999							7,240	3,436	
2037	0.4564	665.57	3,241	516.26	3,118							6,359	2,902	
2038	0.4388	665.57	3,241	370.51	2,238							5,479	2,404	
2039	0.4220	665.57	3,241	370.51	2,238							5,479	2,312	
2040	0.4057	665.57	3,241	370.51	2,238							5,479	2,223	
2041	0.3901	665.57	3,241	370.51	2,238							5,479	2,137	

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

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

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

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)		13.06 ~ 2,171.33
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 荒廃地等 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林 整備済森林	0.013
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				効果区域			
		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	
2007	1.4802								
2008	1.4233	541.93	36.13	116	165				
2009	1.3686	999.46	102.76	330	452				
2010	1.3159	1,397.52	195.93	628	826				
2011	1.2653	1,792.75	315.44	1,012	1,280				
2012	1.2167	2,171.33	460.20	1,476	1,796				
2013	1.1699	2,171.33	604.95	1,940	2,270				
2014	1.1249	2,171.33	749.71	2,404	2,704				
2015	1.0816	2,171.33	894.47	2,869	3,103				
2016	1.0400	2,171.33	1,039.22	3,333	3,466				
2017	1.0000	2,171.33	1,183.98	3,797	3,797				
2018	0.9615	2,171.33	1,328.73	4,261	4,097				
2019	0.9246	2,067.52	1,390.44	4,459	4,123				
2020	0.8890	1,963.71	1,445.23	4,635	4,121				
2021	0.8548	1,859.90	1,493.09	4,788	4,093				
2022	0.8219	1,756.09	1,534.04	4,920	4,044				
2023	0.7903	1,652.28	1,538.85	4,935	3,900				
2024	0.7599	1,573.33	1,517.27	4,866	3,698				
2025	0.7307	1,494.38	1,476.06	4,734	3,459				
2026	0.7026	1,415.43	1,415.43	4,539	3,189				
2027	0.6756	1,336.48	1,336.48	4,286	2,896				
2028	0.6496	1,257.53	1,257.53	4,033	2,620				
2029	0.6246	1,153.72	1,153.72	3,700	2,311				
2030	0.6006	1,049.91	1,049.91	3,367	2,022				
2031	0.5775	946.10	946.10	3,034	1,752				
2032	0.5553	842.29	842.29	2,701	1,500				
2033	0.5339	738.48	738.48	2,368	1,264				
2034	0.5134	659.53	659.53	2,115	1,086				
2035	0.4936	580.58	580.58	1,862	919				
2036	0.4746	501.63	501.63	1,609	764				
2037	0.4564	422.68	422.68	1,356	619				
2038	0.4388	343.73	343.73	1,102	484				
2039	0.4220	343.73	343.73	1,102	465				
2040	0.4057	343.73	343.73	1,102	447				
2041	0.3901	343.73	343.73	1,102	430				
2042	0.3751	343.73	343.73	1,102	413				

2043	0.3607	343.73	343.73	1,102	397			
2044	0.3468	343.73	343.73	1,102	382			
2045	0.3335	327.08	327.08	1,049	350			
2046	0.3207	310.43	310.43	996	319			
2047	0.3083	293.78	293.78	942	290			
2048	0.2965	277.13	277.13	889	264			
2049	0.2851	265.48	265.48	851	243			
2050	0.2741	248.83	248.83	798	219			
2051	0.2636	224.09	224.09	719	190			
2052	0.2534	199.35	199.35	639	162			
2053	0.2437	175.61	175.61	563	137			
2054	0.2343	143.14	143.14	459	108			
2055	0.2253	117.86	117.86	378	85			
2056	0.2166	91.58	91.58	294	64			
2057	0.2083	65.30	65.30	209	44			
2058	0.2003	52.24	52.24	168	34			
2059	0.1926	39.18	39.18	126	24			
2060	0.1852	26.12	26.12	84	16			
2061	0.1780	13.06	13.06	42	7			
合計					77,910			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 ~ 10,390.30 |
| カラマツ | 0.00 ~ 5,912.17 |
| 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
2007	1.4802										
2008	1.4233	0.00	0	0.00	0						
2009	1.3686	0.00	0	0.00	0						
2010	1.3159	0.00	0	0.00	0						
2011	1.2653	0.00	0	0.00	0						
2012	1.2167	0.00	0	0.00	0						
2013	1.1699	0.00	0	0.00	0						
2014	1.1249	0.00	0	0.00	0						
2015	1.0816	0.00	0	0.00	0						
2016	1.0400	0.00	0	0.00	0						
2017	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2018	0.9615	4,795.32	46,203	0.00	0						
2019	0.9246	4,795.32	46,203	0.00	0						
2020	0.8890	4,795.32	46,203	0.00	0						
2021	0.8548	4,795.32	46,203	0.00	0						
2022	0.8219	4,795.32	46,203	0.00	0						
2023	0.7903	0.00	0	2,833.32	27,614						
2024	0.7599	0.00	0	2,833.32	27,614						
2025	0.7307	0.00	0	2,833.32	27,614						
2026	0.7026	0.00	0	2,833.32	27,614						
2027	0.6756	0.00	0	2,833.32	27,614						
2028	0.6496	10,390.30	100,111	0.00	0						
2029	0.6246	10,390.30	100,111	0.00	0						
2030	0.6006	10,390.30	100,111	0.00	0						
2031	0.5775	10,390.30	100,111	0.00	0						
2032	0.5553	10,390.30	100,111	0.00	0						
2033	0.5339	0.00	0	5,912.17	57,620						
2034	0.5134	0.00	0	5,912.17	57,620						
2035	0.4936	0.00	0	5,912.17	57,620						
2036	0.4746	0.00	0	5,912.17	57,620						
2037	0.4564	0.00	0	5,912.17	57,620						
2038	0.4388	0.00	0	0.00	0						
2039	0.4220	0.00	0	0.00	0						
2040	0.4057	0.00	0	0.00	0						
2041	0.3901	0.00	0	0.00	0						
2042	0.3751	0.00	0	0.00	0						
2043	0.3607	0.00	0	0.00	0						
2044	0.3468	3,448.62	33,227	0.00	0						
2045	0.3335	3,448.62	33,227	0.00	0						
2046	0.3207	3,448.62	33,227	0.00	0						
2047	0.3083	3,448.62	33,227	0.00	0						
2048	0.2965	2,736.06	26,362	0.00	0						
2049	0.2851	3,910.34	37,676	0.00	0						
2050	0.2741	918.65	8,851	3,514.93	34,257						
2051	0.2636	918.65	8,851	3,514.93	34,257						
2052	0.2534	678.79	6,540	3,570.10	34,794						
2053	0.2437	2,860.91	27,565	3,570.10	34,794						
2054	0.2343	2,890.10	27,846	2,378.94	23,185						
2055	0.2253	2,919.59	28,130	2,571.88	25,066						
2056	0.2166	2,919.59	28,130	2,571.88	25,066						
2057	0.2083	1,874.00	18,056	985.42	9,604						
2058	0.2003	1,874.00	18,056	985.42	9,604						
2059	0.1926	1,874.00	18,056	985.42	9,604						
2060	0.1852	1,874.00	18,056	985.42	9,604						
2061	0.1780	1,874.00	18,056	985.42	9,604						

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2007	1.4802		
2008	1.4233	0	0
2009	1.3686	0	0
2010	1.3159	0	0
2011	1.2653	0	0
2012	1.2167	0	0
2013	1.1699	0	0
2014	1.1249	0	0
2015	1.0816	0	0
2016	1.0400	0	0
2017	1.0000	0	0
2018	0.9615	46,203	44,424
2019	0.9246	46,203	42,719
2020	0.8890	46,203	41,074
2021	0.8548	46,203	39,494
2022	0.8219	46,203	37,974
2023	0.7903	27,614	21,823
2024	0.7599	27,614	20,984
2025	0.7307	27,614	20,178
2026	0.7026	27,614	19,402
2027	0.6756	27,614	18,656
2028	0.6496	100,111	65,032
2029	0.6246	100,111	62,529
2030	0.6006	100,111	60,127
2031	0.5775	100,111	57,814
2032	0.5553	100,111	55,592
2033	0.5339	57,620	30,763
2034	0.5134	57,620	29,582
2035	0.4936	57,620	28,441
2036	0.4746	57,620	27,346
2037	0.4564	57,620	26,298
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	33,227	11,523
2045	0.3335	33,227	11,081
2046	0.3207	33,227	10,656
2047	0.3083	33,227	10,244
2048	0.2965	26,362	7,816
2049	0.2851	37,676	10,741
2050	0.2741	43,108	11,816
2051	0.2636	43,108	11,363
2052	0.2534	41,334	10,474
2053	0.2437	62,359	15,197
2054	0.2343	51,031	11,957
2055	0.2253	53,196	11,985
2056	0.2166	53,196	11,522
2057	0.2083	27,660	5,762
2058	0.2003	27,660	5,540
2059	0.1926	27,660	5,327
2060	0.1852	27,660	5,123
2061	0.1780	27,660	4,923
合計			923,302

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 : 吾妻森林計画区

都道府県名 : 群馬県
(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	195,830	
	木材生産確保・増進便益	13,624	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	152,952	
総便益 (B)		362,406	
総費用 (C)		259,229	

(稲田林道開設 外)

(注) 便益算定方法は代表路線を示しています。

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

Y:	評価期間	43
Vt主:	主伐量 林道を整備した場合の t 年後における伐採材積(m3) 吾妻森林計画区施業実施計画書(収穫予想表)	スギ 0.00 ~ 359.84 カラマツ 0.00 ~ 0.00 アカマツ 0.00 ~ 101.77 その他針葉樹(1) 0.00 ~ 0.00 その他針葉樹(2) 0.00 ~ 469.54
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 0.00 ~ 0.00 カラマツ 0.00 ~ 0.00 アカマツ 0.00 ~ 2.99 その他針葉樹(1) 0.00 ~ 0.00 その他針葉樹(2) 0.00 ~ 78.77
@:	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 アカマツ 0 その他針葉樹(1) 9,635 その他針葉樹(2) 9,746
@:	間伐材 木材市場価格(円/m3) 吾妻署実績	スギ 4,777 カラマツ 4,965 アカマツ 0 その他針葉樹(1) 4,777 その他針葉樹(2) 4,965
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		アカマツ		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
2008	1.4233										
2009	1.3686	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2010	1.3159	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2011	1.2653	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2012	1.2167	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2013	1.1699	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2014	1.1249	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2015	1.0816	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2016	1.0400	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2017	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2018	0.9615	99.41	958	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2019	0.9246	264.23	2,546	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2020	0.8890	359.84	3,467	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2021	0.8548	139.50	1,344	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2022	0.8219	0.00	0	0.00	0	49.55	0	0.00	0	0.00	0
2023	0.7903	0.00	0	0.00	0	96.18	0	0.00	0	0.00	0
2024	0.7599	0.00	0	0.00	0	101.77	0	0.00	0	0.00	0
2025	0.7307	0.00	0	0.00	0	23.18	0	0.00	0	0.00	0
2026	0.7026	0.00	0	0.00	0	34.63	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.6756	0.00	0	0.00	0	3.00	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	12.52	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	247.44	2,412
2045	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	345.48	3,367
2046	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	465.53	4,537
2047	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	469.54	4,576
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

年度	社会的割引率	間伐									
		スギ		カラマツ		アカマツ		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
2008	1.4233										
2009	1.3686	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2010	1.3159	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2011	1.2653	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2012	1.2167	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2013	1.1699	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2014	1.1249	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2015	1.0816	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2016	1.0400	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2017	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2018	0.9615	0.00	0	0.00	0	2.99	0	0.00	0	0.00	0
2019	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	20.75	103
2020	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	28.98	144
2021	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	39.05	194
2022	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	39.39	196
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	41.49	206
2030	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	57.95	288
2031	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	78.09	388
2032	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	78.77	391
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

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2008	1.4233		
2009	1.3686	0	0
2010	1.3159	0	0
2011	1.2653	0	0
2012	1.2167	0	0
2013	1.1699	0	0
2014	1.1249	0	0
2015	1.0816	0	0
2016	1.0400	0	0
2017	1.0000	0	0
2018	0.9615	958	921
2019	0.9246	2,649	2,449
2020	0.8890	3,611	3,210
2021	0.8548	1,538	1,315
2022	0.8219	196	161
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	206	129
2030	0.6006	288	173
2031	0.5775	388	224
2032	0.5553	391	217
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	2,412	836
2045	0.3335	3,367	1,123
2046	0.3207	4,537	1,455
2047	0.3083	4,576	1,411
2048	0.2965	0	0
2049	0.2851	0	0
2050	0.2741	0	0
2051	0.2636	0	0
合計			13,624

吾妻森林管理署
吾妻森林計画区
福田林道 開設

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

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)		0.00 ~ 53.77
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		43
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
2008	1.4233				
2009	1.3686	11.83	0.79	76	104
2010	1.3159	24.80	2.44	235	309
2011	1.2653	34.80	4.76	458	580
2012	1.2167	41.84	7.56	727	885
2013	1.1699	45.45	10.59	1,019	1,192
2014	1.1249	49.27	13.87	1,335	1,502
2015	1.0816	50.14	17.22	1,657	1,792
2016	1.0400	51.44	20.65	1,987	2,066
2017	1.0000	53.30	24.17	2,326	2,326
2018	0.9615	53.77	27.77	2,672	2,569
2019	0.9246	51.37	29.59	2,847	2,632
2020	0.8890	45.65	28.44	2,737	2,433
2021	0.8548	37.86	25.25	2,430	2,077
2022	0.8219	34.84	25.37	2,441	2,006
2023	0.7903	34.84	27.69	2,664	2,105
2024	0.7599	31.23	26.87	2,585	1,964
2025	0.7307	27.41	25.32	2,436	1,780
2026	0.7026	26.54	25.38	2,442	1,716
2027	0.6756	25.24	24.59	2,366	1,598
2028	0.6496	23.38	23.25	2,237	1,453
2029	0.6246	22.91	22.91	2,204	1,377
2030	0.6006	22.91	22.91	2,204	1,324
2031	0.5775	22.91	22.91	2,204	1,273
2032	0.5553	22.91	22.91	2,204	1,224
2033	0.5339	22.91	22.91	2,204	1,177
2034	0.5134	22.91	22.91	2,204	1,132
2035	0.4936	22.91	22.91	2,204	1,088
2036	0.4746	22.91	22.91	2,204	1,046
2037	0.4564	22.91	22.91	2,204	1,006
2038	0.4388	22.91	22.91	2,204	967
2039	0.4220	22.91	22.91	2,204	930
2040	0.4057	22.91	22.91	2,204	894
2041	0.3901	22.91	22.91	2,204	860
2042	0.3751	22.91	22.91	2,204	827
2043	0.3607	22.91	22.91	2,204	795
2044	0.3468	22.91	22.91	2,204	764
2045	0.3335	19.20	19.20	1,847	616
2046	0.3207	14.02	14.02	1,349	433
2047	0.3083	7.04	7.04	677	209
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
合計					51,031

吾妻森林管理署
吾妻森林計画区
稲田林道 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 ~ 53.77
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 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	43
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
2008	1.4233				
2009	1.3686	11.83	0.79	17	23
2010	1.3159	24.80	2.44	53	70
2011	1.2653	34.80	4.76	103	130
2012	1.2167	41.84	7.56	164	200
2013	1.1699	45.45	10.59	229	268
2014	1.1249	49.27	13.87	300	337
2015	1.0816	50.14	17.22	373	403
2016	1.0400	51.44	20.65	447	465
2017	1.0000	53.30	24.17	523	523
2018	0.9615	53.77	27.77	601	578
2019	0.9246	51.37	29.59	641	593
2020	0.8890	45.65	28.44	616	548
2021	0.8548	37.86	25.25	547	468
2022	0.8219	34.84	25.37	549	451
2023	0.7903	34.84	27.69	600	474
2024	0.7599	31.23	26.87	582	442
2025	0.7307	27.41	25.32	548	400
2026	0.7026	26.54	25.38	550	386
2027	0.6756	25.24	24.59	532	359
2028	0.6496	23.38	23.25	503	327
2029	0.6246	22.91	22.91	496	310
2030	0.6006	22.91	22.91	496	298
2031	0.5775	22.91	22.91	496	286
2032	0.5553	22.91	22.91	496	275
2033	0.5339	22.91	22.91	496	265
2034	0.5134	22.91	22.91	496	255
2035	0.4936	22.91	22.91	496	245
2036	0.4746	22.91	22.91	496	235
2037	0.4564	22.91	22.91	496	226
2038	0.4388	22.91	22.91	496	218
2039	0.4220	22.91	22.91	496	209
2040	0.4057	22.91	22.91	496	201
2041	0.3901	22.91	22.91	496	193
2042	0.3751	22.91	22.91	496	186
2043	0.3607	22.91	22.91	496	179
2044	0.3468	22.91	22.91	496	172
2045	0.3335	19.20	19.20	416	139
2046	0.3207	14.02	14.02	304	97
2047	0.3083	7.04	7.04	152	47
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
合計					11,481

吾妻森林管理署
吾妻森林計画区
稲田林道 開設

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	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)	0.00 ～ 53.77
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/m ³) 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/m ³) 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	43
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
2008	1.4233				
2009	1.3686	11.83	0.79	39	53
2010	1.3159	24.80	2.44	121	159
2011	1.2653	34.80	4.76	236	299
2012	1.2167	41.84	7.56	375	456
2013	1.1699	45.45	10.59	525	614
2014	1.1249	49.27	13.87	688	774
2015	1.0816	50.14	17.22	854	924
2016	1.0400	51.44	20.65	1,024	1,065
2017	1.0000	53.30	24.17	1,198	1,198
2018	0.9615	53.77	27.77	1,377	1,324
2019	0.9246	51.37	29.59	1,467	1,356
2020	0.8890	45.65	28.44	1,410	1,253
2021	0.8548	37.86	25.25	1,252	1,070
2022	0.8219	34.84	25.37	1,258	1,034
2023	0.7903	34.84	27.69	1,373	1,085
2024	0.7599	31.23	26.87	1,332	1,012
2025	0.7307	27.41	25.32	1,256	918
2026	0.7026	26.54	25.38	1,258	884
2027	0.6756	25.24	24.59	1,219	824
2028	0.6496	23.38	23.25	1,153	749
2029	0.6246	22.91	22.91	1,136	710
2030	0.6006	22.91	22.91	1,136	682
2031	0.5775	22.91	22.91	1,136	656
2032	0.5553	22.91	22.91	1,136	631
2033	0.5339	22.91	22.91	1,136	607
2034	0.5134	22.91	22.91	1,136	583
2035	0.4936	22.91	22.91	1,136	561
2036	0.4746	22.91	22.91	1,136	539
2037	0.4564	22.91	22.91	1,136	518
2038	0.4388	22.91	22.91	1,136	498
2039	0.4220	22.91	22.91	1,136	479
2040	0.4057	22.91	22.91	1,136	461
2041	0.3901	22.91	22.91	1,136	443
2042	0.3751	22.91	22.91	1,136	426
2043	0.3607	22.91	22.91	1,136	410
2044	0.3468	22.91	22.91	1,136	394
2045	0.3335	19.20	19.20	952	317
2046	0.3207	14.02	14.02	695	223
2047	0.3083	7.04	7.04	349	108
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
合計					26,297

吾妻森林管理署
吾妻森林計画区
稲田林道 開設

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

U:	1m3の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト(円/m3)	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)	0.00 ~ 53.77
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
Y:	評価期間	43
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
2008	1.4233				
2009	1.3686	11.83	0.79	83	114
2010	1.3159	24.80	2.44	256	337
2011	1.2653	34.80	4.76	498	630
2012	1.2167	41.84	7.56	792	964
2013	1.1699	45.45	10.59	1,109	1,297
2014	1.1249	49.27	13.87	1,452	1,633
2015	1.0816	50.14	17.22	1,803	1,950
2016	1.0400	51.44	20.65	2,162	2,248
2017	1.0000	53.30	24.17	2,531	2,531
2018	0.9615	53.77	27.77	2,908	2,796
2019	0.9246	51.37	29.59	3,099	2,865
2020	0.8890	45.65	28.44	2,978	2,647
2021	0.8548	37.86	25.25	2,644	2,260
2022	0.8219	34.84	25.37	2,657	2,184
2023	0.7903	34.84	27.69	2,900	2,292
2024	0.7599	31.23	26.87	2,814	2,138
2025	0.7307	27.41	25.32	2,652	1,938
2026	0.7026	26.54	25.38	2,658	1,868
2027	0.6756	25.24	24.59	2,575	1,740
2028	0.6496	23.38	23.25	2,435	1,582
2029	0.6246	22.91	22.91	2,399	1,498
2030	0.6006	22.91	22.91	2,399	1,441
2031	0.5775	22.91	22.91	2,399	1,385
2032	0.5553	22.91	22.91	2,399	1,332
2033	0.5339	22.91	22.91	2,399	1,281
2034	0.5134	22.91	22.91	2,399	1,232
2035	0.4936	22.91	22.91	2,399	1,184
2036	0.4746	22.91	22.91	2,399	1,139
2037	0.4564	22.91	22.91	2,399	1,095
2038	0.4388	22.91	22.91	2,399	1,053
2039	0.4220	22.91	22.91	2,399	1,012
2040	0.4057	22.91	22.91	2,399	973
2041	0.3901	22.91	22.91	2,399	936
2042	0.3751	22.91	22.91	2,399	900
2043	0.3607	22.91	22.91	2,399	865
2044	0.3468	22.91	22.91	2,399	832
2045	0.3335	19.20	19.20	2,011	671
2046	0.3207	14.02	14.02	1,468	471
2047	0.3083	7.04	7.04	737	227
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
合計					55,541

吾妻森林管理署
吾妻森林計画区
稲田林道 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(伏期)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 アカマツ 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(伏期)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書(収穫予想表)	スギ カラマツ アカマツ 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		43
D:	容積密度(t/m ³) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(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 アカマツ その他針葉樹(1) その他針葉樹(2)	0.314 0.404 0.451 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 カラマツ アカマツ その他針葉樹(1) その他針葉樹(2) 1.23 1.15 1.23 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 カラマツ アカマツ その他針葉樹(1) その他針葉樹(2)	0.25 0.29 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		カラマツ		アカマツ		その他針葉樹(1)		その他針葉樹(2)		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		
2008	1.4233												
2009	1.3686	22.80	111	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1.86	16	127	174
2010	1.3159	44.05	215	0.00	0	0.00	0	0.00	0	4.45	38	253	333
2011	1.2653	52.29	255	0.00	0	0.00	0	0.00	0	7.94	68	323	409
2012	1.2167	52.29	255	0.00	0	0.00	0	0.00	0	11.46	98	353	429
2013	1.1699	52.29	255	0.00	0	5.91	42	0.00	0	11.46	98	395	462
2014	1.1249	52.29	255	0.00	0	12.16	86	0.00	0	11.46	98	439	494
2015	1.0816	52.29	255	0.00	0	13.58	96	0.00	0	11.46	98	449	486
2016	1.0400	52.29	255	0.00	0	15.71	111	0.00	0	11.46	98	464	483
2017	1.0000	52.29	255	0.00	0	18.75	132	0.00	0	11.46	98	485	485
2018	0.9615	52.29	255	0.00	0	19.52	138	0.00	0	11.46	98	491	472
2019	0.9246	45.09	220	0.00	0	19.52	138	0.00	0	11.46	98	456	422
2020	0.8890	29.49	144	0.00	0	19.52	138	0.00	0	11.46	98	380	338
2021	0.8548	8.24	40	0.00	0	19.52	138	0.00	0	11.46	98	276	236
2022	0.8219	0.00	0	0.00	0	19.52	138	0.00	0	11.46	98	236	194
2023	0.7903	0.00	0	0.00	0	19.52	138	0.00	0	11.46	98	236	187
2024	0.7599	0.00	0	0.00	0	13.61	96	0.00	0	11.46	98	194	147
2025	0.7307	0.00	0	0.00	0	7.36	52	0.00	0	11.46	98	150	110
2026	0.7026	0.00	0	0.00	0	5.94	42	0.00	0	11.46	98	140	98
2027	0.6756	0.00	0	0.00	0	3.81	27	0.00	0	11.46	98	125	84
2028	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.77	5	0.00	0	11.46	98	103	67
2029	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	11.46	98	98	61
2030	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	11.46	98	98	59
2031	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	11.46	98	98	57
2032	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	11.46	98	98	54
2033	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	11.46	98	98	52
2034	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	11.46	98	98	50
2035	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	11.46	98	98	48
2036	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	11.46	98	98	47
2037	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	11.46	98	98	45
2038	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	11.46	98	98	43
2039	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	11.46	98	98	41
2040	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	11.46	98	98	40
2041	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	11.46	98	98	38
2042	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	11.46	98	98	37
2043	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	11.46	98	98	35
2044	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	11.46	98	98	34
2045	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	9.60	82	82	27
2046	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	7.01	60	60	19
2047	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	3.52	30	30	9
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
合計													6,906

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

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

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

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	43.00			
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	0.00 ~ 53.77			
s:	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(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			
		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	事業対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	
2008	1.4233								
2009	1.3686	11.83	0.79	3	4				
2010	1.3159	24.80	2.44	8	11				
2011	1.2653	34.80	4.76	15	19				
2012	1.2167	41.84	7.55	24	29				
2013	1.1699	45.45	10.58	34	40				
2014	1.1249	49.27	13.87	44	49				
2015	1.0816	50.14	17.21	55	59				
2016	1.0400	51.44	20.64	66	69				
2017	1.0000	53.30	24.19	78	78				
2018	0.9615	53.77	27.78	89	86				
2019	0.9246	51.37	29.60	95	88				
2020	0.8890	45.65	28.45	91	81				
2021	0.8548	37.86	25.26	81	69				
2022	0.8219	34.84	25.37	81	67				
2023	0.7903	34.84	27.69	89	70				
2024	0.7599	31.23	26.88	86	65				
2025	0.7307	27.41	25.31	81	59				
2026	0.7026	26.54	25.39	81	57				
2027	0.6756	25.24	24.59	79	53				
2028	0.6496	23.38	23.25	75	49				
2029	0.6246	22.91	22.91	73	46				
2030	0.6006	22.91	22.91	73	44				
2031	0.5775	22.91	22.91	73	42				
2032	0.5553	22.91	22.91	73	41				
2033	0.5339	22.91	22.91	73	39				
2034	0.5134	22.91	22.91	73	37				
2035	0.4936	22.91	22.91	73	36				
2036	0.4746	22.91	22.91	73	35				
2037	0.4564	22.91	22.91	73	33				
2038	0.4388	22.91	22.91	73	32				
2039	0.4220	22.91	22.91	73	31				
2040	0.4057	22.91	22.91	73	30				
2041	0.3901	22.91	22.91	73	28				
2042	0.3751	22.91	22.91	73	27				
2043	0.3607	22.91	22.91	73	26				

2044	0.3468	22.91	22.91	73	25			
2045	0.3335	19.20	19.20	62	21			
2046	0.3207	14.02	14.02	45	14			
2047	0.3083	7.04	7.04	23	7			
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			
合計					1,696			0

吾妻森林管理署
吾妻森林計画区
稲田林道 開設

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



みしまやま
路網整備(東吾妻町三嶋山国有林)



高性能林業機械による搬出間伐
あづまやま
(孺恋村吾妻山国有林)



おおはら
植付(中之条町大原国有林)



いずみさわ・えぼしほか1
下刈(東吾妻町泉沢・烏帽子外1国有林)