

【別紙6-5】

事業費集計表（森林整備事業）

事業名：森林環境保全整備事業（森林整備）

都道府県名 福島県

地域（地区）名：阿武隈川

（単位：千円）

年度	事業費			年度	事業費		
	事業費	割引率	現在価値額		事業費	割引率	現在価値額
2019		×1.0000		2057	11,979	×0.2253	2,699
2020	571,077	×0.9615	549,091	2058	5,475	×0.2166	1,186
2021	493,252	×0.9246	456,061	2059	6,846	×0.2083	1,426
2022	470,897	×0.8890	418,627	2060	2,804	×0.2003	562
2023	500,380	×0.8548	427,725	2061	8,025	×0.1926	1,546
2024	396,640	×0.8219	325,998	2062	10,520	×0.1852	1,948
2025	162,629	×0.7903	128,526	2063	6,149	×0.1780	1,095
2026	178,705	×0.7599	135,798	2064	0	×0.1712	0
2027	213,906	×0.7307	156,301	2065	0	×0.1646	0
2028	257,432	×0.7026	180,872	2066	0	×0.1583	0
2029	228,398	×0.6756	154,306	2067	0	×0.1522	0
2030	228,285	×0.6496	148,294	2068	0	×0.1463	0
2031	218,839	×0.6246	136,687	2069	0	×0.1407	0
2032	167,218	×0.6006	100,431	2070	0	×0.1353	0
2033	158,783	×0.5775	91,697	2071	0	×0.1301	0
2034	135,193	×0.5553	75,073	2072	0	×0.1251	0
2035	123,454	×0.5339	65,912	2073	0	×0.1203	0
2036	130,425	×0.5134	66,960				
2037	97,317	×0.4936	48,036				
2038	68,244	×0.4746	32,389				
2039	45,305	×0.4564	20,677				
2040	40,096	×0.4388	17,594				
2041	55,741	×0.4220	23,523				
2042	47,161	×0.4057	19,133				
2043	33,948	×0.3901	13,243				
2044	33,983	×0.3751	12,747				
2045	24,235	×0.3607	8,742				
2046	25,313	×0.3468	8,779				
2047	31,693	×0.3335	10,570				
2048	27,852	×0.3207	8,932				
2049	24,757	×0.3083	7,633				
2050	15,464	×0.2965	4,585				
2051	13,086	×0.2851	3,731				
2052	9,243	×0.2741	2,534				
2053	12,365	×0.2636	3,259				
2054	17,865	×0.2534	4,527				
2055	16,324	×0.2437	3,978				
2056	10,203	×0.2343	2,391	合計			3,885,824

事業実施計画期間事業費： R2～R6 2,177,502 千円

総事業費： R2～R6 2,177,502 千円

千円

C= 3,885,824

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

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/m ³ /sec) 出典:「ダム年鑑2019」		4,190,000
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) 出典:福島県林道指針 設計編(平成30年6月13日版)第8章P7~8(福島、白河の平均値) 事業実施箇所が広域に点在している為、地域内に設定されている2観測所の平均値を採用		72.55
A:	事業対象区域面積(ha)		0.11 ~ 8,324.30
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 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
2019	1.0000				
2020	0.9615	2,735.99	182.40	15,402	14,809
2021	0.9246	4,511.01	483.13	40,796	37,720
2022	0.8890	5,785.29	824.53	69,623	61,895
2023	0.8548	7,333.79	1,286.58	108,639	92,865
2024	0.8219	8,324.30	1,817.48	153,468	126,135
2025	0.7903	8,171.71	2,341.92	197,751	156,283
2026	0.7599	7,479.42	2,589.09	218,623	166,132
2027	0.7307	6,872.72	2,804.59	236,820	173,044
2028	0.7026	6,353.48	3,020.46	255,048	179,197
2029	0.6756	5,652.15	3,105.28	262,210	177,149
2030	0.6496	5,159.08	3,235.84	273,234	177,493
2031	0.6246	4,973.93	3,439.05	290,393	181,379
2032	0.6006	4,810.70	3,644.12	307,709	184,810
2033	0.5775	4,611.56	3,809.33	321,659	185,758
2034	0.5553	4,085.42	3,633.45	306,808	170,370
2035	0.5339	3,695.14	3,458.80	292,061	155,931
2036	0.5134	3,419.15	3,308.70	279,387	143,437
2037	0.4936	3,167.07	3,135.58	264,768	130,689
2038	0.4746	2,961.51	2,961.51	250,070	118,683
2039	0.4564	2,942.23	2,942.23	248,442	113,389
2040	0.4388	2,928.49	2,928.49	247,282	108,507
2041	0.4220	2,676.48	2,676.48	226,002	95,373
2042	0.4057	2,391.56	2,391.56	201,943	81,928
2043	0.3901	2,190.29	2,190.29	184,948	72,148
2044	0.3751	1,953.00	1,953.00	164,911	61,858
2045	0.3607	1,783.20	1,783.20	150,573	54,312
2046	0.3468	1,781.13	1,781.13	150,399	52,158
2047	0.3335	1,606.36	1,606.36	135,641	45,236
2048	0.3207	1,473.45	1,473.45	124,418	39,901
2049	0.3083	1,346.29	1,346.29	113,681	35,048
2050	0.2965	1,212.75	1,212.75	102,405	30,363
2051	0.2851	1,093.53	1,093.53	92,338	26,326
2052	0.2741	977.77	977.77	82,563	22,631
2053	0.2636	919.13	919.13	77,611	20,458
2054	0.2534	839.32	839.32	70,872	17,959
2055	0.2437	770.58	770.58	65,068	15,857
2056	0.2343	691.42	691.42	58,384	13,679
2057	0.2253	617.73	617.73	52,161	11,752
2058	0.2166	531.43	531.43	44,874	9,720
2059	0.2083	474.56	474.56	40,072	8,347
2060	0.2003	418.14	418.14	35,308	7,072
2061	0.1926	364.93	364.93	30,815	5,935
2062	0.1852	310.90	310.90	26,252	4,862
2063	0.1780	251.60	251.60	21,245	3,782
2064	0.1712	225.91	225.91	19,076	3,266
2065	0.1646	170.61	170.61	14,406	2,371
2066	0.1583	153.10	153.10	12,928	2,047
2067	0.1522	107.00	107.00	9,035	1,375
2068	0.1463	39.10	39.10	3,302	483
2069	0.1407	0.63	0.63	53	7
2070	0.1353	0.42	0.42	35	5
2071	0.1301	0.32	0.32	27	4
2072	0.1251	0.22	0.22	19	2
2073	0.1203	0.11	0.11	9	1
合計					3,601,941

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 0.11 ~ 8,324.30
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 1,238
出典: 気象庁「過去の気象データ(1981-2010年平年値)(福島外8観測所の平均値)」
事業実施箇所が広域に点在している為、地域内にある15観測所の内、データが揃っている9観測所の平均値を採用)
- 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、貯留率が安定するのに必要な年数 15
- U: 開発水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2019」
- 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、それぞれ貯留率等の安定する期間(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
2019	1.0000				
2020	0.9615	2,735.99	182.40	3,788	3,642
2021	0.9246	4,511.01	483.13	10,033	9,277
2022	0.8890	5,785.29	824.53	17,123	15,222
2023	0.8548	7,333.79	1,286.58	26,718	22,839
2024	0.8219	8,324.30	1,817.48	37,744	31,022
2025	0.7903	8,171.71	2,341.92	48,635	38,436
2026	0.7599	7,479.42	2,589.09	53,768	40,858
2027	0.7307	6,872.72	2,804.59	58,243	42,558
2028	0.7026	6,353.48	3,020.46	62,726	44,071
2029	0.6756	5,652.15	3,105.28	64,487	43,567
2030	0.6496	5,159.08	3,235.84	67,199	43,652
2031	0.6246	4,973.93	3,439.05	71,419	44,608
2032	0.6006	4,810.70	3,644.12	75,677	45,452
2033	0.5775	4,611.56	3,809.33	79,108	45,685
2034	0.5553	4,085.42	3,633.45	75,456	41,901
2035	0.5339	3,695.14	3,458.80	71,829	38,350
2036	0.5134	3,419.15	3,308.70	68,712	35,277
2037	0.4936	3,167.07	3,135.58	65,117	32,142
2038	0.4746	2,961.51	2,961.51	61,502	29,189
2039	0.4564	2,942.23	2,942.23	61,101	27,886
2040	0.4388	2,928.49	2,928.49	60,816	26,686
2041	0.4220	2,676.48	2,676.48	55,582	23,456
2042	0.4057	2,391.56	2,391.56	49,666	20,149
2043	0.3901	2,190.29	2,190.29	45,486	17,744
2044	0.3751	1,953.00	1,953.00	40,558	15,213
2045	0.3607	1,783.20	1,783.20	37,032	13,357
2046	0.3468	1,781.13	1,781.13	36,989	12,828
2047	0.3335	1,606.36	1,606.36	33,359	11,125
2048	0.3207	1,473.45	1,473.45	30,599	9,813
2049	0.3083	1,346.29	1,346.29	27,958	8,619
2050	0.2965	1,212.75	1,212.75	25,185	7,467
2051	0.2851	1,093.53	1,093.53	22,709	6,474
2052	0.2741	977.77	977.77	20,305	5,566
2053	0.2636	919.13	919.13	19,088	5,032
2054	0.2534	839.32	839.32	17,430	4,417
2055	0.2437	770.58	770.58	16,003	3,900
2056	0.2343	691.42	691.42	14,359	3,364
2057	0.2253	617.73	617.73	12,828	2,890
2058	0.2166	531.43	531.43	11,036	2,390
2059	0.2083	474.56	474.56	9,855	2,053
2060	0.2003	418.14	418.14	8,684	1,739
2061	0.1926	364.93	364.93	7,579	1,460
2062	0.1852	310.90	310.90	6,456	1,196
2063	0.1780	251.60	251.60	5,225	930
2064	0.1712	225.91	225.91	4,691	803
2065	0.1646	170.61	170.61	3,543	583
2066	0.1583	153.10	153.10	3,179	503
2067	0.1522	107.00	107.00	2,222	338

2068	0.1463	39.10	39.10	812	119
2069	0.1407	0.63	0.63	13	2
2070	0.1353	0.42	0.42	9	1
2071	0.1301	0.32	0.32	7	1
2072	0.1251	0.22	0.22	5	1
2073	0.1203	0.11	0.11	2	0
合計					885,853

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

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

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	391.56 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.11 ~ 8,324.30
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁「過去の気象データ(1981-2010年平年値)(福島外8観測所の平均値)」 事業実施箇所が広域に点在している為、地域内にある15観測所の内、データが揃っている9観測所の平均値を採用	1,238
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) 出典: 「平成29年度 福島県の水道」P70(水道料金) 阿武隈川地域25市町村の平均値 事業実施箇所が地域内に点在している為、地域の構成市町村の上水道供給単価の平均値を採用	189.54
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円/m3) 出典: 「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	116.30
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)	118.74
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、それぞれ貯留率等の安定する期間(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
2019	1.0000				
2020	0.9615	2,735.99	182.40	13,406	12,890
2021	0.9246	4,511.01	483.13	35,510	32,833
2022	0.8890	5,785.29	824.53	60,603	53,876
2023	0.8548	7,333.79	1,286.58	94,564	80,833
2024	0.8219	8,324.30	1,817.48	133,585	109,794
2025	0.7903	8,171.71	2,341.92	172,131	136,035
2026	0.7599	7,479.42	2,589.09	190,298	144,607
2027	0.7307	6,872.72	2,804.59	206,138	150,625
2028	0.7026	6,353.48	3,020.46	222,004	155,980
2029	0.6756	5,652.15	3,105.28	228,238	154,198
2030	0.6496	5,159.08	3,235.84	237,834	154,497
2031	0.6246	4,973.93	3,439.05	252,770	157,880
2032	0.6006	4,810.70	3,644.12	267,843	160,867
2033	0.5775	4,611.56	3,809.33	279,985	161,691
2034	0.5553	4,085.42	3,633.45	267,059	148,298
2035	0.5339	3,695.14	3,458.80	254,222	135,729
2036	0.5134	3,419.15	3,308.70	243,190	124,854
2037	0.4936	3,167.07	3,135.58	230,465	113,758
2038	0.4746	2,961.51	2,961.51	217,671	103,307
2039	0.4564	2,942.23	2,942.23	216,254	98,698
2040	0.4388	2,928.49	2,928.49	215,244	94,449
2041	0.4220	2,676.48	2,676.48	196,721	83,016
2042	0.4057	2,391.56	2,391.56	175,780	71,314
2043	0.3901	2,190.29	2,190.29	160,986	62,801
2044	0.3751	1,953.00	1,953.00	143,546	53,844
2045	0.3607	1,783.20	1,783.20	131,065	47,275
2046	0.3468	1,781.13	1,781.13	130,913	45,401
2047	0.3335	1,606.36	1,606.36	118,067	39,375
2048	0.3207	1,473.45	1,473.45	108,299	34,731
2049	0.3083	1,346.29	1,346.29	98,952	30,507
2050	0.2965	1,212.75	1,212.75	89,137	26,429
2051	0.2851	1,093.53	1,093.53	80,374	22,915
2052	0.2741	977.77	977.77	71,866	19,698
2053	0.2636	919.13	919.13	67,556	17,808
2054	0.2534	839.32	839.32	61,690	15,632
2055	0.2437	770.58	770.58	56,638	13,803
2056	0.2343	691.42	691.42	50,819	11,907
2057	0.2253	617.73	617.73	45,403	10,229
2058	0.2166	531.43	531.43	39,060	8,460
2059	0.2083	474.56	474.56	34,880	7,266
2060	0.2003	418.14	418.14	30,733	6,156
2061	0.1926	364.93	364.93	26,822	5,166

2062	0.1852	310.90	310.90	22,851	4,232
2063	0.1780	251.60	251.60	18,493	3,292
2064	0.1712	225.91	225.91	16,604	2,843
2065	0.1646	170.61	170.61	12,540	2,064
2066	0.1583	153.10	153.10	11,253	1,781
2067	0.1522	107.00	107.00	7,865	1,197
2068	0.1463	39.10	39.10	2,874	420
2069	0.1407	0.63	0.63	46	6
2070	0.1353	0.42	0.42	31	4
2071	0.1301	0.32	0.32	24	3
2072	0.1251	0.22	0.22	16	2
2073	0.1203	0.11	0.11	8	1
合計					3,135,277

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

- U: 下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円/m3) 4.107
出典: (一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014、国土交通省「平成31年度施工パッケージ型積算方式標準単価表」
- V1: 事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(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」
- V2: 事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(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」
- A: 事業対象区域面積 (ha) 0.11 ~ 8,324.30
- T: 事業実施後、年間流出土砂量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、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(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
2019	1.0000				
2020	0.9615	2,735.99	182.40	14,008	13,469
2021	0.9246	4,511.01	483.13	37,105	34,307
2022	0.8890	5,785.29	824.53	63,325	56,296
2023	0.8548	7,333.79	1,286.58	98,811	84,464
2024	0.8219	8,324.30	1,817.48	139,584	114,724
2025	0.7903	8,171.71	2,341.92	179,861	142,144
2026	0.7599	7,479.42	2,589.09	198,845	151,102
2027	0.7307	6,872.72	2,804.59	215,396	157,390
2028	0.7026	6,353.48	3,020.46	231,975	162,986
2029	0.6756	5,652.15	3,105.28	238,488	161,122
2030	0.6496	5,159.08	3,235.84	248,515	161,435
2031	0.6246	4,973.93	3,439.05	264,122	164,971
2032	0.6006	4,810.70	3,644.12	279,872	168,091
2033	0.5775	4,611.56	3,809.33	292,560	168,953
2034	0.5553	4,085.42	3,633.45	279,053	154,958
2035	0.5339	3,695.14	3,458.80	265,640	141,825
2036	0.5134	3,419.15	3,308.70	254,112	130,461
2037	0.4936	3,167.07	3,135.58	240,816	118,867
2038	0.4746	2,961.51	2,961.51	227,447	107,946
2039	0.4564	2,942.23	2,942.23	225,966	103,131
2040	0.4388	2,928.49	2,928.49	224,911	98,691
2041	0.4220	2,676.48	2,676.48	205,556	86,745
2042	0.4057	2,391.56	2,391.56	183,674	74,517
2043	0.3901	2,190.29	2,190.29	168,216	65,621
2044	0.3751	1,953.00	1,953.00	149,992	56,262
2045	0.3607	1,783.20	1,783.20	136,952	49,399
2046	0.3468	1,781.13	1,781.13	136,793	47,440
2047	0.3335	1,606.36	1,606.36	123,370	41,144
2048	0.3207	1,473.45	1,473.45	113,162	36,291
2049	0.3083	1,346.29	1,346.29	103,396	31,877
2050	0.2965	1,212.75	1,212.75	93,140	27,616
2051	0.2851	1,093.53	1,093.53	83,984	23,944
2052	0.2741	977.77	977.77	75,094	20,583
2053	0.2636	919.13	919.13	70,590	18,608
2054	0.2534	839.32	839.32	64,461	16,334
2055	0.2437	770.58	770.58	59,181	14,422
2056	0.2343	691.42	691.42	53,102	12,442
2057	0.2253	617.73	617.73	47,442	10,689
2058	0.2166	531.43	531.43	40,814	8,840
2059	0.2083	474.56	474.56	36,447	7,592
2060	0.2003	418.14	418.14	32,114	6,432
2061	0.1926	364.93	364.93	28,027	5,398
2062	0.1852	310.90	310.90	23,877	4,422
2063	0.1780	251.60	251.60	19,323	3,439
2064	0.1712	225.91	225.91	17,350	2,970
2065	0.1646	170.61	170.61	13,103	2,157
2066	0.1583	153.10	153.10	11,758	1,861
2067	0.1522	107.00	107.00	8,218	1,251
2068	0.1463	39.10	39.10	3,003	439
2069	0.1407	0.63	0.63	48	7
2070	0.1353	0.42	0.42	32	4
2071	0.1301	0.32	0.32	25	3
2072	0.1251	0.22	0.22	17	2
2073	0.1203	0.11	0.11	8	1
合計					3,276,085

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 出典:東京都層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28年5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) 出典:福島県林分材積表(S40.10月)	スギ ヒノキ アカマツ カラマツ 0	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) 出典:福島県林分材積表(S40.10月)	スギ ヒノキ アカマツ カラマツ 0	別途 別途 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」(2019年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ ヒノキ アカマツ カラマツ 0	0.314 0.407 0.451 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」(2019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	スギ ヒノキ アカマツ カラマツ 0 1.23 1.24 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」(2019年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ ヒノキ アカマツ カラマツ 0	0.25 0.26 0.26 0.29
i:	社会的割引率(0.04)		
CF:	植物中の炭素含有率	スギ ヒノキ アカマツ カラマツ 0	0.51 0.51 0.51 0.51

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		カラマツ		合計		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		効果額 千円
2019	1.0000												
2020	0.9615	48,030.46	238,711	4,669.12	30,536	23,034.13	165,615	411.37	2,534			437,396	420,556
2021	0.9246	90,076.19	447,679	8,606.45	56,286	37,378.86	268,754	1,262.58	7,777			780,496	721,647
2022	0.8890	126,589.58	629,150	13,181.43	86,207	28,176.79	202,591	1,582.68	9,749			927,697	824,723
2023	0.8548	170,034.39	845,071	18,753.51	122,648	25,368.00	182,396	1,906.14	11,742			1,161,857	993,155
2024	0.8219	199,011.43	989,087	22,594.93	147,771	20,209.84	145,309	2,015.69	12,417			1,294,584	1,064,019
2025	0.7903	199,011.43	989,087	22,594.93	147,771	10,291.49	73,996	2,015.69	12,417			1,223,271	966,751
2026	0.7599	165,093.30	820,514	22,594.93	147,771	4,084.64	29,369	2,015.69	12,417			1,010,071	767,553
2027	0.7307	130,612.52	649,144	22,594.93	147,771	4,084.64	29,369	2,015.69	12,417			838,701	612,839
2028	0.7026	101,102.38	502,479	22,594.93	147,771	4,084.64	29,369	2,015.69	12,417			692,036	486,224
2029	0.6756	64,500.58	320,568	22,594.93	147,771	3,256.83	23,417	2,015.69	12,417			504,173	340,619
2030	0.6496	40,846.31	203,006	22,594.93	147,771	2,655.95	19,096	1,646.75	10,144			380,017	246,859
2031	0.6246	40,846.31	203,006	20,945.91	136,986	2,322.75	16,701	823.85	5,075			361,768	225,960
2032	0.6006	40,846.31	203,006	18,843.30	123,235	2,005.79	14,422	621.44	3,828			344,491	206,901
2033	0.5775	40,846.31	203,006	16,093.70	105,253	1,719.66	12,364	436.97	2,692			323,315	186,714
2034	0.5553	33,289.48	165,449	12,653.37	82,753	1,719.66	12,364	343.63	2,117			262,683	145,868
2035	0.5339	28,466.57	141,479	10,106.89	66,099	1,460.46	10,501	343.63	2,117			220,196	117,563
2036	0.5134	23,368.95	116,144	10,106.89	66,099	1,014.86	7,297	315.32	1,942			191,482	98,307
2037	0.4936	18,534.06	92,114	10,106.89	66,099	747.66	5,376	206.62	1,273			164,862	81,376
2038	0.4746	14,367.51	71,407	10,106.89	66,099	642.38	4,619	79.78	491			142,616	67,686
2039	0.4564	14,367.51	71,407	10,106.89	66,099	503.00	3,617	63.57	392			141,515	64,587
2040	0.4388	14,367.51	71,407	10,106.89	66,099	435.94	3,134	47.71	294			140,934	61,842
2041	0.4220	12,304.86	61,155	9,149.15	59,835	400.03	2,876	47.71	294			124,160	52,396
2042	0.4057	10,321.83	51,299	8,006.87	52,365	274.11	1,971	38.72	239			105,874	42,953
2043	0.3901	9,283.33	46,138	6,924.52	45,286	244.11	1,755	26.57	164			93,343	36,413
2044	0.3751	8,214.28	40,825	5,516.13	36,075	230.84	1,660	26.57	164			78,724	29,529
2045	0.3607	7,270.04	36,132	4,649.11	30,405	219.29	1,577	26.57	164			68,278	24,628
2046	0.3468	7,270.04	36,132	4,649.11	30,405	209.37	1,505	26.57	164			68,206	23,654
2047	0.3335	6,376.81	31,693	4,019.55	26,288	205.73	1,479	26.57	164			59,624	19,885
2048	0.3207	5,714.15	28,399	3,556.58	23,260	187.45	1,348	26.57	164			53,171	17,052

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

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

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 5,500
出典: 東京都層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28年5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、年間流出土砂量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 54.00
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 0.11 ~ 8,324.30
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) 85.48
出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2019年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO) 編
- 44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数
- e1:: 事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 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**
- 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	
2019	1.0000								
2020	0.9615	2,735.99	182.40	585	562				
2021	0.9246	4,511.01	483.13	1,549	1,432				
2022	0.8890	5,785.29	824.53	2,644	2,351				
2023	0.8548	7,333.79	1,286.58	4,126	3,527				
2024	0.8219	8,324.30	1,817.48	5,829	4,791				
2025	0.7903	8,171.71	2,341.92	7,511	5,936				
2026	0.7599	7,479.42	2,589.09	8,303	6,309				
2027	0.7307	6,872.72	2,804.59	8,994	6,572				
2028	0.7026	6,353.48	3,020.46	9,687	6,806				
2029	0.6756	5,652.15	3,105.28	9,959	6,728				
2030	0.6496	5,159.08	3,235.84	10,377	6,741				
2031	0.6246	4,973.93	3,439.05	11,029	6,889				
2032	0.6006	4,810.70	3,644.12	11,687	7,019				
2033	0.5775	4,611.56	3,809.33	12,217	7,055				
2034	0.5553	4,085.42	3,633.45	11,652	6,470				
2035	0.5339	3,695.14	3,458.80	11,092	5,922				
2036	0.5134	3,419.15	3,308.70	10,611	5,448				
2037	0.4936	3,167.07	3,135.58	10,056	4,964				
2038	0.4746	2,961.51	2,961.51	9,498	4,508				
2039	0.4564	2,942.23	2,942.23	9,436	4,307				
2040	0.4388	2,928.49	2,928.49	9,392	4,121				
2041	0.4220	2,676.48	2,676.48	8,583	3,622				
2042	0.4057	2,391.56	2,391.56	7,670	3,112				
2043	0.3901	2,190.29	2,190.29	7,024	2,740				
2044	0.3751	1,953.00	1,953.00	6,263	2,349				
2045	0.3607	1,783.20	1,783.20	5,719	2,063				
2046	0.3468	1,781.13	1,781.13	5,712	1,981				
2047	0.3335	1,606.36	1,606.36	5,152	1,718				
2048	0.3207	1,473.45	1,473.45	4,725	1,515				
2049	0.3083	1,346.29	1,346.29	4,318	1,331				
2050	0.2965	1,212.75	1,212.75	3,889	1,153				
2051	0.2851	1,093.53	1,093.53	3,507	1,000				
2052	0.2741	977.77	977.77	3,136	860				
2053	0.2636	919.13	919.13	2,948	777				
2054	0.2534	839.32	839.32	2,692	682				

2055	0.2437	770.58	770.58	2,471	602			
2056	0.2343	691.42	691.42	2,217	519			
2057	0.2253	617.73	617.73	1,981	446			
2058	0.2166	531.43	531.43	1,704	369			
2059	0.2083	474.56	474.56	1,522	317			
2060	0.2003	418.14	418.14	1,341	269			
2061	0.1926	364.93	364.93	1,170	225			
2062	0.1852	310.90	310.90	997	185			
2063	0.1780	251.60	251.60	807	144			
2064	0.1712	225.91	225.91	724	124			
2065	0.1646	170.61	170.61	547	90			
2066	0.1583	153.10	153.10	491	78			
2067	0.1522	107.00	107.00	343	52			
2068	0.1463	39.10	39.10	125	18			
2069	0.1407	0.63	0.63	2	0			
2070	0.1353	0.42	0.42	1	0			
2071	0.1301	0.32	0.32	1	0			
2072	0.1251	0.22	0.22	1	0			
2073	0.1203	0.11	0.11	0	0			
合計					136,799			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)
出典: 福島県林分材積表(S40.10月)
- | | |
|------|------------------|
| スギ | 0.00 ~ 32,343.07 |
| ヒノキ | 0.00 ~ 17,275.14 |
| アカマツ | 0.00 ~ 4,071.72 |
| カラマツ | 0.00 ~ 1,936.98 |
| 0 | |
- @: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)
出典: 「福島県木材市況」H26~H30平均単価
- | | |
|------|--------|
| スギ | 14,392 |
| ヒノキ | 22,150 |
| アカマツ | 9,200 |
| カラマツ | 10,993 |
| 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		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		
2019	1.0000										
2020	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2021	0.9246	0.00	0	0.00	0	1,409.56	12,968	0.00	0		
2022	0.8890	0.00	0	0.00	0	855.13	7,867	0.00	0		
2023	0.8548	0.00	0	0.00	0	765.46	7,042	0.00	0		
2024	0.8219	0.00	0	0.00	0	647.50	5,957	0.00	0		
2025	0.7903	20,811.11	299,513	0.00	0	405.20	3,728	0.00	0		
2026	0.7599	21,156.34	304,482	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2027	0.7307	18,106.50	260,589	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2028	0.7026	22,457.73	323,212	0.00	0	1,997.53	18,377	0.00	0		
2029	0.6756	14,707.61	211,672	0.00	0	1,495.97	13,763	868.43	9,547		
2030	0.6496	0.00	0	5,001.10	110,774	829.55	7,632	1,936.98	21,293		
2031	0.6246	0.00	0	6,376.73	141,245	789.11	7,260	476.44	5,238		
2032	0.6006	0.00	0	8,338.91	184,707	747.98	6,881	434.21	4,773		
2033	0.5775	32,343.07	465,481	10,433.71	231,107	0.00	0	219.71	2,415		
2034	0.5553	21,112.50	303,851	7,786.01	172,460	2,368.47	21,790	0.00	0		
2035	0.5339	22,315.07	321,158	0.00	0	4,071.72	37,460	186.20	2,047		
2036	0.5134	21,164.96	304,606	0.00	0	2,441.57	22,462	714.96	7,860		
2037	0.4936	18,239.27	262,500	0.00	0	962.00	8,850	834.31	9,172		
2038	0.4746	0.00	0	0.00	0	1,268.30	11,668	106.63	1,172		
2039	0.4564	0.00	0	0.00	0	1,106.89	10,183	224.08	2,463		
2040	0.4388	23,406.62	336,868	11,747.47	260,206	592.72	5,453	0.00	0		
2041	0.4220	22,503.20	323,866	14,011.02	310,344	2,078.51	19,122	127.06	1,397		
2042	0.4057	11,784.72	169,606	13,276.01	294,064	495.26	4,556	171.71	1,888		
2043	0.3901	12,131.39	174,595	17,275.14	382,644	350.83	3,228	0.00	0		
2044	0.3751	10,986.35	158,116	10,940.32	242,328	305.24	2,808	0.00	0		
2045	0.3607	0.00	0	0.00	0	262.17	2,412	0.00	0		
2046	0.3468	18,747.69	269,817	14,531.01	321,862	96.25	886	0.00	0		
2047	0.3335	13,908.47	200,171	10,685.92	236,693	677.07	6,229	0.00	0		
2048	0.3207	12,387.92	178,287	9,455.79	209,446	2,002.29	18,421	0.00	0		
2049	0.3083	12,503.37	179,949	12,021.66	266,280	153.67	1,414	137.00	1,506		
2050	0.2965	13,842.67	199,224	10,160.85	225,063	646.64	5,949	0.00	0		
2051	0.2851	11,274.20	162,258	13,629.96	301,904	978.32	9,001	0.00	0		
2052	0.2741	4,925.47	70,887	8,113.65	179,717	0.00	0	0.00	0		
2053	0.2636	5,623.81	80,938	11,791.81	261,189	0.00	0	0.00	0		
2054	0.2534	9,235.73	132,921	7,898.61	174,954	0.00	0	0.00	0		
2055	0.2437	16,192.60	233,044	9,794.89	216,957	220.51	2,029	0.00	0		
2056	0.2343	11,486.69	165,316	6,911.72	153,095	3,631.88	33,413	0.00	0		
2057	0.2253	14,852.89	213,763	9,820.08	217,515	1,849.29	17,013	717.19	7,884		
2058	0.2166	11,148.13	160,444	7,033.38	155,789	50.03	460	824.29	9,061		
2059	0.2083	10,176.00	146,453	8,720.69	193,163	0.00	0	0.00	0		
2060	0.2003	16,395.74	235,967	5,219.49	115,612	0.00	0	0.00	0		
2061	0.1926	21,058.12	303,068	2,835.45	62,805	0.00	0	0.00	0		
2062	0.1852	26,504.02	381,446	1,216.35	26,942	0.00	0	0.00	0		
2063	0.1780	12,096.09	174,087	183.80	4,071	0.00	0	0.00	0		
2064	0.1712	18,011.13	259,216	4,881.62	108,128	0.00	0	0.00	0		
2065	0.1646	7,370.83	106,081	613.58	13,591	0.00	0	0.00	0		
2066	0.1583	21,183.87	304,878	621.69	13,770	0.00	0	0.00	0		
2067	0.1522	27,780.86	399,822	2,827.34	62,626	0.00	0	0.00	0		
2068	0.1463	16,216.78	233,392	1,335.28	29,576	0.00	0	0.00	0		
2069	0.1407	0.00	0	56.76	1,257	0.00	0	0.00	0		
2070	0.1353	0.00	0	27.03	599	0.00	0	0.00	0		
2071	0.1301	0.00	0	27.03	599	0.00	0	0.00	0		
2072	0.1251	0.00	0	29.73	659	0.00	0	0.00	0		
2073	0.1203	0.00	0	29.73	659	0.00	0	0.00	0		
合計											

	合計
--	----

年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2019	1.0000		
2020	0.9615	0	0
2021	0.9246	12,968	11,990
2022	0.8890	7,867	6,994
2023	0.8548	7,042	6,020
2024	0.8219	5,957	4,896
2025	0.7903	303,241	239,651
2026	0.7599	304,482	231,376
2027	0.7307	260,589	190,412
2028	0.7026	341,589	240,000
2029	0.6756	234,982	158,754
2030	0.6496	139,699	90,748
2031	0.6246	153,743	96,028
2032	0.6006	196,361	117,934
2033	0.5775	699,003	403,674
2034	0.5553	498,101	276,595
2035	0.5339	360,665	192,559
2036	0.5134	334,928	171,952
2037	0.4936	280,522	138,466
2038	0.4746	12,840	6,094
2039	0.4564	12,646	5,772
2040	0.4388	602,527	264,389
2041	0.4220	654,729	276,296
2042	0.4057	470,114	190,725
2043	0.3901	560,467	218,638
2044	0.3751	403,252	151,260
2045	0.3607	2,412	870
2046	0.3468	592,565	205,502
2047	0.3335	443,093	147,772
2048	0.3207	406,154	130,254
2049	0.3083	449,149	138,473
2050	0.2965	430,236	127,565
2051	0.2851	473,163	134,899
2052	0.2741	250,604	68,691
2053	0.2636	342,127	90,185
2054	0.2534	307,875	78,016
2055	0.2437	452,030	110,160
2056	0.2343	351,824	82,432
2057	0.2253	456,175	102,776
2058	0.2166	325,754	70,558
2059	0.2083	339,616	70,742
2060	0.2003	351,579	70,421
2061	0.1926	365,873	70,467
2062	0.1852	408,388	75,633
2063	0.1780	178,158	31,712
2064	0.1712	367,344	62,889
2065	0.1646	119,672	19,698
2066	0.1583	318,648	50,442
2067	0.1522	462,448	70,385
2068	0.1463	262,968	38,472
2069	0.1407	1,257	177
2070	0.1353	599	81
2071	0.1301	599	78
2072	0.1251	659	82
2073	0.1203	659	79
合計			5,740,734

整理番号

7

便 益 集 計 表

(路網分)

事業名：森林環境保全整備事業

都道府県名：福島県

地域(地区)名：^{あぶくまがわ}阿武隈川

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	11,662	
	木材利用増進便益	7,259	
	木材生産確保・増進便益	90,483	
森林整備経費等縮減便益	森林整備促進便益	1,156,833	
総 便 益 (B)		1,266,237	
総 費 用 (C)		992,028	

※便益額計算方法は、代表路線「松ノ木平線」を表示しています。

【別紙6-1】

事業費集計表

事業名：森林環境保全整備事業（路網整備）

北 山 支 線

地域（地区）名：阿武隈川

（単位：千円）

年度	事業費				年度	事業費			
	事業費	割引率	デフレーター	現在価値額		事業費	割引率	デフレーター	現在価値額
2017		×1.0816			2043	881	×0.3901		344
2018	29,000	×1.0400	99.9	30,160	2044	1,695	×0.3751		636
2019	30,018	×1.0000	99.9	30,018	2045	413	×0.3607		149
2020	36,963	×0.9615		35,540	2046	1,016	×0.3468		352
2021	192	×0.9246		178	2047	1,621	×0.3335		541
2022	192	×0.8890		171	2048	1,360	×0.3207		436
2023	3,720	×0.8548		3,180	2049	7,338	×0.3083		2,262
2024	726	×0.8219		597	2050	2,312	×0.2965		686
2025	726	×0.7903		574	2051	3,034	×0.2851		865
2026	627	×0.7599		476	2052	1,899	×0.2741		521
2027	627	×0.7307		458	2053	2,098	×0.2636		553
2028	627	×0.7026		441	2054	2,038	×0.2534		516
2029	256	×0.6756		173	2055	1,181	×0.2437		288
2030	93	×0.6496		60	2056	1,016	×0.2343		238
2031	225	×0.6246		141	2057	952	×0.2253		214
2032	1,131	×0.6006		679	2058	1,591	×0.2166		345
2033	256	×0.5775		148	2059	93	×0.2083		19
2034	1,002	×0.5553		556	2060	1,415	×0.2003		283
2035	969	×0.5339		517					
2036	969	×0.5134		497					
2037	3,582	×0.4936		1,768					
2038	1,964	×0.4746		932					
2039	3,271	×0.4564		1,493					
2040	1,058	×0.4388		464					
2041	1,934	×0.4220		816					
2042	2,318	×0.4057		940	合計				120,225

事業実施計画期間事業費： R2～R6 41,793 千円 総費用（C）= (36250÷95250) × 120225

事業実施計画期間維持管理費： R2～R6 430 千円 内維持管理費 = (36250÷95250) × 1846

事業実施計画期間森林整備費： R2～R6 5,113 千円

総事業費： R2～R6 36,250 千円

全体計画総事業費： 95,250 千円

千円
C= 45,755

【別紙6-1】

事業費集計表

事業名：森林環境保全整備事業（路網整備）

惣 八 郎 支 線

地域（地区）名：阿武隈川

（単位：千円）

年度	事業費				年度	事業費			
	事業費	割引率	デフレーター	現在価値額		事業費	割引率	デフレーター	現在価値額
2017		×1.0816			2043	229	×0.3901		89
2018	19,250	×1.0400	99.9	20,020	2044	229	×0.3751		86
2019	57,003	×1.0000	99.9	57,003	2045	229	×0.3607		83
2020	81,397	×0.9615		78,263	2046	229	×0.3468		79
2021	229	×0.9246		212	2047	229	×0.3335		76
2022	229	×0.8890		204	2048	229	×0.3207		73
2023	229	×0.8548		196	2049	229	×0.3083		71
2024	229	×0.8219		188	2050	229	×0.2965		68
2025	229	×0.7903		181	2051	229	×0.2851		65
2026	229	×0.7599		174	2052	229	×0.2741		63
2027	229	×0.7307		167	2053	229	×0.2636		60
2028	229	×0.7026		161	2054	229	×0.2534		58
2029	229	×0.6756		155	2055	229	×0.2437		56
2030	229	×0.6496		149	2056	229	×0.2343		54
2031	229	×0.6246		143	2057	229	×0.2253		52
2032	229	×0.6006		138	2058	229	×0.2166		50
2033	229	×0.5775		132	2059	229	×0.2083		48
2034	229	×0.5553		127	2060	229	×0.2003		46
2035	229	×0.5339		122					
2036	229	×0.5134		118					
2037	229	×0.4936		113					
2038	229	×0.4746		109					
2039	229	×0.4564		105					
2040	229	×0.4388		100					
2041	229	×0.4220		97					
2042	229	×0.4057		93	合計				159,647

事業実施計画期間事業費： R2～R6 82,313 千円 総費用（C）= (70750 ÷ 147000) × 159647

事業実施計画期間維持管理費： R2～R6 1,081 千円 内維持管理費 = (70750 ÷ 147000) × 4523

事業実施計画期間森林整備費： R2～R6 10,482 千円

総事業費： R2～R6 70,750 千円

全体計画総事業費： 147,000 千円

千円

C= 76,837

【別紙6-1】

事業費集計表

事業名：森林環境保全整備事業（路網整備）

霊山林業専用道1号線

地域（地区）名：阿武隈川

（単位：千円）

年度	事業費				年度	事業費			
	事業費	割引率	デフレーター	現在価値額		事業費	割引率	デフレーター	現在価値額
2017		×1.0816			2043	185	×0.3901		72
2018	25,000	×1.0400	99.9	26,000	2044	927	×0.3751		348
2019	80,513	×1.0000	99.9	80,513	2045	167	×0.3607		60
2020	113,388	×0.9615		109,023	2046	167	×0.3468		58
2021	631	×0.9246		583	2047	1,161	×0.3335		387
2022	631	×0.8890		561	2048	167	×0.3207		54
2023	3,764	×0.8548		3,217	2049	167	×0.3083		51
2024	1,237	×0.8219		1,017	2050	185	×0.2965		55
2025	1,237	×0.7903		978	2051	927	×0.2851		264
2026	1,295	×0.7599		984	2052	167	×0.2741		46
2027	1,248	×0.7307		912	2053	167	×0.2636		44
2028	785	×0.7026		552	2054	1,161	×0.2534		294
2029	939	×0.6756		634	2055	167	×0.2437		41
2030	785	×0.6496		510	2056	167	×0.2343		39
2031	634	×0.6246		396	2057	185	×0.2253		42
2032	380	×0.6006		228	2058	167	×0.2166		36
2033	178	×0.5775		103	2059	927	×0.2083		193
2034	763	×0.5553		424	2060	167	×0.2003		33
2035	171	×0.5339		91					
2036	167	×0.5134		86					
2037	938	×0.4936		463					
2038	167	×0.4746		79					
2039	167	×0.4564		76					
2040	1,161	×0.4388		509					
2041	167	×0.4220		70					
2042	167	×0.4057		68	合計				230,194

事業実施計画期間事業費： R2～R6 119,651 千円 総費用（C）= (108500÷214000) × 230194

事業実施計画期間維持管理費： R2～R6 750 千円 内維持管理費 = (108500÷214000) × 3268

事業実施計画期間森林整備費： R2～R6 10,401 千円

総事業費： R2～R6 108,500 千円

全体計画総事業費：214,000 千円

千円

C= 116,711

【別紙6-1】

事業費集計表

事業名：森林環境保全整備事業（路網整備）

水 境 向 線

地域（地区）名：阿武隈川

（単位：千円）

年度	事業費				年度	事業費			
	事業費	割引率	デフレーター	現在価値額		事業費	割引率	デフレーター	現在価値額
2017		×1.0816			2043	1,335	×0.3901		521
2018	67,000	×1.0400	99.9	69,680	2044	360	×0.3751		135
2019	93,273	×1.0000	99.9	93,273	2045	1,674	×0.3607		604
2020	66,930	×0.9615		64,353	2046	559	×0.3468		194
2021	186	×0.9246		172	2047	14,072	×0.3335		4,693
2022	3,540	×0.8890		3,147	2048	2,678	×0.3207		859
2023	186	×0.8548		159	2049	2,615	×0.3083		806
2024	186	×0.8219		153	2050	2,615	×0.2965		775
2025	186	×0.7903		147	2051	2,500	×0.2851		713
2026	186	×0.7599		141	2052	2,442	×0.2741		669
2027	186	×0.7307		136	2053	2,309	×0.2636		609
2028	186	×0.7026		131	2054	2,414	×0.2534		612
2029	186	×0.6756		126	2055	8,477	×0.2437		2,066
2030	186	×0.6496		121	2056	1,777	×0.2343		416
2031	186	×0.6246		116	2057	1,904	×0.2253		429
2032	186	×0.6006		112	2058	3,629	×0.2166		786
2033	186	×0.5775		107	2059	4,984	×0.2083		1,038
2034	186	×0.5553		103	2060	4,666	×0.2003		935
2035	186	×0.5339		99					
2036	186	×0.5134		95					
2037	186	×0.4936		92					
2038	186	×0.4746		88					
2039	186	×0.4564		85					
2040	186	×0.4388		82					
2041	186	×0.4220		78					
2042	186	×0.4057		75	合計				249,731

事業実施計画期間事業費：R2～R6 71,028 千円 総費用（C）= (66500 ÷ 226750) × 249731

事業実施計画期間維持管理費：R2～R6 848 千円 内維持管理費 = (66500 ÷ 226750) × 3662

事業実施計画期間森林整備費：R2～R6 3,680 千円

総事業費：R2～R6 66,500 千円

全体計画総事業費：226,750 千円

千円

C= 73,240

【別紙6-1】

事業費集計表

事業名：森林環境保全整備事業（路網整備）

中ノ内茄子坂線

地域（地区）名：阿武隈川

（単位：千円）

年度	事業費				年度	事業費			
	事業費	割引率	デフレーター	現在価値額		事業費	割引率	デフレーター	現在価値額
2016		×1.1249			2042	88	×0.4057		36
2017	51,510	×1.0816	100.2	55,546	2043	88	×0.3901		34
2018	30,020	×1.0400	99.9	31,221	2044	88	×0.3751		33
2019	73,753	×1.0000	99.9	73,753	2045	88	×0.3607		32
2020	99,350	×0.9615		95,525	2046	88	×0.3468		31
2021	1,893	×0.9246		1,750	2047	88	×0.3335		29
2022	1,893	×0.8890		1,683	2048	88	×0.3207		28
2023	1,893	×0.8548		1,618	2049	88	×0.3083		27
2024	1,893	×0.8219		1,556	2050	88	×0.2965		26
2025	88	×0.7903		70	2051	88	×0.2851		25
2026	88	×0.7599		67	2052	88	×0.2741		24
2027	88	×0.7307		64	2053	88	×0.2636		23
2028	88	×0.7026		62	2054	88	×0.2534		22
2029	88	×0.6756		59	2055	88	×0.2437		21
2030	2,463	×0.6496		1,600	2056	88	×0.2343		21
2031	88	×0.6246		55	2057	88	×0.2253		20
2032	3,048	×0.6006		1,831	2058	88	×0.2166		19
2033	6,007	×0.5775		3,469	2059	88	×0.2083		18
2034	88	×0.5553		49	2060	88	×0.2003		18
2035	88	×0.5339		47					
2036	88	×0.5134		45					
2037	88	×0.4936		43					
2038	88	×0.4746		42					
2039	88	×0.4564		40					
2040	88	×0.4388		39					
2041	88	×0.4220		37	合計				270,758

事業実施計画期間事業費： R2～R6 106,922 千円 総費用（C）= (97500÷239000) × 270758

事業実施計画期間維持管理費： R2～R6 397 千円 内維持管理費= (97500÷239000) × 1762

事業実施計画期間森林整備費： R2～R6 9,025 千円

総事業費： R2～R6 97,500 千円

全体計画総事業費： 239,000 千円

千円

C= 110,456

【別紙6-1】

事業費集計表

事業名：森林環境保全整備事業（路網整備）

松ノ木平線

地域（地区）名：阿武隈川

（単位：千円）

年度	事業費				年度	事業費			
	事業費	割引率	デフレーター	現在価値額		事業費	割引率	デフレーター	現在価値額
2017		×1.0816			2043	36	×0.3901		14
2018	40,010	×1.0400	99.9	41,610	2044	36	×0.3751		14
2019	47,263	×1.0000	99.9	47,263	2045	36	×0.3607		13
2020	44,762	×0.9615		43,039	2046	36	×0.3468		12
2021	1,778	×0.9246		1,644	2047	36	×0.3335		12
2022	1,778	×0.8890		1,581	2048	36	×0.3207		12
2023	1,778	×0.8548		1,520	2049	36	×0.3083		11
2024	1,778	×0.8219		1,461	2050	36	×0.2965		11
2025	36	×0.7903		28	2051	36	×0.2851		10
2026	36	×0.7599		27	2052	36	×0.2741		10
2027	36	×0.7307		26	2053	36	×0.2636		9
2028	36	×0.7026		25	2054	36	×0.2534		9
2029	36	×0.6756		24	2055	36	×0.2437		9
2030	2,329	×0.6496		1,513	2056	36	×0.2343		8
2031	36	×0.6246		22	2057	36	×0.2253		8
2032	2,893	×0.6006		1,738	2058	36	×0.2166		8
2033	5,750	×0.5775		3,321	2059	36	×0.2083		7
2034	36	×0.5553		20	2060	36	×0.2003		7
2035	36	×0.5339		19					
2036	36	×0.5134		18					
2037	36	×0.4936		18					
2038	36	×0.4746		17					
2039	36	×0.4564		16					
2040	36	×0.4388		16					
2041	36	×0.4220		15					
2042	36	×0.4057		15	合計				145,180

事業実施計画期間事業費： R2～R6 51,874 千円 総費用（C）= (43000÷117000) × 145180

事業実施計画期間維持管理費： R2～R6 164 千円 内維持管理費= (43000÷117000) × 711

事業実施計画期間森林整備費： R2～R6 8,710 千円

総事業費： R2～R6 43,000 千円

全体計画総事業費： 117,000 千円

千円
C= 53,357

【別紙6-1】

事業費集計表

事業名：森林環境保全整備事業（路網整備）

宮ノ前裾ヲ田線

地域（地区）名：阿武隈川

（単位：千円）

年度	事業費				年度	事業費			
	事業費	割引率	デフレーター	現在価値額		事業費	割引率	デフレーター	現在価値額
2017		×1.0816			2043	420	×0.3901		164
2018	40,010	×1.0400	99.9	41,610	2044	100	×0.3751		38
2019	92,093	×1.0000	99.9	92,093	2045	100	×0.3607		36
2020	135,536	×0.9615		130,318	2046	100	×0.3468		35
2021	2,777	×0.9246		2,568	2047	100	×0.3335		33
2022	805	×0.8890		716	2048	499	×0.3207		160
2023	3,166	×0.8548		2,706	2049	100	×0.3083		31
2024	6,582	×0.8219		5,410	2050	100	×0.2965		30
2025	5,544	×0.7903		4,381	2051	100	×0.2851		29
2026	2,100	×0.7599		1,596	2052	100	×0.2741		27
2027	1,755	×0.7307		1,282	2053	100	×0.2636		26
2028	1,755	×0.7026		1,233	2054	100	×0.2534		25
2029	1,411	×0.6756		953	2055	100	×0.2437		24
2030	601	×0.6496		390	2056	100	×0.2343		23
2031	543	×0.6246		339	2057	100	×0.2253		23
2032	2,090	×0.6006		1,255	2058	100	×0.2166		22
2033	752	×0.5775		434	2059	100	×0.2083		21
2034	1,681	×0.5553		933	2060	100	×0.2003		20
2035	1,888	×0.5339		1,008					
2036	1,452	×0.5134		745					
2037	1,515	×0.4936		748					
2038	1,442	×0.4746		684					
2039	1,937	×0.4564		884					
2040	1,193	×0.4388		523					
2041	100	×0.4220		42					
2042	100	×0.4057		41	合計				293,659

事業実施計画期間事業費： R2～R6 148,866 千円 総費用（C）= (133100÷265000) × 293659

事業実施計画期間維持管理費： R2～R6 445 千円 内維持管理費= (133100÷265000) × 1960

事業実施計画期間森林整備費： R2～R6 15,321 千円

総事業費： R2～R6 133,100 千円

全体計画総事業費： 265,000 千円

千円

C= 147,494

【別紙6-1】

事業費集計表

事業名：森林環境保全整備事業（路網整備）

水ノ木羽山線

地域（地区）名：阿武隈川

（単位：千円）

年度	事業費				年度	事業費			
	事業費	割引率	デフレーター	現在価値額		事業費	割引率	デフレーター	現在価値額
2017		×1.0816			2043	55	×0.3901		21
2018	30,010	×1.0400	99.9	31,210	2044	294	×0.3751		110
2019	34,729	×1.0000	99.9	34,729	2045	55	×0.3607		20
2020	52,650	×0.9615		50,623	2046	353	×0.3468		122
2021	675	×0.9246		624	2047	651	×0.3335		217
2022	675	×0.8890		600	2048	55	×0.3207		18
2023	675	×0.8548		577	2049	55	×0.3083		17
2024	675	×0.8219		555	2050	55	×0.2965		16
2025	55	×0.7903		43	2051	55	×0.2851		16
2026	55	×0.7599		42	2052	55	×0.2741		15
2027	55	×0.7307		40	2053	55	×0.2636		14
2028	55	×0.7026		39	2054	55	×0.2534		14
2029	55	×0.6756		37	2055	55	×0.2437		13
2030	871	×0.6496		566	2056	55	×0.2343		13
2031	55	×0.6246		34	2057	55	×0.2253		12
2032	1,071	×0.6006		643	2058	55	×0.2166		12
2033	3,470	×0.5775		2,004	2059	55	×0.2083		11
2034	237	×0.5553		132	2060	55	×0.2003		11
2035	237	×0.5339		127					
2036	237	×0.5134		122					
2037	237	×0.4936		117					
2038	237	×0.4746		112					
2039	55	×0.4564		25					
2040	55	×0.4388		24					
2041	55	×0.4220		23					
2042	55	×0.4057		22	合計				123,742

事業実施計画期間事業費： R2～R6 55,350 千円 総費用（C）= (52000÷112000) × 123742

事業実施計画期間維持管理費： R2～R6 250 千円 内維持管理費= (52000÷112000) × 1088

事業実施計画期間森林整備費： R2～R6 3,100 千円

総事業費： R2～R6 52,000 千円

全体計画総事業費： 112,000 千円

千円

C= 57,452

【別紙6-1】

事業費集計表

事業名：森林環境保全整備事業（路網整備）

愛 宕 線

地域（地区）名：阿武隈川

（単位：千円）

年度	事業費				年度	事業費			
	事業費	割引率	デフレーター	現在価値額		事業費	割引率	デフレーター	現在価値額
2017		×1.0816			2043	356	×0.3901		139
2018	40,010	×1.0400	99.9	41,610	2044	416	×0.3751		156
2019	53,534	×1.0000	99.9	53,534	2045	296	×0.3607		107
2020	45,493	×0.9615		43,742	2046	296	×0.3468		103
2021	509	×0.9246		471	2047	46	×0.3335		15
2022	509	×0.8890		453	2048	46	×0.3207		15
2023	509	×0.8548		435	2049	46	×0.3083		14
2024	1,424	×0.8219		1,170	2050	46	×0.2965		14
2025	166	×0.7903		131	2051	46	×0.2851		13
2026	489	×0.7599		372	2052	375	×0.2741		103
2027	1,116	×0.7307		815	2053	46	×0.2636		12
2028	328	×0.7026		230	2054	455	×0.2534		115
2029	328	×0.6756		222	2055	865	×0.2437		211
2030	1,096	×0.6496		712	2056	46	×0.2343		11
2031	244	×0.6246		152	2057	46	×0.2253		10
2032	961	×0.6006		577	2058	46	×0.2166		10
2033	1,600	×0.5775		924	2059	46	×0.2083		10
2034	83	×0.5553		46	2060	46	×0.2003		9
2035	241	×0.5339		129					
2036	46	×0.5134		24					
2037	299	×0.4936		148					
2038	598	×0.4746		284					
2039	115	×0.4564		52					
2040	381	×0.4388		167					
2041	2,385	×0.4220		1,006					
2042	296	×0.4057		120	合計				148,593

事業実施計画期間事業費： R2～R6 48,444 千円 総費用（C）= (45000÷135000) × 148593

事業実施計画期間維持管理費： R2～R6 214 千円 内維持管理費 = (45000÷135000) × 923

事業実施計画期間森林整備費： R2～R6 3,230 千円

総事業費： R2～R6 45,000 千円

全体計画総事業費： 135,000 千円

千円

C= 49,531

【別紙6-1】

事業費集計表

事業名：森林環境保全整備事業（路網整備）

古屋敷深山線

地域（地区）名：阿武隈川

（単位：千円）

年度	事業費				年度	事業費			
	事業費	割引率	デフレーター	現在価値額		事業費	割引率	デフレーター	現在価値額
2018		×1.0400			2044	817	×0.3751		306
2019	60,010	×1.0000		60,010	2045	382	×0.3607		138
2020	70,833	×0.9615		68,106	2046	417	×0.3468		145
2021	6,760	×0.9246		6,250	2047	330	×0.3335		110
2022	1,685	×0.8890		1,498	2048	132	×0.3207		42
2023	1,626	×0.8548		1,390	2049	177	×0.3083		55
2024	1,736	×0.8219		1,427	2050	368	×0.2965		109
2025	1,750	×0.7903		1,383	2051	71	×0.2851		20
2026	2,180	×0.7599		1,657	2052	100	×0.2741		27
2027	500	×0.7307		365	2053	165	×0.2636		43
2028	1,240	×0.7026		871	2054	118	×0.2534		30
2029	924	×0.6756		624	2055	259	×0.2437		63
2030	1,850	×0.6496		1,202	2056	364	×0.2343		85
2031	1,818	×0.6246		1,136	2057	106	×0.2253		24
2032	2,082	×0.6006		1,250	2058	68	×0.2166		15
2033	1,931	×0.5775		1,115	2059	170	×0.2083		35
2034	4,261	×0.5553		2,366	2060	82	×0.2003		16
2035	2,729	×0.5339		1,457					
2036	809	×0.5134		415					
2037	638	×0.4936		315					
2038	292	×0.4746		139					
2039	643	×0.4564		293					
2040	829	×0.4388		364					
2041	766	×0.4220		323					
2042	1,208	×0.4057		490					
2043	816	×0.3901		318	合計				156,027

事業実施計画期間事業費： R2～R6 82,640 千円 総費用（C）= (65000÷125000) × 156027

事業実施計画期間維持管理費： R2～R6 245 千円 内維持管理費 = (65000÷125000) × 1068

事業実施計画期間森林整備費： R2～R6 17,395 千円

総事業費： R2～R6 65,000 千円

全体計画総事業費：125,000 千円

千円

C= 81,134

【別紙6-1】

事業費集計表

事業名：森林環境保全整備事業（路網整備）

袖山田尻線

地域（地区）名：阿武隈川

（単位：千円）

年度	事業費				年度	事業費			
	事業費	割引率	デフレーター	現在価値額		事業費	割引率	デフレーター	現在価値額
2018		×1.0400			2044	945	×0.3751		354
2019	50,010	×1.0000		50,010	2045	501	×0.3607		181
2020	60,015	×0.9615		57,704	2046	631	×0.3468		219
2021	71,911	×0.9246		66,489	2047	923	×0.3335		308
2022	1,657	×0.8890		1,473	2048	347	×0.3207		111
2023	1,657	×0.8548		1,416	2049	403	×0.3083		124
2024	1,657	×0.8219		1,362	2050	345	×0.2965		102
2025	2,106	×0.7903		1,664	2051	300	×0.2851		86
2026	1,953	×0.7599		1,484	2052	326	×0.2741		89
2027	155	×0.7307		113	2053	346	×0.2636		91
2028	155	×0.7026		109	2054	287	×0.2534		73
2029	336	×0.6756		227	2055	372	×0.2437		91
2030	181	×0.6496		118	2056	569	×0.2343		133
2031	122	×0.6246		76	2057	292	×0.2253		66
2032	2,703	×0.6006		1,623	2058	425	×0.2166		92
2033	159	×0.5775		92	2059	70	×0.2083		15
2034	2,493	×0.5553		1,384	2060	76	×0.2003		15
2035	5,082	×0.5339		2,713	2061	288	×0.1926		55
2036	646	×0.5134		332					
2037	521	×0.4936		257					
2038	616	×0.4746		292					
2039	659	×0.4564		301					
2040	663	×0.4388		291					
2041	232	×0.4220		98					
2042	1,104	×0.4057		448					
2043	956	×0.3901		373	合計				192,654

事業実施計画期間事業費： R2～R6 136,897 千円 総費用（C）= (120000÷170000) × 192654

事業実施計画期間維持管理費： R2～R6 250 千円 内維持管理費= (120000÷170000) × 1241

事業実施計画期間森林整備費： R2～R6 16,647 千円

総事業費： R2～R6 120,000 千円

全体計画総事業費：170,000 千円

千円

C= 135,991

【別紙6-1】

事業費集計表

事業名：森林環境保全整備事業（路網整備）

高野舎線

地域（地区）名：阿武隈川

（単位：千円）

年度	事業費				年度	事業費			
	事業費	割引率	デフレーター	現在価値額		事業費	割引率	デフレーター	現在価値額
2019		×1.0000							
2020	17,510	×0.9615		16,836					
2021	15,154	×0.9246		14,011					
2022	2,258	×0.8890		2,007					
2023	2,258	×0.8548		1,930					
2024	2,258	×0.8219		1,856					
2025	2,258	×0.7903		1,784					
2026	165	×0.7599		125					
2027	165	×0.7307		121					
2028	165	×0.7026		116					
2029	165	×0.6756		111					
2030	165	×0.6496		107					
2031	176	×0.6246		110					
2032	434	×0.6006		261					
2033	1,375	×0.5775		794					
2034	1,487	×0.5553		826					
2035	1,487	×0.5339		794					
2036	1,540	×0.5134		791					
2037	165	×0.4936		81					
2038	165	×0.4746		78					
2039	1,487	×0.4564		679					
2040	1,487	×0.4388		652					
					合計				44,070

事業実施計画期間事業費： R2～R6 39,438 千円 総費用（C）= (17500÷17500) × 44070

事業実施計画期間維持管理費： R2～R6 660 千円 内維持管理費 = (17500÷17500) × 2155

事業実施計画期間森林整備費： R2～R6 21,278 千円

総事業費： R2～R6 17,500 千円

全体計画総事業費： 17,500 千円

千円

C= 44,070

【別紙5-2】

森林整備事業の費用対効果集計表(林道)【全路線】

事業名	森林環境保全整備事業		都道府県名	福島県	計画区名(路線名)	全路線
計画策定主体	福島県		森林面積	536	計画期間	R2 ~ R6
項 目			費用額(事業全体)	費用額(計画期間)	備 考	
			現在価格 (千円)	現在価格 (千円)		
総事業費 (内維持管理費)			2,134,647	992,028		
			24,207	11,974		
区 分 項 目			効果額(事業全体)	効果額(計画期間)		
			現在価格 (千円)	現在価格 (千円)		
水源かん養便益	洪水防止便益					
	流域貯水便益					
	水質浄化便益					
小 計						
山地保全便益	土砂流出防止便益					
	土砂崩壊防止便益					
小 計						
環境保全便益	炭素固定便益					
	気候緩和便益					
	騒音軽減便益					
	飛砂軽減便益					
	風雪軽減便益					
	大気浄化便益					
	霧雪軽減便益					
	火災防備便益					
	漁場保全便益					
	生物多様性の保全便益					
	保健休養便益					
小 計						
木材生産便益	生産等経費縮減便益		24,723	11,662		
	利用増進便益		13,901	7,259		
	生産確保・促進便益		187,069	90,483		
小 計			187,069	90,483		
			225,693	109,404		
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益					
		歩行時間等経費縮減便益				
	治山経費縮減便益					
	森林管理等経費縮減便益					
小 計			2,526,472	1,156,833		
			2,526,472	1,156,833		
一般交通便益	走行時間短縮便益					
	走行経費減少便益					
小 計						
森林の総合利用便益	アクセス時間短縮等便益					
		アクセス時間短縮便益				
		アクセス経費減少便益				
	ふれあい機会創出便益					
	フォレストアメニティ施設利用便益					
小 計						
災害等軽減便益	災害時迂回路等確保便益					
	防火帯便益					
	災害復旧経費縮減便益					
小 計						
維持管理費縮減便益						
山村環境整備便益	生活用水確保便益					
	生活排水浄化便益					
		し尿処理経費等縮減便益				
		浄化槽設置経費縮減便益				
		集落内除雪便益				
		土地創出便益				
小 計						
その他の便益	通行安全確保便益					
	環境保全確保便益					
	森林内施設管理経費縮減便益					
	ボランティア誘発便益					
小 計						
合 計			2,752,165	1,266,237	総便益(B)	
費用便益分析結果			B/C=	1.29	1.28	

		間伐									
		スギ		アカマツ		その他広葉樹(1)					
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
2017	1.0816										
2018	1.0400	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2019	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2020	0.9615	0.00	0	294.41	2,709	0.00	0				
2021	0.9246	128.37	1,596	90.35	831	0.00	0				
2022	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2023	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2024	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2025	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2026	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2027	0.7307	0.00	0	390.09	3,589	0.00	0				
2028	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2029	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2030	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2031	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2032	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2033	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2034	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2035	0.5339	0.00	0	471.05	4,334	0.00	0				
2036	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2037	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2038	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2039	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2040	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2041	0.4220	0.00	0	50.77	467	0.00	0				
2042	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2043	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2044	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2045	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2046	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2047	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2048	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2049	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2050	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2051	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2052	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2053	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2054	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2055	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2056	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2057	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2058	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2059	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2060	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.0816		
2018	1.0400	11,485	11,944
2019	1.0000	0	0
2020	0.9615	2,709	2,605
2021	0.9246	2,427	2,244
2022	0.8890	0	0
2023	0.8548	52,816	45,147
2024	0.8219	0	0
2025	0.7903	676	534
2026	0.7599	11,207	8,516
2027	0.7307	3,589	2,622
2028	0.7026	0	0
2029	0.6756	163	110
2030	0.6496	0	0
2031	0.6246	0	0
2032	0.6006	0	0
2033	0.5775	0	0
2034	0.5553	0	0
2035	0.5339	4,334	2,314
2036	0.5134	0	0
2037	0.4936	0	0
2038	0.4746	0	0
2039	0.4564	0	0
2040	0.4388	0	0
2041	0.4220	467	197
2042	0.4057	0	0
2043	0.3901	0	0
2044	0.3751	0	0
2045	0.3607	0	0
2046	0.3468	0	0
2047	0.3335	0	0
2048	0.3207	0	0
2049	0.3083	0	0
2050	0.2965	0	0
2051	0.2851	0	0
2052	0.2741	0	0
2053	0.2636	0	0
2054	0.2534	0	0

2055	0.2437	0	0
2056	0.2343	0	0
2057	0.2253	0	0
2058	0.2166	0	0
2059	0.2083	0	0
2060	0.2003	0	0
合計			76,233

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

- U: 治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/m³/sec) 4,190,000
出典:「ダム年鑑2019」
- f1: 事業実施前の流出係数 0.35
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979) 浸透能大 平 要整備森林(疎林)
- f2: 事業実施後、T年経過後の流出係数 0.25
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979) 浸透能大 平 整備済森林
- 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) 73.32
出典:福島県林道指針 設計編(平成30年6月13日版)第8章P7~8(白河観測所)(事業実施箇所の直近の観測所)
- A: 事業対象区域面積(ha) 12.37 ~ 21.32
- 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
2017	1.0816				
2018	1.0400	12.37	0.82	70	73
2019	1.0000	15.63	1.87	160	160
2020	0.9615	18.60	3.10	265	255
2021	0.9246	18.60	4.35	371	343
2022	0.8890	18.60	5.58	476	423
2023	0.8548	18.60	6.83	583	498
2024	0.8219	21.32	8.24	703	578
2025	0.7903	21.32	9.67	825	652
2026	0.7599	21.32	11.09	946	719
2027	0.7307	21.32	12.52	1,068	780
2028	0.7026	21.32	13.93	1,189	835
2029	0.6756	18.60	14.27	1,218	823
2030	0.6496	18.60	15.51	1,324	860
2031	0.6246	18.60	16.76	1,430	893
2032	0.6006	18.60	17.98	1,534	921
2033	0.5775	18.60	18.40	1,570	907
2034	0.5553	18.60	18.60	1,587	881
2035	0.5339	18.60	18.60	1,587	847
2036	0.5134	18.60	18.60	1,587	815
2037	0.4936	18.60	18.60	1,587	783
2038	0.4746	18.60	18.60	1,587	753
2039	0.4564	18.60	18.60	1,587	724
2040	0.4388	18.60	18.60	1,587	696
2041	0.4220	18.60	18.60	1,587	670
2042	0.4057	18.60	18.60	1,587	644
2043	0.3901	18.60	18.60	1,587	619
2044	0.3751	18.60	18.60	1,587	595
2045	0.3607	18.60	18.60	1,587	572
2046	0.3468	18.60	18.60	1,587	550
2047	0.3335	18.60	18.60	1,587	529
2048	0.3207	18.60	18.60	1,587	509
2049	0.3083	15.63	15.63	1,334	411
2050	0.2965	15.63	15.63	1,334	396
2051	0.2851	15.63	15.63	1,334	380
2052	0.2741	15.63	15.63	1,334	366
2053	0.2636	15.63	15.63	1,334	352
2054	0.2534	15.63	15.63	1,334	338
2055	0.2437	15.63	15.63	1,334	325
2056	0.2343	15.63	15.63	1,334	313
2057	0.2253	15.63	15.63	1,334	301
2058	0.2166	15.63	15.63	1,334	289
2059	0.2083	15.63	15.63	1,334	278
2060	0.2003	15.63	15.63	1,334	267
合計					23,923

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 12.37 ~ 21.32
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 1,172.6
出典: 気象庁「過去の気象データ(1981年~2010年平均)(船引観測所)」(事業実施箇所の直近の観測所)
- 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、貯留率が安定するのに必要な年数 15
- U: 開発水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2019」
- 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
- 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、それぞれ貯留率等の安定する期間(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	1.0816				
2018	1.0400	12.37	0.82	16	17
2019	1.0000	15.63	1.87	37	37
2020	0.9615	18.60	3.10	61	59
2021	0.9246	18.60	4.35	86	80
2022	0.8890	18.60	5.58	110	98
2023	0.8548	18.60	6.83	134	115
2024	0.8219	21.32	8.24	162	133
2025	0.7903	21.32	9.67	190	150
2026	0.7599	21.32	11.09	218	166
2027	0.7307	21.32	12.52	246	180
2028	0.7026	21.32	13.93	274	193
2029	0.6756	18.60	14.27	281	190
2030	0.6496	18.60	15.51	305	198
2031	0.6246	18.60	16.76	330	206
2032	0.6006	18.60	17.98	354	213
2033	0.5775	18.60	18.40	362	209
2034	0.5553	18.60	18.60	366	203
2035	0.5339	18.60	18.60	366	195
2036	0.5134	18.60	18.60	366	188
2037	0.4936	18.60	18.60	366	181
2038	0.4746	18.60	18.60	366	174
2039	0.4564	18.60	18.60	366	167
2040	0.4388	18.60	18.60	366	161
2041	0.4220	18.60	18.60	366	154
2042	0.4057	18.60	18.60	366	148
2043	0.3901	18.60	18.60	366	143
2044	0.3751	18.60	18.60	366	137
2045	0.3607	18.60	18.60	366	132
2046	0.3468	18.60	18.60	366	127
2047	0.3335	18.60	18.60	366	122
2048	0.3207	18.60	18.60	366	117
2049	0.3083	15.63	15.63	307	95
2050	0.2965	15.63	15.63	307	91
2051	0.2851	15.63	15.63	307	88
2052	0.2741	15.63	15.63	307	84
2053	0.2636	15.63	15.63	307	81
2054	0.2534	15.63	15.63	307	78
2055	0.2437	15.63	15.63	307	75
2056	0.2343	15.63	15.63	307	72
2057	0.2253	15.63	15.63	307	69
2058	0.2166	15.63	15.63	307	66
2059	0.2083	15.63	15.63	307	64
2060	0.2003	15.63	15.63	307	61
合計					5,517

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

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

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	391.56 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	12.37 ~ 21.32
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁「過去の気象データ(1981年~2019年平均)(船引観測所)」(事業実施箇所の直近の観測所)	1,173
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) 出典: 「平成29年度 福島県の水道」P70(水道料金) 田村市(事業実施箇所の市の上水道供給単価を採用)	230.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m3) 出典: 「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	116.30
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)	120.09
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、それぞれ貯留率等の安定する期間(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	1.0816				
2018	1.0400	12.37	0.82	58	60
2019	1.0000	15.63	1.87	132	132
2020	0.9615	18.60	3.10	218	210
2021	0.9246	18.60	4.35	306	283
2022	0.8890	18.60	5.58	393	349
2023	0.8548	18.60	6.83	481	411
2024	0.8219	21.32	8.24	580	477
2025	0.7903	21.32	9.67	681	538
2026	0.7599	21.32	11.09	781	593
2027	0.7307	21.32	12.52	882	644
2028	0.7026	21.32	13.93	981	689
2029	0.6756	18.60	14.27	1,005	679
2030	0.6496	18.60	15.51	1,092	709
2031	0.6246	18.60	16.76	1,180	737
2032	0.6006	18.60	17.98	1,266	760
2033	0.5775	18.60	18.40	1,296	748
2034	0.5553	18.60	18.60	1,310	727
2035	0.5339	18.60	18.60	1,310	699
2036	0.5134	18.60	18.60	1,310	673
2037	0.4936	18.60	18.60	1,310	647
2038	0.4746	18.60	18.60	1,310	622
2039	0.4564	18.60	18.60	1,310	598
2040	0.4388	18.60	18.60	1,310	575
2041	0.4220	18.60	18.60	1,310	553
2042	0.4057	18.60	18.60	1,310	531
2043	0.3901	18.60	18.60	1,310	511
2044	0.3751	18.60	18.60	1,310	491
2045	0.3607	18.60	18.60	1,310	473
2046	0.3468	18.60	18.60	1,310	454
2047	0.3335	18.60	18.60	1,310	437
2048	0.3207	18.60	18.60	1,310	420
2049	0.3083	15.63	15.63	1,100	339
2050	0.2965	15.63	15.63	1,100	326
2051	0.2851	15.63	15.63	1,100	314
2052	0.2741	15.63	15.63	1,100	302
2053	0.2636	15.63	15.63	1,100	290
2054	0.2534	15.63	15.63	1,100	279
2055	0.2437	15.63	15.63	1,100	268
2056	0.2343	15.63	15.63	1,100	258
2057	0.2253	15.63	15.63	1,100	248
2058	0.2166	15.63	15.63	1,100	238
2059	0.2083	15.63	15.63	1,100	229
2060	0.2003	15.63	15.63	1,100	220
合計					19,741

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

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円/m3)	4,107
出典:	(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014、国土交通省「平成31年度施工パッケージ型積算方式標準単価表」	
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3)	200.00
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」	
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(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」	
A:	事業対象区域面積(ha)	12.37 ~ 21.32
T:	事業実施後、年間流出土砂量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。)	
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、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(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	1.0816				
2018	1.0400	12.37	0.82	669	696
2019	1.0000	15.63	1.87	1,526	1,526
2020	0.9615	18.60	3.10	2,530	2,433
2021	0.9246	18.60	4.35	3,550	3,282
2022	0.8890	18.60	5.58	4,554	4,049
2023	0.8548	18.60	6.83	5,574	4,765
2024	0.8219	21.32	8.24	6,724	5,526
2025	0.7903	21.32	9.67	7,891	6,236
2026	0.7599	21.32	11.09	9,050	6,877
2027	0.7307	21.32	12.52	10,217	7,466
2028	0.7026	21.32	13.93	11,368	7,987
2029	0.6756	18.60	14.27	11,645	7,867
2030	0.6496	18.60	15.51	12,657	8,222
2031	0.6246	18.60	16.76	13,677	8,543
2032	0.6006	18.60	17.98	14,673	8,813
2033	0.5775	18.60	18.40	15,016	8,672
2034	0.5553	18.60	18.60	15,179	8,429
2035	0.5339	18.60	18.60	15,179	8,104
2036	0.5134	18.60	18.60	15,179	7,793
2037	0.4936	18.60	18.60	15,179	7,492
2038	0.4746	18.60	18.60	15,179	7,204
2039	0.4564	18.60	18.60	15,179	6,928
2040	0.4388	18.60	18.60	15,179	6,661
2041	0.4220	18.60	18.60	15,179	6,406
2042	0.4057	18.60	18.60	15,179	6,158
2043	0.3901	18.60	18.60	15,179	5,921
2044	0.3751	18.60	18.60	15,179	5,694
2045	0.3607	18.60	18.60	15,179	5,475
2046	0.3468	18.60	18.60	15,179	5,264
2047	0.3335	18.60	18.60	15,179	5,062
2048	0.3207	18.60	18.60	15,179	4,868
2049	0.3083	15.63	15.63	12,755	3,932
2050	0.2965	15.63	15.63	12,755	3,782
2051	0.2851	15.63	15.63	12,755	3,636
2052	0.2741	15.63	15.63	12,755	3,496
2053	0.2636	15.63	15.63	12,755	3,362
2054	0.2534	15.63	15.63	12,755	3,232
2055	0.2437	15.63	15.63	12,755	3,108
2056	0.2343	15.63	15.63	12,755	2,988
2057	0.2253	15.63	15.63	12,755	2,874
2058	0.2166	15.63	15.63	12,755	2,763
2059	0.2083	15.63	15.63	12,755	2,657
2060	0.2003	15.63	15.63	12,755	2,555
合計					228,804

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 出典: 東京都層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28年5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) 出典: 福島県林分材積表(S40.10月)	スギ アカマツ その他広葉樹(1) 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) 出典: 福島県林分材積表(S40.10月)	スギ アカマツ その他広葉樹(1) 0 0	別途 別途 別途	
Y:	評価期間		43	
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」(2019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 その他広葉樹(1) 0 0	0.314 0.451 0.469	
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」(2019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 アカマツ その他広葉樹(1) 0 0	1.23 1.23 1.37
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」(2019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 その他広葉樹(1) 0 0	0.25 0.26 0.26	
i:	社会的割引率(0.04)			
CF:	植物中の炭素含有率	スギ アカマツ その他広葉樹(1) 0 0	0.51 0.51 0.48	

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		その他広葉樹(1)						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	1.0816												
2018	1.0400	107.11	532	0.00	0	0.00	0					532	553
2019	1.0000	135.96	676	0.00	0	0.00	0					676	676
2020	0.9615	135.96	676	0.00	0	9.10	71					747	718
2021	0.9246	135.96	676	0.00	0	9.10	71					747	691
2022	0.8890	135.96	676	0.00	0	9.10	71					747	664
2023	0.8548	135.96	676	0.00	0	9.10	71					747	639
2024	0.8219	135.96	676	0.00	0	57.46	450					1,126	925
2025	0.7903	135.96	676	0.00	0	57.46	450					1,126	890
2026	0.7599	135.96	676	0.00	0	57.46	450					1,126	856
2027	0.7307	135.96	676	0.00	0	57.46	450					1,126	823
2028	0.7026	135.96	676	0.00	0	57.46	450					1,126	791
2029	0.6756	135.96	676	0.00	0	9.10	71					747	505
2030	0.6496	135.96	676	0.00	0	9.10	71					747	485
2031	0.6246	135.96	676	0.00	0	9.10	71					747	467
2032	0.6006	135.96	676	0.00	0	9.10	71					747	449
2033	0.5775	135.96	676	0.00	0	9.10	71					747	431
2034	0.5553	135.96	676	0.00	0	9.10	71					747	415
2035	0.5339	135.96	676	0.00	0	9.10	71					747	399
2036	0.5134	135.96	676	0.00	0	9.10	71					747	384
2037	0.4936	135.96	676	0.00	0	9.10	71					747	369
2038	0.4746	135.96	676	0.00	0	9.10	71					747	355
2039	0.4564	135.96	676	0.00	0	9.10	71					747	341
2040	0.4388	135.96	676	0.00	0	9.10	71					747	328
2041	0.4220	135.96	676	0.00	0	9.10	71					747	315
2042	0.4057	135.96	676	0.00	0	9.10	71					747	303
2043	0.3901	135.96	676	0.00	0	9.10	71					747	291
2044	0.3751	135.96	676	0.00	0	9.10	71					747	280
2045	0.3607	135.96	676	0.00	0	9.10	71					747	269
2046	0.3468	135.96	676	0.00	0	9.10	71					747	259

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 出典:東京都層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28年5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、年間流出土砂量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)	12.37 ~ 21.32
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」(2019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	85.48
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	①事業対象区域 0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	①事業対象区域 0.013
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)	
30:	土壌炭素の測定深度(cm)	
0.3:	流出土砂排出炭素係数	

年度	社会的割引率	事業対象区域				現在価値化 千円	現在価値化 千円
		事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	効果額 千円		
2017	1.0816						
2018	1.0400	12.37	0.82	3	3		
2019	1.0000	15.63	1.87	6	6		
2020	0.9615	18.60	3.11	10	10		
2021	0.9246	18.60	4.35	14	13		
2022	0.8890	18.60	5.59	18	16		
2023	0.8548	18.60	6.83	22	19		
2024	0.8219	21.32	8.25	26	21		
2025	0.7903	21.32	9.67	31	24		
2026	0.7599	21.32	11.09	36	27		
2027	0.7307	21.32	12.51	40	29		
2028	0.7026	21.32	13.93	45	32		
2029	0.6756	18.60	14.27	46	31		
2030	0.6496	18.60	15.51	50	32		
2031	0.6246	18.60	16.75	54	34		
2032	0.6006	18.60	17.99	58	35		
2033	0.5775	18.60	18.40	59	34		
2034	0.5553	18.60	18.60	60	33		
2035	0.5339	18.60	18.60	60	32		
2036	0.5134	18.60	18.60	60	31		
2037	0.4936	18.60	18.60	60	30		
2038	0.4746	18.60	18.60	60	28		
2039	0.4564	18.60	18.60	60	27		
2040	0.4388	18.60	18.60	60	26		
2041	0.4220	18.60	18.60	60	25		
2042	0.4057	18.60	18.60	60	24		
2043	0.3901	18.60	18.60	60	23		
2044	0.3751	18.60	18.60	60	23		
2045	0.3607	18.60	18.60	60	22		
2046	0.3468	18.60	18.60	60	21		
2047	0.3335	18.60	18.60	60	20		
2048	0.3207	18.60	18.60	60	19		
2049	0.3083	15.63	15.63	50	15		
2050	0.2965	15.63	15.63	50	15		
2051	0.2851	15.63	15.63	50	14		
2052	0.2741	15.63	15.63	50	14		

2053	0.2636	15.63	15.63	50	13			
2054	0.2534	15.63	15.63	50	13			
2055	0.2437	15.63	15.63	50	12			
2056	0.2343	15.63	15.63	50	12			
2057	0.2253	15.63	15.63	50	11			
2058	0.2166	15.63	15.63	50	11			
2059	0.2083	15.63	15.63	50	10			
2060	0.2003	15.63	15.63	50	10			
合計					900			0