

様式 2

費用集計表
(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業(国有林)
施行箇所：阿武隈川森林計画区

都道府県名：福島県

(単位:千円)

[illegible]

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

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2023」	6,330,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中、緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中、緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	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:福島県河川計画課HP 福島県降雨強度式 流域内の福島観測所外の平均値	75
A:	事業対象区域面積(ha)	180.60 ~ 13,446.20
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	54
t:	経過年数	
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
2024	1.0000				
2025	0.9615	3,817.94	254.53	50,349	48,411
2026	0.9246	6,528.94	689.79	136,449	126,161
2027	0.8890	9,182.28	1,301.94	257,541	228,954
2028	0.8548	11,317.94	2,056.47	406,796	347,729
2029	0.8219	13,446.20	2,952.89	584,118	480,087
2030	0.7903	13,446.20	3,849.30	761,440	601,766
2031	0.7599	13,446.20	4,745.71	938,762	713,365
2032	0.7307	13,446.20	5,642.13	1,116,083	815,522
2033	0.7026	13,446.20	6,538.54	1,293,405	908,746
2034	0.6756	13,446.20	7,434.96	1,470,727	993,623
2035	0.6496	13,446.20	8,331.37	1,597,700	1,037,866
2036	0.6246	12,638.90	8,581.94	1,582,458	988,403
2037	0.6006	11,833.24	8,780.01	1,532,443	920,385
2038	0.5775	11,031.09	8,927.17	1,454,725	840,104
2039	0.5553	10,225.53	9,018.13	1,348,492	748,818
2040	0.5339	9,426.76	8,860.11	1,243,154	663,720
2041	0.5134	9,426.76	9,160.82	1,243,154	638,235
2042	0.4936	9,426.76	9,338.13	1,243,154	613,621
2043	0.4746	9,426.76	9,426.76	1,243,154	590,001
2044	0.4564	9,426.76	9,426.76	1,243,154	567,375
2045	0.4388	9,426.76	9,426.76	1,243,154	545,496
2046	0.4220	8,619.46	8,619.46	1,136,692	479,684
2047	0.4057	7,816.79	7,816.79	1,030,840	418,212
2048	0.3901	7,009.49	7,009.49	924,377	360,599
2049	0.3751	6,202.19	6,202.19	817,914	306,800
2050	0.3607	5,395.50	5,395.50	711,532	256,650
2051	0.3468	5,395.50	5,395.50	711,532	246,759
2052	0.3335	5,395.50	5,395.50	711,532	237,296
2053	0.3207	5,395.50	5,395.50	711,532	228,188
2054	0.3083	5,395.50	5,395.50	711,532	219,365
2055	0.2965	5,395.50	5,395.50	711,532	210,969
2056	0.2851	5,395.50	5,395.50	711,532	202,858
2057	0.2741	5,395.50	5,395.50	711,532	195,031
2058	0.2636	5,395.50	5,395.50	711,532	187,560
2059	0.2534	5,215.95	5,215.95	687,854	174,302
2060	0.2437	5,036.40	5,036.40	664,176	161,860
2061	0.2343	4,861.99	4,861.99	641,175	150,227
2062	0.2253	4,664.61	4,664.61	615,145	138,592
2063	0.2166	4,421.66	4,421.66	583,107	126,301
2064	0.2083	4,170.54	4,170.54	549,990	114,563
2065	0.2003	3,907.42	3,907.42	515,291	103,213
2066	0.1926	3,704.05	3,704.05	488,472	94,080
2067	0.1852	3,500.69	3,500.69	461,653	85,498
2068	0.1780	3,297.32	3,297.32	434,834	77,400
2069	0.1712	3,093.95	3,093.95	408,015	69,852
2070	0.1646	2,668.19	2,668.19	351,867	57,917
2071	0.1583	2,254.30	2,254.30	297,285	47,060
2072	0.1522	1,803.86	1,803.86	237,885	36,206
2073	0.1463	1,353.43	1,353.43	178,484	26,112
2074	0.1407	903.00	903.00	119,083	16,755
2075	0.1353	722.40	722.40	95,267	12,890
2076	0.1301	541.80	541.80	71,450	9,296
2077	0.1251	361.20	361.20	47,633	5,959
2078	0.1203	180.60	180.60	23,817	2,865
合計					18,479,307

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)	180.60 ~ 13,446.20
P:	年間平均降水量 (mm／年) 出典: 気象庁HP 過去の気象データ(1994年4月～2024年3月) 流域内の福島観測所外の平均値	1,334
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、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) 出典: 「ダム年鑑2023」	1,058,000,000
Y:	評価期間	54
t:	経過年数	
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
2024	1.0000				
2025	0.9615	3,817.94	254.53	8,543	8,214
2026	0.9246	6,528.94	689.79	23,153	21,407
2027	0.8890	9,182.28	1,301.94	43,700	38,849
2028	0.8548	11,317.94	2,056.47	69,027	59,004
2029	0.8219	13,446.20	2,952.89	99,115	81,463
2030	0.7903	13,446.20	3,849.30	129,204	102,110
2031	0.7599	13,446.20	4,745.71	159,292	121,046
2032	0.7307	13,446.20	5,642.13	189,381	138,381
2033	0.7026	13,446.20	6,538.54	219,469	154,199
2034	0.6756	13,446.20	7,434.96	249,558	168,601
2035	0.6496	13,446.20	8,331.37	271,103	176,109
2036	0.6246	12,638.90	8,581.94	268,517	167,716
2037	0.6006	11,833.24	8,780.01	260,030	156,174
2038	0.5775	11,031.09	8,927.17	246,843	142,552
2039	0.5553	10,225.53	9,018.13	228,817	127,062
2040	0.5339	9,426.76	8,860.11	210,943	112,622
2041	0.5134	9,426.76	9,160.82	210,943	108,298
2042	0.4936	9,426.76	9,338.13	210,943	104,121
2043	0.4746	9,426.76	9,426.76	210,943	100,114
2044	0.4564	9,426.76	9,426.76	210,943	96,274
2045	0.4388	9,426.76	9,426.76	210,943	92,562
2046	0.4220	8,619.46	8,619.46	192,878	81,395
2047	0.4057	7,816.79	7,816.79	174,916	70,963
2048	0.3901	7,009.49	7,009.49	156,851	61,188
2049	0.3751	6,202.19	6,202.19	138,786	52,059
2050	0.3607	5,395.50	5,395.50	120,735	43,549
2051	0.3468	5,395.50	5,395.50	120,735	41,871
2052	0.3335	5,395.50	5,395.50	120,735	40,265
2053	0.3207	5,395.50	5,395.50	120,735	38,720
2054	0.3083	5,395.50	5,395.50	120,735	37,223
2055	0.2965	5,395.50	5,395.50	120,735	35,798
2056	0.2851	5,395.50	5,395.50	120,735	34,422
2057	0.2741	5,395.50	5,395.50	120,735	33,093
2058	0.2636	5,395.50	5,395.50	120,735	31,826
2059	0.2534	5,215.95	5,215.95	116,717	29,576
2060	0.2437	5,036.40	5,036.40	112,700	27,465
2061	0.2343	4,861.99	4,861.99	108,797	25,491
2062	0.2253	4,664.61	4,664.61	104,380	23,517
2063	0.2166	4,421.66	4,421.66	98,944	21,431
2064	0.2083	4,170.54	4,170.54	93,324	19,439
2065	0.2003	3,907.42	3,907.42	87,436	17,513
2066	0.1926	3,704.05	3,704.05	82,886	15,964
2067	0.1852	3,500.69	3,500.69	78,335	14,508
2068	0.1780	3,297.32	3,297.32	73,784	13,134
2069	0.1712	3,093.95	3,093.95	69,233	11,853
2070	0.1646	2,668.19	2,668.19	59,706	9,828
2071	0.1583	2,254.30	2,254.30	50,444	7,985
2072	0.1522	1,803.86	1,803.86	40,365	6,144
2073	0.1463	1,353.43	1,353.43	30,286	4,431
2074	0.1407	903.00	903.00	20,206	2,843
2075	0.1353	722.40	722.40	16,165	2,187
2076	0.1301	541.80	541.80	12,124	1,577
2077	0.1251	361.20	361.20	8,083	1,011
2078	0.1203	180.60	180.60	4,041	486
合計					3,135,633

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	10.60 億立方
Qy:	全貯留量－Qx	394.23 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	180.60 ～ 13,446.20
P:	年間平均降水量 (mm／年) 出典: 気象庁HP 過去の気象データ(1994年4月～2024年3月) 流域内の福島観測所外の平均値	1,334
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: 流域内の7市4町5村の水道料金の平均値 (令和4年度福島県の水道より)	200.20
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	135.87
u:	単位当たりの水質浄化費 (U x とU y を用いてQ x とQ y で比例按分して算出)	137.55
Y:	評価期間	54
t:	経過年数	
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
2024	1.0000				
2025	0.9615	3,817.94	254.53	35,028	33,679
2026	0.9246	6,528.94	689.79	94,928	87,770
2027	0.8890	9,182.28	1,301.94	179,172	159,284
2028	0.8548	11,317.94	2,056.47	283,010	241,917
2029	0.8219	13,446.20	2,952.89	406,373	333,998
2030	0.7903	13,446.20	3,849.30	529,737	418,651
2031	0.7599	13,446.20	4,745.71	653,100	496,291
2032	0.7307	13,446.20	5,642.13	776,464	567,362
2033	0.7026	13,446.20	6,538.54	899,828	632,219
2034	0.6756	13,446.20	7,434.96	1,023,191	691,268
2035	0.6496	13,446.20	8,331.37	1,111,527	722,048
2036	0.6246	12,638.90	8,581.94	1,100,923	687,637
2037	0.6006	11,833.24	8,780.01	1,066,127	640,316
2038	0.5775	11,031.09	8,927.17	1,012,059	584,464
2039	0.5553	10,225.53	9,018.13	938,152	520,956
2040	0.5339	9,426.76	8,860.11	864,868	461,753
2041	0.5134	9,426.76	9,160.82	864,868	444,023
2042	0.4936	9,426.76	9,338.13	864,868	426,899
2043	0.4746	9,426.76	9,426.76	864,868	410,466
2044	0.4564	9,426.76	9,426.76	864,868	394,726
2045	0.4388	9,426.76	9,426.76	864,868	379,504
2046	0.4220	8,619.46	8,619.46	790,801	333,718
2047	0.4057	7,816.79	7,816.79	717,160	290,952
2048	0.3901	7,009.49	7,009.49	643,093	250,871
2049	0.3751	6,202.19	6,202.19	569,026	213,442
2050	0.3607	5,395.50	5,395.50	495,016	178,552
2051	0.3468	5,395.50	5,395.50	495,016	171,672
2052	0.3335	5,395.50	5,395.50	495,016	165,088
2053	0.3207	5,395.50	5,395.50	495,016	158,752
2054	0.3083	5,395.50	5,395.50	495,016	152,613
2055	0.2965	5,395.50	5,395.50	495,016	146,772
2056	0.2851	5,395.50	5,395.50	495,016	141,129
2057	0.2741	5,395.50	5,395.50	495,016	135,684
2058	0.2636	5,395.50	5,395.50	495,016	130,486
2059	0.2534	5,215.95	5,215.95	478,543	121,263
2060	0.2437	5,036.40	5,036.40	462,070	112,606
2061	0.2343	4,861.99	4,861.99	446,068	104,514
2062	0.2253	4,664.61	4,664.61	427,959	96,419
2063	0.2166	4,421.66	4,421.66	405,670	87,868
2064	0.2083	4,170.54	4,170.54	382,630	79,702
2065	0.2003	3,907.42	3,907.42	358,490	71,806
2066	0.1926	3,704.05	3,704.05	339,832	65,452
2067	0.1852	3,500.69	3,500.69	321,174	59,481

2068	0.1780	3,297.32	3,297.32	302,516	53,848
2069	0.1712	3,093.95	3,093.95	283,858	48,596
2070	0.1646	2,668.19	2,668.19	244,796	40,293
2071	0.1583	2,254.30	2,254.30	206,823	32,740
2072	0.1522	1,803.86	1,803.86	165,497	25,189
2073	0.1463	1,353.43	1,353.43	124,172	18,166
2074	0.1407	903.00	903.00	82,847	11,657
2075	0.1353	722.40	722.40	66,277	8,967
2076	0.1301	541.80	541.80	49,708	6,467
2077	0.1251	361.20	361.20	33,139	4,146
2078	0.1203	180.60	180.60	16,569	1,993
合計					12,856,135

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

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)	6,060
	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	
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)	180.60 ～ 13,446.20
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	
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
2024	1.0000				
2025	0.9615	3,817.94	254.53	43,266	41,600
2026	0.9246	6,528.94	689.79	117,253	108,412
2027	0.8890	9,182.28	1,301.94	221,308	196,743
2028	0.8548	11,317.94	2,056.47	349,566	298,809
2029	0.8219	13,446.20	2,952.89	501,941	412,545
2030	0.7903	13,446.20	3,849.30	654,316	517,106
2031	0.7599	13,446.20	4,745.71	806,691	613,004
2032	0.7307	13,446.20	5,642.13	959,066	700,790
2033	0.7026	13,446.20	6,538.54	1,111,441	780,898
2034	0.6756	13,446.20	7,434.96	1,263,816	853,834
2035	0.6496	13,446.20	8,331.37	1,372,925	891,852
2036	0.6246	12,638.90	8,581.94	1,359,828	849,349
2037	0.6006	11,833.24	8,780.01	1,316,849	790,900
2038	0.5775	11,031.09	8,927.17	1,250,066	721,913
2039	0.5553	10,225.53	9,018.13	1,158,778	643,469
2040	0.5339	9,426.76	8,860.11	1,068,260	570,344
2041	0.5134	9,426.76	9,160.82	1,068,260	548,445
2042	0.4936	9,426.76	9,338.13	1,068,260	527,293
2043	0.4746	9,426.76	9,426.76	1,068,260	506,996
2044	0.4564	9,426.76	9,426.76	1,068,260	487,554
2045	0.4388	9,426.76	9,426.76	1,068,260	468,752
2046	0.4220	8,619.46	8,619.46	976,775	412,199
2047	0.4057	7,816.79	7,816.79	885,815	359,375
2048	0.3901	7,009.49	7,009.49	794,330	309,868
2049	0.3751	6,202.19	6,202.19	702,845	263,637
2050	0.3607	5,395.50	5,395.50	611,429	220,542
2051	0.3468	5,395.50	5,395.50	611,429	212,044
2052	0.3335	5,395.50	5,395.50	611,429	203,912
2053	0.3207	5,395.50	5,395.50	611,429	196,085
2054	0.3083	5,395.50	5,395.50	611,429	188,504
2055	0.2965	5,395.50	5,395.50	611,429	181,289
2056	0.2851	5,395.50	5,395.50	611,429	174,318
2057	0.2741	5,395.50	5,395.50	611,429	167,593
2058	0.2636	5,395.50	5,395.50	611,429	161,173
2059	0.2534	5,215.95	5,215.95	591,082	149,780
2060	0.2437	5,036.40	5,036.40	570,735	139,088
2061	0.2343	4,861.99	4,861.99	550,971	129,093
2062	0.2253	4,664.61	4,664.61	528,603	119,094
2063	0.2166	4,421.66	4,421.66	501,072	108,532
2064	0.2083	4,170.54	4,170.54	472,614	98,445
2065	0.2003	3,907.42	3,907.42	442,797	88,692
2066	0.1926	3,704.05	3,704.05	419,751	80,844
2067	0.1852	3,500.69	3,500.69	396,705	73,470
2068	0.1780	3,297.32	3,297.32	373,659	66,511
2069	0.1712	3,093.95	3,093.95	350,613	60,025
2070	0.1646	2,668.19	2,668.19	302,364	49,769
2071	0.1583	2,254.30	2,254.30	255,461	40,439
2072	0.1522	1,803.86	1,803.86	204,417	31,112
2073	0.1463	1,353.43	1,353.43	153,374	22,439
2074	0.1407	903.00	903.00	102,330	14,398
2075	0.1353	722.40	722.40	81,864	11,076
2076	0.1301	541.80	541.80	61,398	7,988
2077	0.1251	361.20	361.20	40,932	5,121
2078	0.1203	180.60	180.60	20,466	2,462
合計					15,879,525

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

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) 「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の成長量と仮定	スギ ヒノキ カラマツ アカマツ スギ複層林 別途 別途 別途 別途 別途
G2:	事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年 (伐期) までの見込み成長量 (m3) 又は見込み蓄積量増加分 (m3) 阿武隈川森林計画区収穫予想表	スギ ヒノキ カラマツ アカマツ スギ複層林 別途 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」(2024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 カラマツ アカマツ スギ複層林 0.310 0.410 0.400 0.450 0.310
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」(2024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 ヒノキ カラマツ アカマツ スギ複層林 1.23 1.24 1.15 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」(2024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 カラマツ アカマツ スギ複層林 0.25 0.26 0.29 0.26 0.25
i:	社会的割引率 (0.04)	
CF:	植物中の炭素含有率	スギ ヒノキ カラマツ アカマツ スギ複層林 0.51 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。

		スギ		ヒノキ		カラマツ		アカマツ		スギ複層林		合計	
年度	社会的割引率	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
2024	1.0000												
2025	0.9615	6,119.80	29,987	1,331.64	8,776	1,539.43	9,391	223.88	1,605	3,152.82	15,449	65,208	62,697
2026	0.9246	10,430.64	51,110	2,297.93	15,143	2,519.39	15,368	360.01	2,581	5,401.60	26,468	110,670	102,325
2027	0.8890	14,772.13	72,383	3,199.99	21,088	3,408.44	20,791	488.50	3,503	7,650.38	37,487	155,252	138,019
2028	0.8548	18,111.90	88,748	3,903.81	25,726	4,108.32	25,061	588.77	4,221	9,373.83	45,932	189,688	162,145
2029	0.8219	21,453.80	105,124	4,589.03	30,242	4,808.20	29,330	689.04	4,940	11,097.28	54,377	224,013	184,116
2030	0.7903	21,453.80	105,124	4,589.03	30,242	4,808.20	29,330	689.04	4,940	11,097.28	54,377	224,013	177,037
2031	0.7599	21,453.80	105,124	4,589.03	30,242	4,808.20	29,330	689.04	4,940	11,097.28	54,377	224,013	170,227
2032	0.7307	21,453.80	105,124	4,589.03	30,242	4,808.20	29,330	689.04	4,940	11,097.28	54,377	224,013	163,686
2033	0.7026	21,453.80	105,124	4,589.03	30,242	4,808.20	29,330	689.04	4,940	11,097.28	54,377	224,013	157,392
2034	0.6756	21,453.80	105,124	4,589.03	30,242	4,808.20	29,330	689.04	4,940	11,097.28	54,377	224,013	151,343
2035	0.6496	21,453.80	105,124	4,589.03	30,242	4,808.20	29,330	689.04	4,940	11,097.28	54,377	224,013	145,519
2036	0.6246	20,328.13	99,608	4,349.71	28,665	4,577.50	27,923	657.70	4,716	10,517.34	51,535	212,447	132,694
2037	0.6006	19,207.04	94,114	4,110.89	27,091	4,346.80	26,515	626.36	4,491	9,937.40	48,693	200,904	120,663
2038	0.5775	18,081.37	88,599	3,883.28	25,591	4,116.10	25,108	595.02	4,266	9,357.46	45,852	189,416	109,388
2039	0.5553	16,960.67	83,107	3,644.42	24,017	3,885.40	23,701	563.68	4,042	8,777.52	43,010	177,877	98,775
2040	0.5339	15,837.84	77,605	3,422.49	22,554	3,654.70	22,294	532.34	3,817	8,197.58	40,168	166,438	88,861
2041	0.5134	15,837.84	77,605	3,422.49	22,554	3,654.70	22,294	532.34	3,817	8,197.58	40,168	166,438	85,449
2042	0.4936	15,837.84	77,605	3,422.49	22,554	3,654.70	22,294	532.34	3,817	8,197.58	40,168	166,438	82,154
2043	0.4746	15,837.84	77,605	3,422.49	22,554	3,654.70	22,294	532.34	3,817	8,197.58	40,168	166,438	78,991
2044	0.4564	15,837.84	77,605	3,422.49	22,554	3,654.70	22,294	532.34	3,817	8,197.58	40,168	166,438	75,962
2045	0.4388	15,837.84	77,605	3,422.49	22,554	3,654.70	22,294	532.34	3,817	8,197.58	40,168	166,438	73,033
2046	0.4220	14,459.25	70,850	3,134.17	20,654	3,383.72	20,641	492.47	3,531	7,487.34	36,688	152,364	64,298
2047	0.4057	13,087.42	64,128	2,845.85	18,754	3,112.74	18,988	458.51	3,288	6,777.10	33,208	138,366	56,135
2048	0.3901	11,708.83	57,373	2,557.53	16,854	2,841.76	17,335	418.64	3,002	6,066.86	29,728	124,292	48,486
2049	0.3751	10,330.24	50,618	2,269.21	14,954	2,570.78	15,682	378.77	2,716	5,356.62	26,247	110,217	41,342
2050	0.3607	8,951.65	43,863	1,982.56	13,065	2,299.80	14,029	338.90	2,430	4,646.38	22,767	96,154	34,683
2051	0.3468	8,951.65	43,863	1,982.56	13,065	2,299.80	14,029	338.90	2,430	4,646.38	22,767	96,154	33,346
2052	0.3335	8,951.65	43,863	1,982.56	13,065	2,299.80	14,029	338.90	2,430	4,646.38	22,767	96,154	32,067

[illegible]

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2)	5,500
	出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成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	0.51
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	0.03
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 ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	54.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	180.60 ~ 13,446.20
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」(2024年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数	
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等 0.200 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 整備済森林 0.013 整備済森林
t:	経過年数	
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	

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	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
2024	1.0000							
2025	0.9615	3,817.94	254.53	1,109	1,066			
2026	0.9246	6,528.94	689.79	3,005	2,778			
2027	0.8890	9,182.28	1,301.94	5,671	5,042			
2028	0.8548	11,317.94	2,056.47	8,958	7,657			
2029	0.8219	13,446.20	2,952.89	12,863	10,572			
2030	0.7903	13,446.20	3,849.30	16,768	13,252			
2031	0.7599	13,446.20	4,745.71	20,672	15,709			
2032	0.7307	13,446.20	5,642.13	24,577	17,958			
2033	0.7026	13,446.20	6,538.54	28,482	20,011			
2034	0.6756	13,446.20	7,434.96	32,387	21,881			
2035	0.6496	13,446.20	8,331.37	35,183	22,855			
2036	0.6246	12,638.90	8,581.94	34,847	21,765			
2037	0.6006	11,833.24	8,780.01	33,746	20,268			
2038	0.5775	11,031.09	8,927.17	32,034	18,500			
2039	0.5553	10,225.53	9,018.13	29,695	16,490			
2040	0.5339	9,426.76	8,860.11	27,375	14,616			
2041	0.5134	9,426.76	9,160.82	27,375	14,054			
2042	0.4936	9,426.76	9,338.13	27,375	13,512			
2043	0.4746	9,426.76	9,426.76	27,375	12,992			
2044	0.4564	9,426.76	9,426.76	27,375	12,494			
2045	0.4388	9,426.76	9,426.76	27,375	12,012			
2046	0.4220	8,619.46	8,619.46	25,031	10,563			
2047	0.4057	7,816.79	7,816.79	22,700	9,209			
2048	0.3901	7,009.49	7,009.49	20,356	7,941			
2049	0.3751	6,202.19	6,202.19	18,011	6,756			
2050	0.3607	5,395.50	5,395.50	15,669	5,652			
2051	0.3468	5,395.50	5,395.50	15,669	5,434			
2052	0.3335	5,395.50	5,395.50	15,669	5,226			
2053	0.3207	5,395.50	5,395.50	15,669	5,025			
2054	0.3083	5,395.50	5,395.50	15,669	4,831			
2055	0.2965	5,395.50	5,395.50	15,669	4,646			
2056	0.2851	5,395.50	5,395.50	15,669	4,467			
2057	0.2741	5,395.50	5,395.50	15,669	4,295			
2058	0.2636	5,395.50	5,395.50	15,669	4,130			

2059	0.2534	5,215.95	5,215.95	15,147	3,838			
2060	0.2437	5,036.40	5,036.40	14,626	3,564			
2061	0.2343	4,861.99	4,861.99	14,119	3,308			
2062	0.2253	4,664.61	4,664.61	13,546	3,052			
2063	0.2166	4,421.66	4,421.66	12,841	2,781			
2064	0.2083	4,170.54	4,170.54	12,111	2,523			
2065	0.2003	3,907.42	3,907.42	11,347	2,273			
2066	0.1926	3,704.05	3,704.05	10,757	2,072			
2067	0.1852	3,500.69	3,500.69	10,166	1,883			
2068	0.1780	3,297.32	3,297.32	9,575	1,704			
2069	0.1712	3,093.95	3,093.95	8,985	1,538			
2070	0.1646	2,668.19	2,668.19	7,748	1,275			
2071	0.1583	2,254.30	2,254.30	6,546	1,036			
2072	0.1522	1,803.86	1,803.86	5,238	797			
2073	0.1463	1,353.43	1,353.43	3,930	575			
2074	0.1407	903.00	903.00	2,622	369			
2075	0.1353	722.40	722.40	2,098	284			
2076	0.1301	541.80	541.80	1,573	205			
2077	0.1251	361.20	361.20	1,049	131			
2078	0.1203	180.60	180.60	524	63			
合計					406,930			0

社会的割引率(0.04)

		スギ		ヒノキ		カラマツ		アカマツ		スギ複層林	
年度	社会的割引率	事業効果材種 m3	効果額 千円	事業効果材種 m3	効果額 千円	事業効果材種 m3	効果額 千円	事業効果材種 m3	効果額 千円	事業効果材種 m3	効果額 千円
2024	1.0000										
2025	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2026	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.6496	19,065.27	303,939	3,791.78	85,725	3,856.63	44,120	524.07	5,590	4,911.16	78,294
2036	0.6246	18,987.65	302,701	3,783.86	85,546	3,856.63	44,120	524.07	5,590	4,911.16	78,294
2037	0.6006	19,065.27	303,939	3,606.33	81,532	3,856.63	44,120	524.07	5,590	4,911.16	78,294
2038	0.5775	18,981.09	302,597	3,784.58	85,562	3,856.63	44,120	524.07	5,590	4,911.16	78,294
2039	0.5553	19,017.17	303,172	3,516.31	79,497	3,856.63	44,120	524.07	5,590	4,911.16	78,294
2040	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2041	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2043	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2044	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2045	0.4388	44,581.60	710,720	8,718.54	197,109	8,650.66	98,964	1,272.45	13,573	11,484.11	183,080
2046	0.4220	44,363.04	707,236	8,718.54	197,109	8,650.66	98,964	1,083.84	11,561	11,484.11	183,080
2047	0.4057	44,581.60	710,720	8,718.54	197,109	8,650.66	98,964	1,272.45	13,573	11,484.11	183,080
2048	0.3901	44,581.60	710,720	8,718.54	197,109	8,650.66	98,964	1,272.45	13,573	11,484.11	183,080
2049	0.3751	44,581.60	710,720	8,668.03	195,967	8,650.66	98,964	1,272.45	13,573	11,484.11	183,080
2050	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2051	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2052	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2053	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2054	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2055	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2056	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2057	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2058	0.2636	26,911.69	429,026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	6,936.62	110,584
2059	0.2534	26,911.69	429,026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	6,936.62	110,584
2060	0.2437	25,744.13	410,413	0.00	0	0.00	0	0.00	0	6,936.62	110,584
2061	0.2343	29,011.21	462,497	2,825.00	63,868	0.00	0	0.00	0	7,477.78	119,211
2062	0.2253	29,558.24	471,217	2,825.00	63,868	5,251.15	60,073	752.23	8,024	7,618.78	121,459
2063	0.2166	27,123.23	432,399	5,924.14	133,933	5,251.15	60,073	752.23	8,024	7,618.78	121,459
2064	0.2083	29,558.24	471,217	5,924.14	133,933	5,797.42	66,322	859.63	9,170	7,618.78	121,459
2065	0.2003	20,342.63	324,302	5,924.14	133,933	5,797.42	66,322	859.63	9,170	5,233.54	83,433
2066	0.1926	20,403.85	325,278	6,310.40	142,666	5,797.42	66,322	859.63	9,170	5,249.28	83,684
2067	0.1852	20,403.85	325,278	6,439.83	145,592	6,209.09	71,032	916.89	9,780	5,249.28	83,684
2068	0.1780	20,403.85	325,278	6,439.83	145,592	6,273.75	71,772	925.17	9,869	5,249.28	83,684
2069	0.1712	58,245.11	928,544	6,439.83	145,592	6,273.75	71,772	925.17	9,869	15,012.69	239,332
2070	0.1646	58,245.11	928,544	4,439.49	100,368	6,273.75	71,772	925.17	9,869	15,012.69	239,332
2071	0.1583	58,245.11	928,544	4,456.87	100,761	11,292.48	129,186	1,667.58	17,788	15,012.69	239,332
2072	0.1522	58,245.11	928,544	4,456.87	100,761	11,292.48	129,186	1,667.58	17,788	15,012.69	239,332
2073	0.1463	58,245.11	928,544	4,456.87	100,761	11,292.48	129,186	1,667.58	17,788	15,012.69	239,332
2074	0.1407	0.00	0	12,717.94	287,527	15,063.50	172,326	2,208.26	23,556	0.00	0
2075	0.1353	0.00	0	12,717.94	287,527	15,063.50	172,326	2,208.26	23,556	0.00	0
2076	0.1301	0.00	0	12,717.94	287,527	15,063.50	172,326	2,208.26	23,556	0.00	0
2077	0.1251	0.00	0	12,717.94	287,527	15,063.50	172,326	2,208.26	23,556	0.00	0
2078	0.1203	0.00	0	12,717.94	287,527	15,063.50	172,326	2,208.26	23,556	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
2024	1.0000		
2025	0.9615	0	0
2026	0.9246	0	0
2027	0.8890	0	0
2028	0.8548	0	0
2029	0.8219	0	0
2030	0.7903	0	0
2031	0.7599	0	0
2032	0.7307	0	0
2033	0.7026	0	0
2034	0.6756	0	0
2035	0.6496	517,668	336,277
2036	0.6246	516,251	322,450
2037	0.6006	513,475	308,393
2038	0.5775	516,163	298,084
2039	0.5553	510,673	283,577
2040	0.5339	0	0
2041	0.5134	0	0
2042	0.4936	0	0
2043	0.4746	0	0
2044	0.4564	0	0
2045	0.4388	1,203,446	528,072
2046	0.4220	1,197,950	505,535
2047	0.4057	1,203,446	488,238
2048	0.3901	1,203,446	469,464
2049	0.3751	1,202,304	450,984
2050	0.3607	0	0
2051	0.3468	0	0
2052	0.3335	0	0
2053	0.3207	0	0
2054	0.3083	0	0
2055	0.2965	0	0
2056	0.2851	0	0
2057	0.2741	0	0
2058	0.2636	539,610	142,241
2059	0.2534	539,610	136,737
2060	0.2437	520,997	126,967
2061	0.2343	645,576	151,258
2062	0.2253	724,641	163,262
2063	0.2166	755,888	163,725
2064	0.2083	802,101	167,078
2065	0.2003	617,160	123,617
2066	0.1926	627,120	120,783
2067	0.1852	635,366	117,670
2068	0.1780	636,195	113,243
2069	0.1712	1,395,109	238,843
2070	0.1646	1,349,885	222,191
2071	0.1583	1,415,611	224,091
2072	0.1522	1,415,611	215,456
2073	0.1463	1,415,611	207,104
2074	0.1407	483,409	68,016
2075	0.1353	483,409	65,405
2076	0.1301	483,409	62,892
2077	0.1251	483,409	60,474
2078	0.1203	483,409	58,154
合計			6,940,281

様式1

便 益 集 計 表
(路網整備集計分)

事業名：森林環境保全整備事業(国有林)

都道府県名：福島県

施行箇所：阿武隈川森林計画区

(単位:千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	1,084,362	
	木材利用増進便益	96,854	
	木材生産確保・増進便益	331,316	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	5,097,774	水源涵養便益＋山地保全便益＋環境保全便益
総 便 益 (B)		6,610,306	
総 費 用 (C)		3,717,752	

(黄金沢林業専用道開設 他)

(注)便益算定方法は代表路線を示しています。

T:	整備期間(年)		5
Y:	評価期間		45
Co:	整備前の伐採・搬出等経費(円／m3) R5年度の福島署・白河支署販売実績による算出	スギ ヒノキ カラマツ アカマツ スギ長伐期	23,189 23,189 23,189 23,189 23,189
CT:	整備後の伐採・搬出等経費(円／m3) R5年度の福島署・白河支署販売実績による算出	スギ ヒノキ カラマツ アカマツ スギ長伐期	14,898 14,898 14,898 14,898 14,898
Vt:	路網整備前からの利用区域の t 年後における伐採材積(m3) 阿武隈川森林計画区収穫予想表	スギ ヒノキ カラマツ アカマツ スギ長伐期	0.00 ～ 4,622.22 0.00 ～ 1,760.37 0.00 ～ 0.00 0.00 ～ 169.98 0.00 ～ 7,992.55
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		

			スギ		ヒノキ		カラマツ		アカマツ		スギ長伐期	
年度	社会的割引率	t/丁	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
2024	1.0000											
2025	0.9615	0.2000	4,622.22	7,665	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2026	0.9246	0.4000	1,033.23	3,427	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.8890	0.6000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.8548	0.8000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.8219	1.0000	0.00	0	902.56	7,483	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.7903	1.0000	0.00	0	1,760.37	14,595	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.7599	1.0000	0.00	0	904.43	7,499	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.7307	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.7026	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.6756	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	3,415.37	28,317
2035	0.6496	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.6246	1.0000	0.00	0	356.18	2,953	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.6006	1.0000	530.93	4,402	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.5775	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2039	0.5553	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	70.08	581
2040	0.5339	1.0000	0.00	0	1,070.40	8,875	0.00	0	0.00	0	4,650.95	38,561
2041	0.5134	1.0000	0.00	0	1,756.64	14,564	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.4936	1.0000	0.00	0	1,525.41	12,647	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2043	0.4746	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2044	0.4564	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	169.98	1,409	0.00	0
2045	0.4388	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	188.10	1,560
2046	0.4220	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	7,992.55	66,266
2047	0.4057	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	66.39	550
2048	0.3901	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	4,451.78	36,910
2049	0.3751	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	22.13	183
2050	0.3607	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	3,828.46	31,742
2051	0.3468	1.0000	590.79	4,898	0.00	0	0.00	0	0.00	0	859.37	7,125
2052	0.3335	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2053	0.3207	1.0000	762.56	6,322	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2054	0.3083	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	47.95	398
2055	0.2965	1.0000	4,380.18	36,316	0.00	0	0.00	0	0.00	0	118.03	979
2056	0.2851	1.0000	0.00	0	180.89	1,500	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2057	0.2741	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2058	0.2636	1.0000	0.00	0	365.50	3,030	0.00	0	0.00	0	47.95	398
2059	0.2534	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2060	0.2437	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2061	0.2343	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2062	0.2253	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2063	0.2166	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2064	0.2083	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2065	0.2003	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2066	0.1926	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2067	0.1852	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2068	0.1780	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2069	0.1712	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
合計												

			合計	
年度	社会的割引率	t/T	効果額 千円	現在価値化 千円
2024	1.0000			
2025	0.9615	0.2000	7,665	7,370
2026	0.9246	0.4000	3,427	3,169
2027	0.8890	0.6000	0	0
2028	0.8548	0.8000	0	0
2029	0.8219	1.0000	7,483	6,150
2030	0.7903	1.0000	14,595	11,534
2031	0.7599	1.0000	7,499	5,698
2032	0.7307	1.0000	0	0
2033	0.7026	1.0000	0	0
2034	0.6756	1.0000	28,317	19,131
2035	0.6496	1.0000	0	0
2036	0.6246	1.0000	2,953	1,844
2037	0.6006	1.0000	4,402	2,644
2038	0.5775	1.0000	0	0
2039	0.5553	1.0000	581	323
2040	0.5339	1.0000	47,436	25,326
2041	0.5134	1.0000	14,564	7,477
2042	0.4936	1.0000	12,647	6,243
2043	0.4746	1.0000	0	0
2044	0.4564	1.0000	1,409	643
2045	0.4388	1.0000	1,560	685
2046	0.4220	1.0000	66,266	27,964
2047	0.4057	1.0000	550	223
2048	0.3901	1.0000	36,910	14,399
2049	0.3751	1.0000	183	69
2050	0.3607	1.0000	31,742	11,449
2051	0.3468	1.0000	12,023	4,170
2052	0.3335	1.0000	0	0
2053	0.3207	1.0000	6,322	2,027
2054	0.3083	1.0000	398	123
2055	0.2965	1.0000	37,295	11,058
2056	0.2851	1.0000	1,500	428
2057	0.2741	1.0000	0	0
2058	0.2636	1.0000	3,428	904
2059	0.2534	1.0000	0	0
2060	0.2437	1.0000	0	0
2061	0.2343	1.0000	0	0
2062	0.2253	1.0000	0	0
2063	0.2166	1.0000	0	0
2064	0.2083	1.0000	0	0
2065	0.2003	1.0000	0	0
2066	0.1926	1.0000	0	0
2067	0.1852	1.0000	0	0
2068	0.1780	1.0000	0	0
2069	0.1712	1.0000	0	0
合計				171,051

T:	整備期間(年)		5
Y:	評価期間		45
Ro:	整備前の利用間伐の割合(%)		20%
RT:	整備後の利用間伐の割合(%)		60%
Vt:	林道整備前からの利用区域の t 年後における間伐伐採材積(m3) 阿武隈川森林計画区収穫予想表	スギ ヒノキ カラマツ アカマツ スギ長伐期	0.00 ~ 1,197.42 0.00 ~ 496.13 0.00 ~ 0.00 0.00 ~ 54.14 0.00 ~ 2,534.59
@:	間伐材の木材市場価格(円／m3) 出典:「福島県木材市況」H31～R5平均単価	スギ ヒノキ カラマツ アカマツ スギ長伐期	15,942 22,608 11,440 10,667 15,942
i:	社会的割引率(0.04)		

		スギ		ヒノキ		カラマツ		アカマツ		スギ長伐期	
年度	社会的割引率	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
2024	1.0000										
2025	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,506.29	9,606
2026	0.9246	0.00	0	100.60	910	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.8890	145.14	926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	12.75	81
2029	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.7903	0.00	0	302.31	2,734	0.00	0	0.00	0	59.65	380
2031	0.7599	103.39	659	496.13	4,487	0.00	0	0.00	0	2,534.59	16,163
2032	0.7307	0.00	0	430.82	3,896	0.00	0	0.00	0	21.05	134
2033	0.7026	133.45	851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,411.74	9,003
2034	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	54.14	231	7.02	45
2035	0.6496	766.53	4,888	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,214.08	7,742
2036	0.6246	0.00	0	35.20	318	0.00	0	0.00	0	272.52	1,738
2037	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.5775	0.00	0	71.12	643	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2039	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	15.21	97
2040	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	37.43	239
2041	0.5134	161.51	1,030	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2043	0.4746	208.46	1,329	0.00	0	0.00	0	0.00	0	15.21	97
2044	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2045	0.4388	1,197.42	7,636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2046	0.4220	0.00	0	51.09	462	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2047	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.3901	766.00	0	103.23	934	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2049	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2050	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2051	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2052	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2053	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2054	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2055	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2056	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2057	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2058	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2059	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2060	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2061	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2062	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2063	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2064	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2065	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2066	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2067	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2068	0.1780	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2069	0.1712	0.00	0	0.00	0	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
2024	1.0000		
2025	0.9615	9,606	9,236
2026	0.9246	910	841
2027	0.8890	926	823
2028	0.8548	81	69
2029	0.8219	0	0
2030	0.7903	3,114	2,461
2031	0.7599	21,309	16,193
2032	0.7307	4,030	2,945
2033	0.7026	9,854	6,923
2034	0.6756	276	186
2035	0.6496	12,630	8,204
2036	0.6246	2,056	1,284
2037	0.6006	0	0
2038	0.5775	643	371
2039	0.5553	97	54
2040	0.5339	239	128
2041	0.5134	1,030	529
2042	0.4936	0	0
2043	0.4746	1,426	677
2044	0.4564	0	0
2045	0.4388	7,636	3,351
2046	0.4220	462	195
2047	0.4057	0	0
2048	0.3901	934	364
2049	0.3751	0	0
2050	0.3607	0	0
2051	0.3468	0	0
2052	0.3335	0	0
2053	0.3207	0	0
2054	0.3083	0	0
2055	0.2965	0	0
2056	0.2851	0	0
2057	0.2741	0	0
2058	0.2636	0	0
2059	0.2534	0	0
2060	0.2437	0	0
2061	0.2343	0	0
2062	0.2253	0	0
2063	0.2166	0	0
2064	0.2083	0	0
2065	0.2003	0	0
2066	0.1926	0	0
2067	0.1852	0	0
2068	0.1780	0	0
2069	0.1712	0	0
合計			54,834

		間伐									
		スギ		ヒノキ		カラマツ		アカマツ		スギ長伐期	
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
2024	1.0000										
2025	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2026	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2039	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2040	0.5339	70.04	1,117	0.00	0	0.00	0	0.00	0	62.26	993
2041	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	113.42	1,808
2042	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	97.46	1,554
2043	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2044	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2045	0.4388	0.00	0	1.87	42	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2046	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2047	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2049	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2050	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2051	0.3468	15.30	244	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2052	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2053	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2054	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2055	0.2965	4.37	70	0.00	0	0.00	0	24.93	266	0.00	0
2056	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2057	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2058	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	51.92	828
2059	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2060	0.2437	0.00	0	95.80	2,166	0.00	0	0.00	0	116.96	1,865
2061	0.2343	23.90	381	145.44	3,288	0.00	0	0.00	0	24.60	392
2062	0.2253	0.00	0	229.27	5,183	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2063	0.2166	13.67	218	0.00	0	0.00	0	0.00	0	83.35	1,329
2064	0.2083	24.05	383	0.00	0	0.00	0	0.00	0	89.91	1,433
2065	0.2003	6.83	109	0.00	0	0.00	0	33.71	360	0.00	0
2066	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2067	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	295.95	4,718
2068	0.1780	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	97.23	1,550
2069	0.1712	0.00	0	0.00	0	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
2024	1.0000		
2025	0.9615	0	0
2026	0.9246	0	0
2027	0.8890	0	0
2028	0.8548	0	0
2029	0.8219	0	0
2030	0.7903	0	0
2031	0.7599	0	0
2032	0.7307	0	0
2033	0.7026	0	0
2034	0.6756	0	0
2035	0.6496	0	0
2036	0.6246	0	0
2037	0.6006	0	0
2038	0.5775	440	254
2039	0.5553	774	430
2040	0.5339	2,110	1,127
2041	0.5134	1,808	928
2042	0.4936	7,533	3,718
2043	0.4746	1,539	730
2044	0.4564	4,070	1,858
2045	0.4388	5,387	2,364
2046	0.4220	0	0
2047	0.4057	0	0
2048	0.3901	0	0
2049	0.3751	3,749	1,406
2050	0.3607	9,375	3,382
2051	0.3468	244	85
2052	0.3335	0	0
2053	0.3207	0	0
2054	0.3083	9,303	2,868
2055	0.2965	8,457	2,508
2056	0.2851	14,146	4,033
2057	0.2741	12,155	3,332
2058	0.2636	828	218
2059	0.2534	0	0
2060	0.2437	4,031	982
2061	0.2343	4,061	951
2062	0.2253	5,183	1,168
2063	0.2166	1,547	335
2064	0.2083	1,816	378
2065	0.2003	469	94
2066	0.1926	0	0
2067	0.1852	4,718	874
2068	0.1780	1,550	276
2069	0.1712	0	0
合計			34,299

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

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 ² ／sec) 出典:「ダム年鑑2023」	6,330,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中、緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中、緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	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:福島県河川計画課HP 福島県降雨強度式 当該路線直近の値を使用	79
A:	事業対象区域面積(ha)	5.50 ~ 118.34
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	45
t:	経過年数	
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
2024	1.0000				
2025	0.9615	5.50	0.37	77	74
2026	0.9246	16.62	1.47	308	285
2027	0.8890	36.62	3.92	819	728
2028	0.8548	37.71	6.42	1,347	1,151
2029	0.8219	38.59	9.00	1,885	1,549
2030	0.7903	52.83	12.54	2,622	2,072
2031	0.7599	57.39	16.36	3,424	2,602
2032	0.7307	64.07	20.62	4,317	3,154
2033	0.7026	76.09	25.69	5,378	3,779
2034	0.6756	89.78	31.69	6,631	4,480
2035	0.6496	89.97	37.67	7,812	5,075
2036	0.6246	94.25	43.98	8,894	5,555
2037	0.6006	95.15	50.29	9,712	5,833
2038	0.5775	95.15	56.66	10,512	6,071
2039	0.5553	115.05	63.95	11,515	6,394
2040	0.5339	118.34	70.85	12,324	6,580
2041	0.5134	118.34	77.61	13,198	6,776
2042	0.4936	118.34	83.05	13,972	6,897
2043	0.4746	118.34	78.35	13,222	6,275
2044	0.4564	118.34	83.94	13,717	6,260
2045	0.4388	118.34	89.15	14,292	6,271
2046	0.4220	118.34	85.07	13,590	5,735
2047	0.4057	118.34	90.14	14,229	5,773
2048	0.3901	118.34	94.47	14,864	5,798
2049	0.3751	118.34	96.49	15,029	5,637
2050	0.3607	118.34	88.98	13,863	5,000
2051	0.3468	118.34	88.69	13,773	4,776
2052	0.3335	118.34	92.95	14,316	4,774
2053	0.3207	118.34	97.16	14,708	4,717
2054	0.3083	118.34	100.05	15,090	4,652
2055	0.2965	118.34	86.92	13,358	3,961
2056	0.2851	118.34	85.50	13,152	3,750
2057	0.2741	118.34	80.23	12,454	3,414
2058	0.2636	118.34	76.22	12,073	3,182
2059	0.2534	118.34	80.80	12,874	3,262
2060	0.2437	118.34	85.36	13,509	3,292
2061	0.2343	118.34	89.10	14,057	3,294
2062	0.2253	118.34	93.05	14,632	3,297
2063	0.2166	118.34	96.98	15,207	3,294
2064	0.2083	118.34	100.81	15,782	3,287
2065	0.2003	118.34	103.86	16,121	3,229
2066	0.1926	118.34	106.61	16,382	3,155
2067	0.1852	118.34	109.35	16,505	3,057
2068	0.1780	118.34	112.10	16,508	2,938
2069	0.1712	118.34	114.83	16,510	2,827
合計					183,962

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

- A:

事業対象区域面積(ha)

5.50 ~ 118.34
- P:

年間平均降水量(mm／年)
出典:気象庁HP 過去の気象データ(1994年4月～2024年3月) 当該路線直近の白河観測所

1,446
- 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、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)
出典:「ダム年鑑2023」

1,058,000,000
- Y:

評価期間

45
- t:

経過年数
- 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
2024	1.0000				
2025	0.9615	5.50	0.37	13	12
2026	0.9246	16.62	1.47	54	50
2027	0.8890	36.62	3.92	142	126
2028	0.8548	37.71	6.42	234	200
2029	0.8219	38.59	9.00	328	270
2030	0.7903	52.83	12.54	456	360
2031	0.7599	57.39	16.36	595	452
2032	0.7307	64.07	20.62	750	548
2033	0.7026	76.09	25.69	935	657
2034	0.6756	89.78	31.69	1,153	779
2035	0.6496	89.97	37.67	1,358	882
2036	0.6246	94.25	43.98	1,546	966
2037	0.6006	95.15	50.29	1,688	1,014
2038	0.5775	95.15	56.66	1,827	1,055
2039	0.5553	115.05	63.95	2,002	1,112
2040	0.5339	118.34	70.85	2,142	1,144
2041	0.5134	118.34	77.61	2,294	1,178
2042	0.4936	118.34	83.05	2,429	1,199
2043	0.4746	118.34	78.35	2,298	1,091
2044	0.4564	118.34	83.94	2,384	1,088
2045	0.4388	118.34	89.15	2,484	1,090
2046	0.4220	118.34	85.07	2,362	997
2047	0.4057	118.34	90.14	2,473	1,003
2048	0.3901	118.34	94.47	2,584	1,008
2049	0.3751	118.34	96.49	2,612	980
2050	0.3607	118.34	88.98	2,410	869
2051	0.3468	118.34	88.69	2,394	830
2052	0.3335	118.34	92.95	2,488	830
2053	0.3207	118.34	97.16	2,557	820
2054	0.3083	118.34	100.05	2,623	809
2055	0.2965	118.34	86.92	2,322	688
2056	0.2851	118.34	85.50	2,286	652
2057	0.2741	118.34	80.23	2,165	593
2058	0.2636	118.34	76.22	2,099	553
2059	0.2534	118.34	80.80	2,238	567
2060	0.2437	118.34	85.36	2,348	572
2061	0.2343	118.34	89.10	2,444	573
2062	0.2253	118.34	93.05	2,543	573
2063	0.2166	118.34	96.98	2,643	572
2064	0.2083	118.34	100.81	2,743	571
2065	0.2003	118.34	103.86	2,802	561
2066	0.1926	118.34	106.61	2,848	549
2067	0.1852	118.34	109.35	2,869	531
2068	0.1780	118.34	112.10	2,869	511
2069	0.1712	118.34	114.83	2,870	491
合計					31,976

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	10.60 億立方
Qy:	全貯留量－Qx	394.23 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	5.50 ～ 118.34
P:	年間平均降水量 (mm／年) 出典: 気象庁HP 過去の気象データ(1994年4月～2024年3月) 当該路線直近の白河観測所	1,446
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: 白河市(令和4年度福島県の水道) 当該路線直近の市町村の水道料金	122.10
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	122.10
u:	単位当たりの水質浄化費 (U x とU y を用いてQ x とQ y で比例按分して算出)	122.10
Y:	評価期間	45
t:	経過年数	
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
2024	1.0000				
2025	0.9615	5.50	0.37	49	47
2026	0.9246	16.62	1.47	195	180
2027	0.8890	36.62	3.92	518	461
2028	0.8548	37.71	6.42	852	728
2029	0.8219	38.59	9.00	1,193	981
2030	0.7903	52.83	12.54	1,659	1,311
2031	0.7599	57.39	16.36	2,166	1,646
2032	0.7307	64.07	20.62	2,731	1,996
2033	0.7026	76.09	25.69	3,402	2,390
2034	0.6756	89.78	31.69	4,195	2,834
2035	0.6496	89.97	37.67	4,942	3,210
2036	0.6246	94.25	43.98	5,627	3,515
2037	0.6006	95.15	50.29	6,144	3,690
2038	0.5775	95.15	56.66	6,650	3,840
2039	0.5553	115.05	63.95	7,285	4,045
2040	0.5339	118.34	70.85	7,797	4,163
2041	0.5134	118.34	77.61	8,349	4,286
2042	0.4936	118.34	83.05	8,839	4,363
2043	0.4746	118.34	78.35	8,364	3,970
2044	0.4564	118.34	83.94	8,678	3,961
2045	0.4388	118.34	89.15	9,041	3,967
2046	0.4220	118.34	85.07	8,597	3,628
2047	0.4057	118.34	90.14	9,002	3,652
2048	0.3901	118.34	94.47	9,403	3,668
2049	0.3751	118.34	96.49	9,508	3,566
2050	0.3607	118.34	88.98	8,770	3,163
2051	0.3468	118.34	88.69	8,713	3,022
2052	0.3335	118.34	92.95	9,056	3,020
2053	0.3207	118.34	97.16	9,305	2,984
2054	0.3083	118.34	100.05	9,546	2,943
2055	0.2965	118.34	86.92	8,451	2,506
2056	0.2851	118.34	85.50	8,320	2,372
2057	0.2741	118.34	80.23	7,879	2,160
2058	0.2636	118.34	76.22	7,638	2,013
2059	0.2534	118.34	80.80	8,145	2,064
2060	0.2437	118.34	85.36	8,546	2,083
2061	0.2343	118.34	89.10	8,893	2,084
2062	0.2253	118.34	93.05	9,257	2,086
2063	0.2166	118.34	96.98	9,621	2,084
2064	0.2083	118.34	100.81	9,984	2,080
2065	0.2003	118.34	103.86	10,199	2,043
2066	0.1926	118.34	106.61	10,364	1,996
2067	0.1852	118.34	109.35	10,442	1,934
2068	0.1780	118.34	112.10	10,443	1,859
2069	0.1712	118.34	114.83	10,445	1,788
合計					116,382

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

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) 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	6,060
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(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当りの年間流出土砂量(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)	5.50 ～ 118.34
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	45
t:	経過年数	
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
2024	1.0000				
2025	0.9615	5.50	0.37	62	60
2026	0.9246	16.62	1.47	250	231
2027	0.8890	36.62	3.92	665	591
2028	0.8548	37.71	6.42	1,094	935
2029	0.8219	38.59	9.00	1,531	1,258
2030	0.7903	52.83	12.54	2,129	1,683
2031	0.7599	57.39	16.36	2,781	2,113
2032	0.7307	64.07	20.62	3,506	2,562
2033	0.7026	76.09	25.69	4,367	3,068
2034	0.6756	89.78	31.69	5,385	3,638
2035	0.6496	89.97	37.67	6,344	4,121
2036	0.6246	94.25	43.98	7,223	4,511
2037	0.6006	95.15	50.29	7,887	4,737
2038	0.5775	95.15	56.66	8,537	4,930
2039	0.5553	115.05	63.95	9,351	5,193
2040	0.5339	118.34	70.85	10,009	5,344
2041	0.5134	118.34	77.61	10,718	5,503
2042	0.4936	118.34	83.05	11,347	5,601
2043	0.4746	118.34	78.35	10,737	5,096
2044	0.4564	118.34	83.94	11,140	5,084
2045	0.4388	118.34	89.15	11,606	5,093
2046	0.4220	118.34	85.07	11,036	4,657
2047	0.4057	118.34	90.14	11,555	4,688
2048	0.3901	118.34	94.47	12,071	4,709
2049	0.3751	118.34	96.49	12,205	4,578
2050	0.3607	118.34	88.98	11,259	4,061
2051	0.3468	118.34	88.69	11,185	3,879
2052	0.3335	118.34	92.95	11,626	3,877
2053	0.3207	118.34	97.16	11,944	3,830
2054	0.3083	118.34	100.05	12,255	3,778
2055	0.2965	118.34	86.92	10,848	3,216
2056	0.2851	118.34	85.50	10,681	3,045
2057	0.2741	118.34	80.23	10,114	2,772
2058	0.2636	118.34	76.22	9,805	2,585
2059	0.2534	118.34	80.80	10,455	2,649
2060	0.2437	118.34	85.36	10,971	2,674
2061	0.2343	118.34	89.10	11,416	2,675
2062	0.2253	118.34	93.05	11,883	2,677
2063	0.2166	118.34	96.98	12,350	2,675
2064	0.2083	118.34	100.81	12,817	2,670
2065	0.2003	118.34	103.86	13,092	2,622
2066	0.1926	118.34	106.61	13,304	2,562
2067	0.1852	118.34	109.35	13,404	2,482
2068	0.1780	118.34	112.10	13,406	2,386
2069	0.1712	118.34	114.83	13,408	2,295
合計					149,394

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

U:	二酸化炭素に関する原単位 (円/CO2-ton)	5,500
	出典: 東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド (Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)	
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の成長量と仮定	スギ ヒノキ カラマツ アカマツ スギ長伐期 別途 別途 別途 別途 別途
G2:	事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 阿武隈川森林計画区収穫予想表	スギ ヒノキ カラマツ アカマツ スギ長伐期 別途 別途 別途 別途 別途
Y:	評価期間	45
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」(2024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 カラマツ アカマツ スギ長伐期 0.310 0.410 0.400 0.450 0.310
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」(2024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 ヒノキ カラマツ アカマツ スギ長伐期 1.23 1.24 1.15 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」(2024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 カラマツ アカマツ スギ長伐期 0.25 0.26 0.29 0.26 0.25
i:	社会的割引率(0.04)	
CF:	植物中の炭素含有率	スギ ヒノキ カラマツ アカマツ スギ長伐期 0.51 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。

		スギ		ヒノキ		カラマツ		アカマツ		スギ長伐期		合計	
年度	社会的割引率	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
2024	1.0000												
2025	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	19.07	93	93	89
2026	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.21	2	53.82	264	266	246
2027	0.8890	0.46	2	0.00	0	0.00	0	0.21	2	122.60	601	605	538
2028	0.8548	4.30	21	0.00	0	0.00	0	0.21	2	124.72	611	634	542
2029	0.8219	11.06	54	0.00	0	0.00	0	0.21	2	124.72	611	667	548
2030	0.7903	42.55	208	0.00	0	0.00	0	0.21	2	159.51	782	992	784
2031	0.7599	42.68	209	2.00	13	0.00	0	0.21	2	159.51	782	1,006	764
2032	0.7307	42.68	209	5.04	33	0.00	0	0.21	2	159.51	782	1,026	750
2033	0.7026	42.68	209	15.18	100	0.00	0	0.21	2	159.51	782	1,093	768
2034	0.6756	42.68	209	33.15	218	0.00	0	0.21	2	184.44	904	1,333	901
2035	0.6496	42.68	209	33.95	224	0.00	0	0.21	2	184.44	904	1,339	870
2036	0.6246	42.68	209	33.95	224	0.00	0	0.21	2	185.64	910	1,345	840
2037	0.6006	42.68	209	33.95	224	0.00	0	0.21	2	185.89	911	1,346	808
2038	0.5775	42.68	209	33.95	224	0.00	0	0.21	2	185.89	911	1,346	777
2039	0.5553	39.78	195	33.95	224	0.00	0	0.21	2	247.30	1,212	1,633	907
2040	0.5339	34.67	170	33.95	224	0.00	0	0.21	2	248.23	1,216	1,612	861
2041	0.5134	34.67	170	33.95	224	0.00	0	0.21	2	248.23	1,216	1,612	828
2042	0.4936	34.67	170	33.95	224	0.00	0	0.21	2	248.23	1,216	1,612	796
2043	0.4746	34.67	170	33.95	224	0.00	0	0.21	2	217.09	1,064	1,460	693
2044	0.4564	34.67	170	33.95	224	0.00	0	0.21	2	215.39	1,055	1,451	662
2045	0.4388	34.67	170	33.95	224	0.00	0	0.21	2	215.39	1,055	1,451	637
2046	0.4220	34.67	170	33.95	224	0.00	0	0.21	2	187.56	919	1,315	555
2047	0.4057	34.67	170	33.95	224	0.00	0	0.21	2	187.56	919	1,315	533
2048	0.3901	34.67	170	33.95	224	0.00	0	0.21	2	187.56	919	1,315	513
2049	0.3751	34.67	170	30.16	199	0.00	0	0.21	2	187.56	919	1,290	484
2050	0.3607	34.67	170	17.42	115	0.00	0	0.21	2	168.04	823	1,110	400
2051	0.3468	17.87	88	17.42	115	0.00	0	0.21	2	168.04	823	1,028	357
2052	0.3335	17.87	88	17.42	115	0.00	0	0.21	2	168.04	823	1,028	343
2053	0.3207	17.87	88	17.42	115	0.00	0	0.21	2	168.04	823	1,028	330

[illegible]

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2)	5,500
	出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における中値(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	0.51
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	0.03
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 ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	45.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	5.50 ~ 118.34
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」(2024年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GiO)編	76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数	
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等 0.200 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 整備済森林 0.013 整備済森林
t:	経過年数	
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	

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	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
2024	1.0000							
2025	0.9615	5.50	0.55	2	2			
2026	0.9246	16.62	2.21	6	6			
2027	0.8890	36.62	5.87	17	15			
2028	0.8548	37.71	9.65	28	24			
2029	0.8219	38.59	13.50	39	32			
2030	0.7903	52.83	18.79	55	43			
2031	0.7599	57.39	24.53	71	54			
2032	0.7307	64.07	30.93	90	66			
2033	0.7026	76.09	38.54	112	79			
2034	0.6756	89.78	47.52	138	93			
2035	0.6496	89.97	55.97	163	106			
2036	0.6246	94.25	63.73	185	116			
2037	0.6006	95.15	69.58	202	121			
2038	0.5775	95.15	75.33	219	126			
2039	0.5553	115.05	82.52	240	133			
2040	0.5339	118.34	88.33	257	137			
2041	0.5134	118.34	94.57	275	141			
2042	0.4936	118.34	100.13	291	144			
2043	0.4746	118.34	94.75	275	131			
2044	0.4564	118.34	98.29	285	130			
2045	0.4388	118.34	102.41	297	130			
2046	0.4220	118.34	97.39	283	119			
2047	0.4057	118.34	101.95	296	120			
2048	0.3901	118.34	106.52	309	121			
2049	0.3751	118.34	107.71	313	117			
2050	0.3607	118.34	99.35	289	104			
2051	0.3468	118.34	98.69	287	100			
2052	0.3335	118.34	102.58	298	99			
2053	0.3207	118.34	105.39	306	98			
2054	0.3083	118.34	108.15	314	97			
2055	0.2965	118.34	95.73	278	82			
2056	0.2851	118.34	94.25	274	78			
2057	0.2741	118.34	89.25	259	71			
2058	0.2636	118.34	86.52	251	66			
2059	0.2534	118.34	92.26	268	68			

2060	0.2437	118.34	96.81	281	68			
2061	0.2343	118.34	100.74	293	69			
2062	0.2253	118.34	104.86	304	68			
2063	0.2166	118.34	108.97	316	68			
2064	0.2083	118.34	113.09	328	68			
2065	0.2003	118.34	115.52	335	67			
2066	0.1926	118.34	117.40	341	66			
2067	0.1852	118.34	118.28	343	64			
2068	0.1780	118.34	118.30	344	61			
2069	0.1712	118.34	118.32	344	59			
合計					3,827			0