

様式3-様式4

費用集計表
(森林整備事業)事業名： 森林環境保全整備事業
地域(地区)名： 雄物川

都道府県名： 秋田県

(単位：千円)

年度	事業費(税抜き)	割引率	デフレーター	現在価値額	年度	事業費(税抜き)	割引率	デフレーター	現在価値額
2017		× 1.3159	102.4		2078	640,161	× 0.1203		77,011
2018	13,905	× 1.2653	102.4	17,061	2079	593,014	× 0.1157		68,612
2019	84,805	× 1.2167	101.7	100,746	2080	548,895	× 0.1112		61,037
2020	126,276	× 1.1699	100.0	146,696	2081	513,426	× 0.1069		54,885
2021	184,210	× 1.1249	101.2	203,328	2082	430,811	× 0.1028		44,287
2022	163,038	× 1.0816	101.3	172,860	2083	0	× 0.0989		0
2023	191,204	× 1.0400	99.3	198,851	2084	144,469	× 0.0951		13,739
2024	201,725	× 1.0000	99.3	201,725	2085	149,659	× 0.0914		13,679
2025	2,495,804	× 0.9615		2,399,716	2086	165,231	× 0.0879		14,524
2026	2,223,385	× 0.9246		2,055,743	2087	180,802	× 0.0845		15,278
2027	1,898,282	× 0.8890		1,687,572	2088	196,374	× 0.0813		15,965
2028	1,619,116	× 0.8548		1,384,020	2089	0	× 0.0781		0
2029	1,858,735	× 0.8219		1,527,693	2090	0	× 0.0751		0
2030	1,288,038	× 0.7903		1,017,937	2091	0	× 0.0722		0
2031	1,260,197	× 0.7599		957,623	2092	0	× 0.0695		0
2032	1,251,794	× 0.7307		914,686	2093	0	× 0.0668		0
2033	1,427,653	× 0.7026		1,003,069	2094	0	× 0.0642		0
2034	1,048,876	× 0.6756		708,621	2095	0	× 0.0617		0
2035	593,611	× 0.6496		385,610	2096	0	× 0.0594		0
2036	464,729	× 0.6246		290,270	2097	0	× 0.0571		0
2037	313,459	× 0.6006		188,263	2098	0	× 0.0549		0
2038	424,626	× 0.5775		245,222	2099	0	× 0.0528		0
2039	482,022	× 0.5553		267,667	2100	0	× 0.0508		0
2040	984,605	× 0.5339		525,680	2101	0	× 0.0488		0
2041	937,050	× 0.5134		481,081	2102	0	× 0.0469		0
2042	853,672	× 0.4936		421,374	2103	0	× 0.0451		0
2043	614,606	× 0.4746		291,692	2104	0	× 0.0434		0
2044	510,551	× 0.4564		233,017	2105	0	× 0.0417		0
2045	78,312	× 0.4388		34,363	2106	0	× 0.0401		0
2046	353,611	× 0.4220		149,225	2107	0	× 0.0386		0
2047	1,036,630	× 0.4057		420,561	2108	0	× 0.0371		0
2048	1,010,351	× 0.3901		394,138					
2049	894,554	× 0.3751		335,548					
2050	871,390	× 0.3607		314,311					
2051	496,539	× 0.3468		172,200					
2052	10,921	× 0.3335		3,641					
2053	155,596	× 0.3207		49,899					
2054	159,924	× 0.3083		49,306					
2055	176,851	× 0.2965		52,436					
2056	189,031	× 0.2851		53,894					
2057	204,131	× 0.2741		55,951					
2058	14,536	× 0.2636		3,833					
2059	9,680	× 0.2534		2,453					
2060	6,849	× 0.2437		1,669					
2061	650,121	× 0.2343		152,324					
2062	601,888	× 0.2253		135,605					
2063	677,208	× 0.2166		146,683					
2064	640,733	× 0.2083		133,466					
2065	561,516	× 0.2003		112,471					
2066	122,776	× 0.1926		23,648					
2067	271,728	× 0.1852		50,325					
2068	153,690	× 0.1780		27,357					
2069	166,916	× 0.1712		28,576					
2070	181,048	× 0.1646		29,800					
2071	196,620	× 0.1583		31,125					
2072	119	× 0.1522		20					
2073	0	× 0.1463		0					
2074	0	× 0.1407		0					
2075	0	× 0.1353		0					
2076	0	× 0.1301		0					
2077	0	× 0.1251		0	合 計				21,371,668

総事業費： R7～R11 10,091,149 千円

C = 18,688,255 千円

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

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

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2023」	6,330,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中、急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.65
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中、急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	10
α:	100年確率時雨量(mm/h) 「令和6年度気象庁観測所別雨量データ集計表(秋田県集計版)」観測所名:雄物川地域全体の平均値	66
A:	事業対象区域面積(ha)	454.00 ～ 9,612.00
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	84
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	7,187.00	718.70	83,405	80,194
2026	0.9246	8,083.00	1,527.00	177,208	163,847
2027	0.8890	8,740.00	2,401.00	278,636	247,707
2028	0.8548	9,158.00	3,316.80	384,915	329,025
2029	0.8219	9,612.00	4,278.00	496,462	408,042
2030	0.7903	9,612.00	5,239.20	608,009	480,510
2031	0.7599	9,612.00	6,200.40	719,556	546,791
2032	0.7307	9,612.00	7,161.60	831,104	607,288
2033	0.7026	9,612.00	8,122.80	942,651	662,307
2034	0.6756	9,612.00	9,084.00	1,054,198	712,216
2035	0.6496	9,612.00	9,326.50	1,082,340	703,088
2036	0.6246	9,612.00	9,479.40	1,100,084	687,112
2037	0.6006	9,612.00	9,566.60	1,110,204	666,789
2038	0.5775	9,612.00	9,612.00	1,115,473	644,186
2039	0.5553	9,612.00	9,612.00	1,115,473	619,422
2040	0.5339	9,612.00	9,612.00	1,115,473	595,551
2041	0.5134	9,612.00	9,612.00	1,115,473	572,684
2042	0.4936	9,612.00	9,612.00	1,115,473	550,597
2043	0.4746	9,612.00	9,612.00	1,115,473	529,403
2044	0.4564	9,612.00	9,612.00	1,115,473	509,102
2045	0.4388	9,612.00	9,612.00	1,115,473	489,470
2046	0.4220	9,612.00	9,612.00	1,115,473	470,730
2047	0.4057	9,612.00	9,612.00	1,115,473	452,547
2048	0.3901	9,612.00	9,612.00	1,115,473	435,146
2049	0.3751	9,612.00	9,612.00	1,115,473	418,414
2050	0.3607	9,612.00	9,612.00	1,115,473	402,351
2051	0.3468	9,612.00	9,612.00	1,115,473	386,846
2052	0.3335	9,612.00	9,612.00	1,115,473	372,010
2053	0.3207	9,612.00	9,612.00	1,115,473	357,732
2054	0.3083	9,612.00	9,612.00	1,115,473	343,900
2055	0.2965	9,612.00	9,612.00	1,115,473	330,738
2056	0.2851	9,612.00	9,612.00	1,115,473	318,021
2057	0.2741	9,612.00	9,612.00	1,115,473	305,751
2058	0.2636	9,612.00	9,612.00	1,115,473	294,039
2059	0.2534	9,612.00	9,612.00	1,115,473	282,661
2060	0.2437	9,612.00	9,612.00	1,115,473	271,841
2061	0.2343	9,612.00	9,612.00	1,115,473	261,355
2062	0.2253	9,612.00	9,612.00	1,115,473	251,316
2063	0.2166	9,612.00	9,612.00	1,115,473	241,611
2064	0.2083	9,612.00	9,612.00	1,115,473	232,353
2065	0.2003	9,612.00	9,612.00	1,115,473	223,429
2066	0.1926	9,612.00	9,612.00	1,115,473	214,840
2067	0.1852	9,612.00	9,612.00	1,115,473	206,586
2068	0.1780	9,612.00	9,612.00	1,115,473	198,554
2069	0.1712	9,612.00	9,612.00	1,115,473	190,969
2070	0.1646	9,612.00	9,612.00	1,115,473	183,607
2071	0.1583	9,612.00	9,612.00	1,115,473	176,579
2072	0.1522	9,612.00	9,612.00	1,115,473	169,775
2073	0.1463	9,612.00	9,612.00	1,115,473	163,194
2074	0.1407	9,612.00	9,612.00	1,115,473	156,947
2075	0.1353	9,612.00	9,612.00	1,115,473	150,923
2076	0.1301	9,612.00	9,612.00	1,115,473	145,123
2077	0.1251	9,612.00	9,612.00	1,115,473	139,546
2078	0.1203	9,612.00	9,612.00	1,115,473	134,191
2079	0.1157	9,612.00	9,612.00	1,115,473	129,060
2080	0.1112	9,612.00	9,612.00	1,115,473	124,041
2081	0.1069	9,612.00	9,612.00	1,115,473	119,244
2082	0.1028	9,612.00	9,612.00	1,115,473	114,671

2083	0.0989	9,612.00	9,612.00	1,115,473	110,320
2084	0.0951	9,337.00	9,337.00	1,083,559	103,046
2085	0.0914	9,062.00	9,062.00	1,051,645	96,120
2086	0.0879	8,787.00	8,787.00	1,019,731	89,634
2087	0.0845	8,512.00	8,512.00	987,818	83,471
2088	0.0813	8,237.00	8,237.00	955,904	77,715
2089	0.0781	8,237.00	8,237.00	955,904	74,656
2090	0.0751	8,237.00	8,237.00	955,904	71,788
2091	0.0722	8,237.00	8,237.00	955,904	69,016
2092	0.0695	8,237.00	8,237.00	955,904	66,435
2093	0.0668	8,237.00	8,237.00	955,904	63,854
2094	0.0642	8,237.00	8,237.00	955,904	61,369
2095	0.0617	8,237.00	8,237.00	955,904	58,979
2096	0.0594	8,237.00	8,237.00	955,904	56,781
2097	0.0571	8,237.00	8,237.00	955,904	54,582
2098	0.0549	8,237.00	8,237.00	955,904	52,479
2099	0.0528	6,757.00	6,757.00	784,150	41,403
2100	0.0508	5,386.00	5,386.00	625,045	31,752
2101	0.0488	4,117.00	4,117.00	477,778	23,316
2102	0.0469	2,930.00	2,930.00	340,027	15,947
2103	0.0451	1,934.00	1,934.00	224,441	10,122
2104	0.0434	1,934.00	1,934.00	224,441	9,741
2105	0.0417	1,600.00	1,600.00	185,680	7,743
2106	0.0401	1,254.00	1,254.00	145,527	5,836
2107	0.0386	872.00	872.00	101,196	3,906
2108	0.0371	454.00	454.00	52,687	1,955
合計					21,517,938

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	454.00 ~ 9,612.00
P:	年間平均降水量 (mm/年) 「令和6年度気象庁観測所別雨量データ集計表 (秋田県集計版)」観測所名: 雄物川地域全体の平均値	2,026
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	10
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	84
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	7,187.00	718.70	24,425	23,485
2026	0.9246	8,083.00	1,527.00	51,895	47,982
2027	0.8890	8,740.00	2,401.00	81,598	72,541
2028	0.8548	9,158.00	3,316.80	112,721	96,354
2029	0.8219	9,612.00	4,278.00	145,388	119,494
2030	0.7903	9,612.00	5,239.20	178,054	140,716
2031	0.7599	9,612.00	6,200.40	210,721	160,127
2032	0.7307	9,612.00	7,161.60	243,387	177,843
2033	0.7026	9,612.00	8,122.80	276,053	193,955
2034	0.6756	9,612.00	9,084.00	308,720	208,571
2035	0.6496	9,612.00	9,326.50	316,961	205,898
2036	0.6246	9,612.00	9,479.40	322,157	201,219
2037	0.6006	9,612.00	9,566.60	325,121	195,268
2038	0.5775	9,612.00	9,612.00	326,664	188,648
2039	0.5553	9,612.00	9,612.00	326,664	181,397
2040	0.5339	9,612.00	9,612.00	326,664	174,406
2041	0.5134	9,612.00	9,612.00	326,664	167,709
2042	0.4936	9,612.00	9,612.00	326,664	161,241
2043	0.4746	9,612.00	9,612.00	326,664	155,035
2044	0.4564	9,612.00	9,612.00	326,664	149,089
2045	0.4388	9,612.00	9,612.00	326,664	143,340
2046	0.4220	9,612.00	9,612.00	326,664	137,852
2047	0.4057	9,612.00	9,612.00	326,664	132,528
2048	0.3901	9,612.00	9,612.00	326,664	127,432
2049	0.3751	9,612.00	9,612.00	326,664	122,532
2050	0.3607	9,612.00	9,612.00	326,664	117,828
2051	0.3468	9,612.00	9,612.00	326,664	113,287
2052	0.3335	9,612.00	9,612.00	326,664	108,942
2053	0.3207	9,612.00	9,612.00	326,664	104,761
2054	0.3083	9,612.00	9,612.00	326,664	100,711
2055	0.2965	9,612.00	9,612.00	326,664	96,856
2056	0.2851	9,612.00	9,612.00	326,664	93,132
2057	0.2741	9,612.00	9,612.00	326,664	89,539
2058	0.2636	9,612.00	9,612.00	326,664	86,109
2059	0.2534	9,612.00	9,612.00	326,664	82,777
2060	0.2437	9,612.00	9,612.00	326,664	79,608
2061	0.2343	9,612.00	9,612.00	326,664	76,537
2062	0.2253	9,612.00	9,612.00	326,664	73,597
2063	0.2166	9,612.00	9,612.00	326,664	70,755
2064	0.2083	9,612.00	9,612.00	326,664	68,044
2065	0.2003	9,612.00	9,612.00	326,664	65,431
2066	0.1926	9,612.00	9,612.00	326,664	62,915
2067	0.1852	9,612.00	9,612.00	326,664	60,498
2068	0.1780	9,612.00	9,612.00	326,664	58,146
2069	0.1712	9,612.00	9,612.00	326,664	55,925
2070	0.1646	9,612.00	9,612.00	326,664	53,769
2071	0.1583	9,612.00	9,612.00	326,664	51,711
2072	0.1522	9,612.00	9,612.00	326,664	49,718
2073	0.1463	9,612.00	9,612.00	326,664	47,791
2074	0.1407	9,612.00	9,612.00	326,664	45,962
2075	0.1353	9,612.00	9,612.00	326,664	44,198
2076	0.1301	9,612.00	9,612.00	326,664	42,499

2077	0.1251	9,612.00	9,612.00	326,664	40,866
2078	0.1203	9,612.00	9,612.00	326,664	39,298
2079	0.1157	9,612.00	9,612.00	326,664	37,795
2080	0.1112	9,612.00	9,612.00	326,664	36,325
2081	0.1069	9,612.00	9,612.00	326,664	34,920
2082	0.1028	9,612.00	9,612.00	326,664	33,581
2083	0.0989	9,612.00	9,612.00	326,664	32,307
2084	0.0951	9,337.00	9,337.00	317,318	30,177
2085	0.0914	9,062.00	9,062.00	307,972	28,149
2086	0.0879	8,787.00	8,787.00	298,626	26,249
2087	0.0845	8,512.00	8,512.00	289,280	24,444
2088	0.0813	8,237.00	8,237.00	279,934	22,759
2089	0.0781	8,237.00	8,237.00	279,934	21,863
2090	0.0751	8,237.00	8,237.00	279,934	21,023
2091	0.0722	8,237.00	8,237.00	279,934	20,211
2092	0.0695	8,237.00	8,237.00	279,934	19,455
2093	0.0668	8,237.00	8,237.00	279,934	18,700
2094	0.0642	8,237.00	8,237.00	279,934	17,972
2095	0.0617	8,237.00	8,237.00	279,934	17,272
2096	0.0594	8,237.00	8,237.00	279,934	16,628
2097	0.0571	8,237.00	8,237.00	279,934	15,984
2098	0.0549	8,237.00	8,237.00	279,934	15,368
2099	0.0528	6,757.00	6,757.00	229,637	12,125
2100	0.0508	5,386.00	5,386.00	183,043	9,299
2101	0.0488	4,117.00	4,117.00	139,916	6,828
2102	0.0469	2,930.00	2,930.00	99,576	4,670
2103	0.0451	1,934.00	1,934.00	65,727	2,964
2104	0.0434	1,934.00	1,934.00	65,727	2,853
2105	0.0417	1,600.00	1,600.00	54,376	2,267
2106	0.0401	1,254.00	1,254.00	42,617	1,709
2107	0.0386	872.00	872.00	29,635	1,144
2108	0.0371	454.00	454.00	15,429	572
合計					6,301,485

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

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

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)

454.00 ～ 9,612.00

P:

年間平均降水量 (mm／年)
「令和6年度気象庁観測所別雨量データ集計表(秋田県集計版)」観測所名:雄物川地域全体の平均値

2,026

T:

事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数

10

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:「秋田県水道ビジョン(R3年3月)」雄物川地域圏域 上水道水道料金 平均額

208.50

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)

137.77

Y:

評価期間

84

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	7,187.00	718.70	100,302	96,440
2026	0.9246	8,083.00	1,527.00	213,110	197,042
2027	0.8890	8,740.00	2,401.00	335,086	297,891
2028	0.8548	9,158.00	3,316.80	462,896	395,684
2029	0.8219	9,612.00	4,278.00	597,042	490,709
2030	0.7903	9,612.00	5,239.20	731,188	577,858
2031	0.7599	9,612.00	6,200.40	865,334	657,567
2032	0.7307	9,612.00	7,161.60	999,480	730,320
2033	0.7026	9,612.00	8,122.80	1,133,626	796,486
2034	0.6756	9,612.00	9,084.00	1,267,772	856,507
2035	0.6496	9,612.00	9,326.50	1,301,616	845,530
2036	0.6246	9,612.00	9,479.40	1,322,955	826,318
2037	0.6006	9,612.00	9,566.60	1,335,124	801,875
2038	0.5775	9,612.00	9,612.00	1,341,460	774,693
2039	0.5553	9,612.00	9,612.00	1,341,460	744,913
2040	0.5339	9,612.00	9,612.00	1,341,460	716,205
2041	0.5134	9,612.00	9,612.00	1,341,460	688,706
2042	0.4936	9,612.00	9,612.00	1,341,460	662,145
2043	0.4746	9,612.00	9,612.00	1,341,460	636,657
2044	0.4564	9,612.00	9,612.00	1,341,460	612,242
2045	0.4388	9,612.00	9,612.00	1,341,460	588,633
2046	0.4220	9,612.00	9,612.00	1,341,460	566,096
2047	0.4057	9,612.00	9,612.00	1,341,460	544,230
2048	0.3901	9,612.00	9,612.00	1,341,460	523,304
2049	0.3751	9,612.00	9,612.00	1,341,460	503,182
2050	0.3607	9,612.00	9,612.00	1,341,460	483,865
2051	0.3468	9,612.00	9,612.00	1,341,460	465,218
2052	0.3335	9,612.00	9,612.00	1,341,460	447,377
2053	0.3207	9,612.00	9,612.00	1,341,460	430,206
2054	0.3083	9,612.00	9,612.00	1,341,460	413,572
2055	0.2965	9,612.00	9,612.00	1,341,460	397,743
2056	0.2851	9,612.00	9,612.00	1,341,460	382,450
2057	0.2741	9,612.00	9,612.00	1,341,460	367,694
2058	0.2636	9,612.00	9,612.00	1,341,460	353,609
2059	0.2534	9,612.00	9,612.00	1,341,460	339,926
2060	0.2437	9,612.00	9,612.00	1,341,460	326,914
2061	0.2343	9,612.00	9,612.00	1,341,460	314,304
2062	0.2253	9,612.00	9,612.00	1,341,460	302,231
2063	0.2166	9,612.00	9,612.00	1,341,460	290,560
2064	0.2083	9,612.00	9,612.00	1,341,460	279,426
2065	0.2003	9,612.00	9,612.00	1,341,460	268,694
2066	0.1926	9,612.00	9,612.00	1,341,460	258,365
2067	0.1852	9,612.00	9,612.00	1,341,460	248,438
2068	0.1780	9,612.00	9,612.00	1,341,460	238,780
2069	0.1712	9,612.00	9,612.00	1,341,460	229,658
2070	0.1646	9,612.00	9,612.00	1,341,460	220,804

2071	0.1583	9,612.00	9,612.00	1,341,460	212,353
2072	0.1522	9,612.00	9,612.00	1,341,460	204,170
2073	0.1463	9,612.00	9,612.00	1,341,460	196,256
2074	0.1407	9,612.00	9,612.00	1,341,460	188,743
2075	0.1353	9,612.00	9,612.00	1,341,460	181,500
2076	0.1301	9,612.00	9,612.00	1,341,460	174,524
2077	0.1251	9,612.00	9,612.00	1,341,460	167,817
2078	0.1203	9,612.00	9,612.00	1,341,460	161,378
2079	0.1157	9,612.00	9,612.00	1,341,460	155,207
2080	0.1112	9,612.00	9,612.00	1,341,460	149,170
2081	0.1069	9,612.00	9,612.00	1,341,460	143,402
2082	0.1028	9,612.00	9,612.00	1,341,460	137,902
2083	0.0989	9,612.00	9,612.00	1,341,460	132,670
2084	0.0951	9,337.00	9,337.00	1,303,081	123,923
2085	0.0914	9,062.00	9,062.00	1,264,702	115,594
2086	0.0879	8,787.00	8,787.00	1,226,323	107,794
2087	0.0845	8,512.00	8,512.00	1,187,943	100,381
2088	0.0813	8,237.00	8,237.00	1,149,564	93,460
2089	0.0781	8,237.00	8,237.00	1,149,564	89,781
2090	0.0751	8,237.00	8,237.00	1,149,564	86,332
2091	0.0722	8,237.00	8,237.00	1,149,564	82,999
2092	0.0695	8,237.00	8,237.00	1,149,564	79,895
2093	0.0668	8,237.00	8,237.00	1,149,564	76,791
2094	0.0642	8,237.00	8,237.00	1,149,564	73,802
2095	0.0617	8,237.00	8,237.00	1,149,564	70,928
2096	0.0594	8,237.00	8,237.00	1,149,564	68,284
2097	0.0571	8,237.00	8,237.00	1,149,564	65,640
2098	0.0549	8,237.00	8,237.00	1,149,564	63,111
2099	0.0528	6,757.00	6,757.00	943,014	49,791
2100	0.0508	5,386.00	5,386.00	751,676	38,185
2101	0.0488	4,117.00	4,117.00	574,573	28,039
2102	0.0469	2,930.00	2,930.00	408,914	19,178
2103	0.0451	1,934.00	1,934.00	269,911	12,173
2104	0.0434	1,934.00	1,934.00	269,911	11,714
2105	0.0417	1,600.00	1,600.00	223,298	9,312
2106	0.0401	1,254.00	1,254.00	175,009	7,018
2107	0.0386	872.00	872.00	121,697	4,698
2108	0.0371	454.00	454.00	63,361	2,351
合計					25,877,333

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

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)	454.00 ～ 9,612.00
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	10
Y:	評価期間	84
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	7,187.00	718.70	81,445	78,309
2026	0.9246	8,083.00	1,527.00	173,043	159,996
2027	0.8890	8,740.00	2,401.00	272,086	241,884
2028	0.8548	9,158.00	3,316.80	375,866	321,290
2029	0.8219	9,612.00	4,278.00	484,792	398,451
2030	0.7903	9,612.00	5,239.20	593,717	469,215
2031	0.7599	9,612.00	6,200.40	702,642	533,938
2032	0.7307	9,612.00	7,161.60	811,567	593,012
2033	0.7026	9,612.00	8,122.80	920,492	646,738
2034	0.6756	9,612.00	9,084.00	1,029,417	695,474
2035	0.6496	9,612.00	9,326.50	1,056,898	686,561
2036	0.6246	9,612.00	9,479.40	1,074,225	670,961
2037	0.6006	9,612.00	9,566.60	1,084,106	651,114
2038	0.5775	9,612.00	9,612.00	1,089,251	629,042
2039	0.5553	9,612.00	9,612.00	1,089,251	604,861
2040	0.5339	9,612.00	9,612.00	1,089,251	581,551
2041	0.5134	9,612.00	9,612.00	1,089,251	559,221
2042	0.4936	9,612.00	9,612.00	1,089,251	537,654
2043	0.4746	9,612.00	9,612.00	1,089,251	516,959
2044	0.4564	9,612.00	9,612.00	1,089,251	497,134
2045	0.4388	9,612.00	9,612.00	1,089,251	477,963
2046	0.4220	9,612.00	9,612.00	1,089,251	459,664
2047	0.4057	9,612.00	9,612.00	1,089,251	441,909
2048	0.3901	9,612.00	9,612.00	1,089,251	424,917
2049	0.3751	9,612.00	9,612.00	1,089,251	408,578
2050	0.3607	9,612.00	9,612.00	1,089,251	392,893
2051	0.3468	9,612.00	9,612.00	1,089,251	377,752
2052	0.3335	9,612.00	9,612.00	1,089,251	363,265
2053	0.3207	9,612.00	9,612.00	1,089,251	349,323
2054	0.3083	9,612.00	9,612.00	1,089,251	335,816
2055	0.2965	9,612.00	9,612.00	1,089,251	322,963
2056	0.2851	9,612.00	9,612.00	1,089,251	310,545
2057	0.2741	9,612.00	9,612.00	1,089,251	298,564
2058	0.2636	9,612.00	9,612.00	1,089,251	287,127
2059	0.2534	9,612.00	9,612.00	1,089,251	276,016
2060	0.2437	9,612.00	9,612.00	1,089,251	265,450
2061	0.2343	9,612.00	9,612.00	1,089,251	255,212
2062	0.2253	9,612.00	9,612.00	1,089,251	245,408
2063	0.2166	9,612.00	9,612.00	1,089,251	235,932
2064	0.2083	9,612.00	9,612.00	1,089,251	226,891
2065	0.2003	9,612.00	9,612.00	1,089,251	218,177
2066	0.1926	9,612.00	9,612.00	1,089,251	209,790
2067	0.1852	9,612.00	9,612.00	1,089,251	201,729
2068	0.1780	9,612.00	9,612.00	1,089,251	193,887
2069	0.1712	9,612.00	9,612.00	1,089,251	186,480
2070	0.1646	9,612.00	9,612.00	1,089,251	179,291
2071	0.1583	9,612.00	9,612.00	1,089,251	172,428
2072	0.1522	9,612.00	9,612.00	1,089,251	165,784
2073	0.1463	9,612.00	9,612.00	1,089,251	159,357
2074	0.1407	9,612.00	9,612.00	1,089,251	153,258
2075	0.1353	9,612.00	9,612.00	1,089,251	147,376
2076	0.1301	9,612.00	9,612.00	1,089,251	141,712
2077	0.1251	9,612.00	9,612.00	1,089,251	136,265
2078	0.1203	9,612.00	9,612.00	1,089,251	131,037
2079	0.1157	9,612.00	9,612.00	1,089,251	126,026
2080	0.1112	9,612.00	9,612.00	1,089,251	121,125
2081	0.1069	9,612.00	9,612.00	1,089,251	116,441
2082	0.1028	9,612.00	9,612.00	1,089,251	111,975
2083	0.0989	9,612.00	9,612.00	1,089,251	107,727

[illegible]

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。

[illegible]

2057	0.2741	37,316.74	182,852									182,852	50,120
2058	0.2636	37,316.74	182,852									182,852	48,200
2059	0.2534	37,316.74	182,852									182,852	46,335
2060	0.2437	37,316.74	182,852									182,852	44,561
2061	0.2343	37,316.74	182,852									182,852	42,842
2062	0.2253	37,316.74	182,852									182,852	41,197
2063	0.2166	37,316.74	182,852									182,852	39,606
2064	0.2083	37,316.74	182,852									182,852	38,088
2065	0.2003	37,316.74	182,852									182,852	36,625
2066	0.1926	37,316.74	182,852									182,852	35,217
2067	0.1852	37,316.74	182,852									182,852	33,864
2068	0.1780	37,316.74	182,852									182,852	32,548
2069	0.1712	37,316.74	182,852									182,852	31,304
2070	0.1646	37,316.74	182,852									182,852	30,097
2071	0.1583	37,316.74	182,852									182,852	28,945
2072	0.1522	37,316.74	182,852									182,852	27,830
2073	0.1463	37,316.74	182,852									182,852	26,751
2074	0.1407	37,316.74	182,852									182,852	25,727
2075	0.1353	37,316.74	182,852									182,852	24,740
2076	0.1301	37,316.74	182,852									182,852	23,789
2077	0.1251	37,316.74	182,852									182,852	22,875
2078	0.1203	37,316.74	182,852									182,852	21,997
2079	0.1157	37,316.74	182,852									182,852	21,156
2080	0.1112	37,316.74	182,852									182,852	20,333
2081	0.1069	37,316.74	182,852									182,852	19,547
2082	0.1028	37,316.74	182,852									182,852	18,797
2083	0.0989	37,316.74	182,852									182,852	18,084
2084	0.0951	36,209.75	177,428									177,428	16,873
2085	0.0914	35,079.45	171,889									171,889	15,711
2086	0.0879	33,963.67	166,422									166,422	14,628
2087	0.0845	32,825.35	160,844									160,844	13,591
2088	0.0813	31,664.49	155,156									155,156	12,614
2089	0.0781	31,664.49	155,156									155,156	12,118
2090	0.0751	31,664.49	155,156									155,156	11,652
2091	0.0722	31,664.49	155,156									155,156	11,202
2092	0.0695	31,664.49	155,156									155,156	10,783
2093	0.0668	31,664.49	155,156									155,156	10,364
2094	0.0642	31,664.49	155,156									155,156	9,961
2095	0.0617	31,664.49	155,156									155,156	9,573
2096	0.0594	31,664.49	155,156									155,156	9,216
2097	0.0571	31,664.49	155,156									155,156	8,859
2098	0.0549	31,664.49	155,156									155,156	8,518
2099	0.0528	25,764.49	126,246									126,246	6,666
2100	0.0508	20,371.89	99,822									99,822	5,071
2101	0.0488	15,446.17	75,686									75,686	3,693
2102	0.0469	10,898.57	53,403									53,403	2,505
2103	0.0451	7,131.65	34,945									34,945	1,576
2104	0.0434	7,131.65	34,945									34,945	1,517
2105	0.0417	5,900.02	28,910									28,910	1,206
2106	0.0401	4,624.14	22,658									22,658	909
2107	0.0386	3,215.51	15,756									15,756	608
2108	0.0371	1,674.13	8,203									8,203	304
合計													4,227,954

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2)	5,500
C1:	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) 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	10
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	84.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	454.00 ~ 9,612.00
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 荒地地等 荒地地等 0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林 整備済森林 0.013
t:	経過年数	
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	7,187.00	718.70	2,087	2,007				
2026	0.9246	8,083.00	1,527.00	4,434	4,100				
2027	0.8890	8,740.00	2,401.00	6,973	6,199				
2028	0.8548	9,158.00	3,316.80	9,632	8,233				
2029	0.8219	9,612.00	4,278.00	12,423	10,210				
2030	0.7903	9,612.00	5,239.20	15,215	12,024				
2031	0.7599	9,612.00	6,200.40	18,006	13,683				
2032	0.7307	9,612.00	7,161.60	20,797	15,196				
2033	0.7026	9,612.00	8,122.80	23,589	16,574				
2034	0.6756	9,612.00	9,084.00	26,380	17,822				
2035	0.6496	9,612.00	9,326.50	27,084	17,594				
2036	0.6246	9,612.00	9,479.40	27,528	17,194				
2037	0.6006	9,612.00	9,566.60	27,781	16,685				
2038	0.5775	9,612.00	9,612.00	27,913	16,120				
2039	0.5553	9,612.00	9,612.00	27,913	15,500				
2040	0.5339	9,612.00	9,612.00	27,913	14,903				
2041	0.5134	9,612.00	9,612.00	27,913	14,331				
2042	0.4936	9,612.00	9,612.00	27,913	13,778				
2043	0.4746	9,612.00	9,612.00	27,913	13,248				
2044	0.4564	9,612.00	9,612.00	27,913	12,739				
2045	0.4388	9,612.00	9,612.00	27,913	12,248				
2046	0.4220	9,612.00	9,612.00	27,913	11,779				
2047	0.4057	9,612.00	9,612.00	27,913	11,324				
2048	0.3901	9,612.00	9,612.00	27,913	10,889				
2049	0.3751	9,612.00	9,612.00	27,913	10,470				
2050	0.3607	9,612.00	9,612.00	27,913	10,068				
2051	0.3468	9,612.00	9,612.00	27,913	9,680				
2052	0.3335	9,612.00	9,612.00	27,913	9,309				
2053	0.3207	9,612.00	9,612.00	27,913	8,952				
2054	0.3083	9,612.00	9,612.00	27,913	8,606				
2055	0.2965	9,612.00	9,612.00	27,913	8,276				
2056	0.2851	9,612.00	9,612.00	27,913	7,958				
2057	0.2741	9,612.00	9,612.00	27,913	7,651				
2058	0.2636	9,612.00	9,612.00	27,913	7,358				
2059	0.2534	9,612.00	9,612.00	27,913	7,073				

2060	0.2437	9,612.00	9,612.00	27,913	6,802			
2061	0.2343	9,612.00	9,612.00	27,913	6,540			
2062	0.2253	9,612.00	9,612.00	27,913	6,289			
2063	0.2166	9,612.00	9,612.00	27,913	6,046			
2064	0.2083	9,612.00	9,612.00	27,913	5,814			
2065	0.2003	9,612.00	9,612.00	27,913	5,591			
2066	0.1926	9,612.00	9,612.00	27,913	5,376			
2067	0.1852	9,612.00	9,612.00	27,913	5,169			
2068	0.1780	9,612.00	9,612.00	27,913	4,969			
2069	0.1712	9,612.00	9,612.00	27,913	4,779			
2070	0.1646	9,612.00	9,612.00	27,913	4,594			
2071	0.1583	9,612.00	9,612.00	27,913	4,419			
2072	0.1522	9,612.00	9,612.00	27,913	4,248			
2073	0.1463	9,612.00	9,612.00	27,913	4,084			
2074	0.1407	9,612.00	9,612.00	27,913	3,927			
2075	0.1353	9,612.00	9,612.00	27,913	3,777			
2076	0.1301	9,612.00	9,612.00	27,913	3,631			
2077	0.1251	9,612.00	9,612.00	27,913	3,492			
2078	0.1203	9,612.00	9,612.00	27,913	3,358			
2079	0.1157	9,612.00	9,612.00	27,913	3,230			
2080	0.1112	9,612.00	9,612.00	27,913	3,104			
2081	0.1069	9,612.00	9,612.00	27,913	2,984			
2082	0.1028	9,612.00	9,612.00	27,913	2,869			
2083	0.0989	9,612.00	9,612.00	27,913	2,761			
2084	0.0951	9,337.00	9,337.00	27,115	2,579			
2085	0.0914	9,062.00	9,062.00	26,316	2,405			
2086	0.0879	8,787.00	8,787.00	25,517	2,243			
2087	0.0845	8,512.00	8,512.00	24,719	2,089			
2088	0.0813	8,237.00	8,237.00	23,920	1,945			
2089	0.0781	8,237.00	8,237.00	23,920	1,868			
2090	0.0751	8,237.00	8,237.00	23,920	1,796			
2091	0.0722	8,237.00	8,237.00	23,920	1,727			
2092	0.0695	8,237.00	8,237.00	23,920	1,662			
2093	0.0668	8,237.00	8,237.00	23,920	1,598			
2094	0.0642	8,237.00	8,237.00	23,920	1,536			
2095	0.0617	8,237.00	8,237.00	23,920	1,476			
2096	0.0594	8,237.00	8,237.00	23,920	1,421			
2097	0.0571	8,237.00	8,237.00	23,920	1,366			
2098	0.0549	8,237.00	8,237.00	23,920	1,313			
2099	0.0528	6,757.00	6,757.00	19,622	1,036			
2100	0.0508	5,386.00	5,386.00	15,641	795			
2101	0.0488	4,117.00	4,117.00	11,956	583			
2102	0.0469	2,930.00	2,930.00	8,509	399			
2103	0.0451	1,934.00	1,934.00	5,616	253			
2104	0.0434	1,934.00	1,934.00	5,616	244			
2105	0.0417	1,600.00	1,600.00	4,646	194			
2106	0.0401	1,254.00	1,254.00	3,642	146			
2107	0.0386	872.00	872.00	2,532	98			
2108	0.0371	454.00	454.00	1,318	49			
合計					538,455			0

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

Y: 評価期間 84

Vt主: 人工林 主伐量 t 年後における伐採材積(m3)
令和6年度秋田県林分収穫表(旧雄物川地域森林計画区林分収穫表)

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)
木材情報あきた2024.3 Ⅲ 木材価格 素材24~28m L=3.65m R5年

i: 社会的割引率(0.04)

スギ	0.00 ~ 578,058.40
0	
0	
0	
0	

スギ	13,400
0	
0	
0	
0	

		スギ									
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		0								
2025	0.9615	0.00	0								
2026	0.9246	0.00	0								
2027	0.8890	0.00	0								
2028	0.8548	0.00	0								
2029	0.8219	0.00	0								
2030	0.7903	0.00	0								
2031	0.7599	0.00	0								
2032	0.7307	0.00	0								
2033	0.7026	0.00	0								
2034	0.6756	0.00	0								
2035	0.6496	0.00	0								
2036	0.6246	0.00	0								
2037	0.6006	0.00	0								
2038	0.5775	0.00	0								
2039	0.5553	0.00	0								
2040	0.5339	0.00	0								
2041	0.5134	0.00	0								
2042	0.4936	0.00	0								
2043	0.4746	0.00	0								
2044	0.4564	0.00	0								
2045	0.4388	0.00	0								
2046	0.4220	0.00	0								
2047	0.4057	0.00	0								
2048	0.3901	0.00	0								
2049	0.3751	0.00	0								
2050	0.3607	0.00	0								
2051	0.3468	0.00	0								
2052	0.3335	0.00	0								
2053	0.3207	0.00	0								
2054	0.3083	0.00	0								
2055	0.2965	0.00	0								
2056	0.2851	0.00	0								
2057	0.2741	0.00	0								
2058	0.2636	0.00	0								
2059	0.2534	0.00	0								
2060	0.2437	0.00	0								
2061	0.2343	0.00	0								
2062	0.2253	0.00	0								
2063	0.2166	0.00	0								
2064	0.2083	0.00	0								
2065	0.2003	0.00	0								
2066	0.1926	0.00	0								
2067	0.1852	0.00	0								
2068	0.1780	0.00	0								
2069	0.1712	0.00	0								
2070	0.1646	0.00	0								
2071	0.1583	0.00	0								
2072	0.1522	0.00	0								
2073	0.1463	0.00	0								
2074	0.1407	0.00	0								
2075	0.1353	0.00	0								
2076	0.1301	0.00	0								
2077	0.1251	0.00	0								
2078	0.1203	0.00	0								
2079	0.1157	0.00	0								
2080	0.1112	0.00	0								
2081	0.1069	0.00	0								
2082	0.1028	0.00	0								
2083	0.0989	84,649.43	1,134,302								

2084	0.0951	84,649.43	1,134,302							
2085	0.0914	88,290.61	1,183,094							
2086	0.0879	88,290.61	1,183,094							
2087	0.0845	88,290.61	1,183,094							
2088	0.0813	0.00	0							
合計										

		合計	
年度	社会の割引率	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	0	0
2039	0.5553	0	0
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	0	0
2046	0.4220	0	0
2047	0.4057	0	0
2048	0.3901	0	0
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
2070	0.1646	0	0
2071	0.1583	0	0
2072	0.1522	0	0
2073	0.1463	0	0
2074	0.1407	0	0
2075	0.1353	0	0
2076	0.1301	0	0
2077	0.1251	0	0
2078	0.1203	0	0
2079	0.1157	0	0
2080	0.1112	0	0
2081	0.1069	0	0
2082	0.1028	0	0
2083	0.0989	1,134,302	112,182
2084	0.0951	1,134,302	107,872
2085	0.0914	1,183,094	108,135
2086	0.0879	1,183,094	103,994
2087	0.0845	1,183,094	99,971
2088	0.0813	0	0
合計			2,625,474

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： 秋田県

地域(地区)名： 雄物川

(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	80,996	
	木材利用増進便益	24,559	
	木材生産確保・増進便益	71,003	
森林整備経費縮減便益	森林整備促進便益	875,043	水源涵養便益＋山地保全便益＋環境保全便益
維持管理費縮減便益		8,527	
総 便 益 (B)		1,060,128	
総 費 用 (C)		705,058	

(矢向線開設 他)

(注) 便益算定方法は代表路線を示しています。

路網分は、事業全体の便益と費用を算出後、そのうち計画期間に係る便益と費用を計上しています。

様式3

効果額集計表

事業名		森林環境保全整備事業	都道府県名	秋田県	地域(地区)名	雄物川
路線名等		矢向線			計画期間	R7 ~ R11
区分項目			効果額(事業全体)	効果額(計画期間)	備考	
			現在価格 (千円)	現在価格 (千円)		
水源涵養便益	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					
	風害軽減便益					
	大気浄化便益					
	霧害軽減便益					
	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						
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益					
	木材利用増進便益					
	木材生産確保・増進便益		18,936	15,069		
		森林整備分				
		路網整備分	18,936	15,069		
小計			18,936	15,069		
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					
	森林整備促進便益		309,667	246,421		
小計			309,667	246,421		
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					
		利用確保便益				
		施設滞在便益				
	副産物増大便益					
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				
		集落内臭気防止便益				
	集落内除雪便益					
	土地創出便益					
	生活安定確保便益					
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			328,603	261,490	総便益(B)	

Y:	評価期間		47
Vt主:	主伐量 林道を整備した場合の t 年後における伐採材積 (m ³) 出典: 令和6年度秋田県林分収穫表 (旧田沢湖地域森林計画区林分収穫表)	スギ	0.00 ~ 1,130.74
Vt間:	間伐量 林道を整備した場合の t 年後における伐採材積 (m ³) 出典: 令和6年度秋田県林分収穫表 (旧田沢湖地域森林計画区林分収穫表)	スギ	0.00 ~ 127.27
@:	主伐材 木材市場価格 (円/m ³) 出典: 「秋田の森林づくり (R5.9月号～R6.9月号)」(秋田木材流通センター) 秋田スギ 材	スギ	12,118
@:	間伐材 木材市場価格 (円/m ³) 出典: 「秋田の森林づくり (R5.9月号～R6.9月号)」(秋田木材流通センター) 秋田スギ 材	スギ	12,118
i:	社会的割引率 (0.04)		

		主				伐			
		スギ							
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
2022	1.0816								
2023	1.0400	0.00	0						
2024	1.0000	0.00	0						
2025	0.9615	0.00	0						
2026	0.9246	0.00	0						
2027	0.8890	0.00	0						
2028	0.8548	0.00	0						
2029	0.8219	0.00	0						
2030	0.7903	0.00	0						
2031	0.7599	0.00	0						
2032	0.7307	0.00	0						
2033	0.7026	0.00	0						
2034	0.6756	0.00	0						
2035	0.6496	0.00	0						
2036	0.6246	0.00	0						
2037	0.6006	0.00	0						
2038	0.5775	0.00	0						
2039	0.5553	0.00	0						
2040	0.5339	279.03	3,381						
2041	0.5134	85.78	1,039						
2042	0.4936	6.78	82						
2043	0.4746	199.66	2,419						
2044	0.4564	0.00	0						
2045	0.4388	149.74	1,815						
2046	0.4220	42.64	517						
2047	0.4057	5.33	65						
2048	0.3901	0.00	0						
2049	0.3751	0.00	0						
2050	0.3607	1,130.74	13,702						
2051	0.3468	43.21	524						
2052	0.3335	0.00	0						
2053	0.3207	0.00	0						
2054	0.3083	0.00	0						
2055	0.2965	0.00	0						
2056	0.2851	0.00	0						
2057	0.2741	167.55	2,030						
2058	0.2636	0.00	0						
2059	0.2534	0.00	0						
2060	0.2437	244.49	2,963						
2061	0.2343	518.47	6,283						
2062	0.2253	0.00	0						
2063	0.2166	143.92	1,744						
2064	0.2083	0.00	0						
2065	0.2003	0.00	0						
2066	0.1926	908.62	11,011						
2067	0.1852	0.00	0						
2068	0.1780	0.00	0						
2069	0.1712	0.00	0						

		間伐											
		スギ											
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	伐採材積 m3	効果額 千円
2022	1.0816												
2023	1.0400	0.00	0										
2024	1.0000	0.00	0										
2025	0.9615	0.00	0										
2026	0.9246	0.00	0										
2027	0.8890	0.00	0										
2028	0.8548	0.00	0										
2029	0.8219	0.00	0										
2030	0.7903	0.00	0										
2031	0.7599	0.00	0										
2032	0.7307	0.00	0										
2033	0.7026	0.00	0										
2034	0.6756	0.00	0										
2035	0.6496	127.27	1,542										
2036	0.6246	42.21	512										
2037	0.6006	23.13	280										
2038	0.5775	10.16	123										
2039	0.5553	0.00	0										
2040	0.5339	0.00	0										
2041	0.5134	64.14	777										
2042	0.4936	16.30	198										
2043	0.4746	0.00	0										
2044	0.4564	0.00	0										
2045	0.4388	31.71	384										
2046	0.4220	70.02	849										
2047	0.4057	43.70	530										
2048	0.3901	18.67	226										
2049	0.3751	0.00	0										
2050	0.3607	0.00	0										
2051	0.3468	117.84	1,428										
2052	0.3335	0.00	0										
2053	0.3207	0.00	0										
2054	0.3083	0.00	0										
2055	0.2965	0.00	0										
2056	0.2851	4.01	49										
2057	0.2741	60.92	738										
2058	0.2636	0.00	0										
2059	0.2534	0.00	0										
2060	0.2437	35.57	431										
2061	0.2343	0.00	0										
2062	0.2253	0.00	0										
2063	0.2166	0.00	0										
2064	0.2083	0.00	0										
2065	0.2003	29.45	357										
2066	0.1926	5.03	61										
2067	0.1852	13.77	167										
2068	0.1780	40.93	496										
2069	0.1712	43.61	528										
合計													

		合計	
年度	社会の割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2022	1.0816		
2023	1.0400	0	0
2024	1.0000	0	0
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	1,542	1,002
2036	0.6246	512	320
2037	0.6006	280	168
2038	0.5775	123	71
2039	0.5553	0	0
2040	0.5339	3,381	1,805
2041	0.5134	1,816	932
2042	0.4936	280	138
2043	0.4746	2,419	1,148
2044	0.4564	0	0
2045	0.4388	2,199	965
2046	0.4220	1,366	576
2047	0.4057	595	241
2048	0.3901	226	88
2049	0.3751	0	0
2050	0.3607	13,702	4,942
2051	0.3468	1,952	677
2052	0.3335	0	0
2053	0.3207	0	0
2054	0.3083	0	0
2055	0.2965	0	0
2056	0.2851	49	14
2057	0.2741	2,768	759
2058	0.2636	0	0
2059	0.2534	0	0
2060	0.2437	3,394	827
2061	0.2343	6,283	1,472
2062	0.2253	0	0
2063	0.2166	1,744	378
2064	0.2083	0	0
2065	0.2003	357	72
2066	0.1926	11,072	2,132
2067	0.1852	167	31
2068	0.1780	496	88
2069	0.1712	528	90
合計			18,936

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

- 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)
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、急)
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)

0.65
- f2:

事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中、急)
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)

0.55
- T:

事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数

10
- α:

100年確率時雨量(mm/h)
出典:「令和6年度気象庁観測所別雨量データ集計表(秋田県集計版)」観測所名:大曲

84
- A:

事業対象区域面積(ha)

0.00 ~ 47.27
- 360:

単位合わせのための調整値
- Y:

評価期間

47
- 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
2022	1.0816				
2023	1.0400	0.00	0.00	0	0
2024	1.0000	0.00	0.00	0	0
2025	0.9615	17.89	1.79	264	254
2026	0.9246	24.09	4.20	620	573
2027	0.8890	25.91	6.79	1,003	892
2028	0.8548	30.86	9.87	1,458	1,246
2029	0.8219	30.86	12.97	1,916	1,575
2030	0.7903	33.95	16.39	2,421	1,913
2031	0.7599	40.84	20.45	3,020	2,295
2032	0.7307	42.54	24.70	3,648	2,666
2033	0.7026	42.90	29.00	4,283	3,009
2034	0.6756	43.97	33.38	4,930	3,331
2035	0.6496	45.11	36.10	5,332	3,464
2036	0.6246	46.67	38.37	5,667	3,540
2037	0.6006	47.10	40.48	5,979	3,591
2038	0.5775	47.27	42.14	6,224	3,594
2039	0.5553	47.27	43.75	6,462	3,588
2040	0.5339	47.27	45.09	6,660	3,556
2041	0.5134	47.27	40.58	5,994	3,077
2042	0.4936	47.27	40.02	5,911	2,918
2043	0.4746	47.27	41.08	6,068	2,880
2044	0.4564	47.27	38.46	5,681	2,593
2045	0.4388	47.27	39.87	5,889	2,584
2046	0.4220	47.27	38.33	5,661	2,389
2047	0.4057	47.27	39.04	5,766	2,339
2048	0.3901	47.27	40.51	5,983	2,334
2049	0.3751	47.27	42.10	6,218	2,332
2050	0.3607	47.27	43.67	6,450	2,327
2051	0.3468	47.27	35.03	5,174	1,794
2052	0.3335	47.27	36.58	5,403	1,802
2053	0.3207	47.27	38.51	5,688	1,824
2054	0.3083	47.27	40.02	5,911	1,822
2055	0.2965	47.27	41.55	6,137	1,820
2056	0.2851	47.27	42.77	6,317	1,801
2057	0.2741	47.27	43.89	6,483	1,777
2058	0.2636	47.27	43.57	6,435	1,696
2059	0.2534	47.27	44.85	6,624	1,679
2060	0.2437	47.27	46.12	6,812	1,660
2061	0.2343	47.27	45.05	6,654	1,559
2062	0.2253	47.27	42.66	6,301	1,420
2063	0.2166	47.27	43.25	6,388	1,384
2064	0.2083	47.27	43.10	6,366	1,326
2065	0.2003	47.27	43.80	6,469	1,296
2066	0.1926	47.27	44.48	6,570	1,265
2067	0.1852	47.27	40.43	5,972	1,106
2068	0.1780	47.27	41.49	6,128	1,091
2069	0.1712	47.27	42.53	6,282	1,075
合計					94,057

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

- A:

事業対象区域面積 (ha)

0.00 ~ 47.27
- P:

年間平均降水量 (mm/年)
出典:「令和6年度気象庁観測所別雨量データ集計表(秋田県集計版)」観測所名:大曲

1,777
- 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

10
- U:

開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/㎡/S)
出典:「ダム年鑑2023」

1,058,000,000
- Y:

評価期間

47
- 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
2022	1.0816				
2023	1.0400	0.00	0.00	0	0
2024	1.0000	0.00	0.00	0	0
2025	0.9615	17.89	1.79	53	51
2026	0.9246	24.09	4.20	125	116
2027	0.8890	25.91	6.79	202	180
2028	0.8548	30.86	9.87	294	251
2029	0.8219	30.86	12.97	387	318
2030	0.7903	33.95	16.39	489	386
2031	0.7599	40.84	20.45	610	464
2032	0.7307	42.54	24.70	736	538
2033	0.7026	42.90	29.00	864	607
2034	0.6756	43.97	33.38	995	672
2035	0.6496	45.11	36.10	1,076	699
2036	0.6246	46.67	38.37	1,144	715
2037	0.6006	47.10	40.48	1,207	725
2038	0.5775	47.27	42.14	1,256	725
2039	0.5553	47.27	43.75	1,304	724
2040	0.5339	47.27	45.09	1,344	718
2041	0.5134	47.27	40.58	1,210	621
2042	0.4936	47.27	40.02	1,193	589
2043	0.4746	47.27	41.08	1,225	581
2044	0.4564	47.27	38.46	1,146	523
2045	0.4388	47.27	39.87	1,188	521
2046	0.4220	47.27	38.33	1,143	482
2047	0.4057	47.27	39.04	1,164	472
2048	0.3901	47.27	40.51	1,208	471
2049	0.3751	47.27	42.10	1,255	471
2050	0.3607	47.27	43.67	1,302	470
2051	0.3468	47.27	35.03	1,044	362
2052	0.3335	47.27	36.58	1,090	364
2053	0.3207	47.27	38.51	1,148	368
2054	0.3083	47.27	40.02	1,193	368
2055	0.2965	47.27	41.55	1,239	367
2056	0.2851	47.27	42.77	1,275	364
2057	0.2741	47.27	43.89	1,308	359
2058	0.2636	47.27	43.57	1,299	342
2059	0.2534	47.27	44.85	1,337	339
2060	0.2437	47.27	46.12	1,375	335
2061	0.2343	47.27	45.05	1,343	315
2062	0.2253	47.27	42.66	1,272	287
2063	0.2166	47.27	43.25	1,289	279
2064	0.2083	47.27	43.10	1,285	268
2065	0.2003	47.27	43.80	1,306	262
2066	0.1926	47.27	44.48	1,326	255
2067	0.1852	47.27	40.43	1,205	223
2068	0.1780	47.27	41.49	1,237	220
2069	0.1712	47.27	42.53	1,268	217
合計					18,984

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

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

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)	0.00 ～ 47.27
P:	年間平均降水量 (mm／年)	1,777
T:	出典:「令和6年度気象庁観測所別雨量データ集計表(秋田県集計版)」観測所名:大曲 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率	0.56
Ux:	出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987) 単位当たりの上水道供給単価 (円／m3)	160.00
Uy:	大仙市水道料金表 単位当たりの雨水浄化費 (円／m3)	135.87
u:	出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか 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)	136.50
Y:	評価期間	47
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
2022	1.0816				
2023	1.0400	0.00	0.00	0	0
2024	1.0000	0.00	0.00	0	0
2025	0.9615	17.89	1.79	217	209
2026	0.9246	24.09	4.20	509	471
2027	0.8890	25.91	6.79	823	732
2028	0.8548	30.86	9.87	1,197	1,023
2029	0.8219	30.86	12.97	1,573	1,293
2030	0.7903	33.95	16.39	1,988	1,571
2031	0.7599	40.84	20.45	2,480	1,885
2032	0.7307	42.54	24.70	2,996	2,189
2033	0.7026	42.90	29.00	3,517	2,471
2034	0.6756	43.97	33.38	4,048	2,735
2035	0.6496	45.11	36.10	4,378	2,844
2036	0.6246	46.67	38.37	4,654	2,907
2037	0.6006	47.10	40.48	4,909	2,948
2038	0.5775	47.27	42.14	5,111	2,952
2039	0.5553	47.27	43.75	5,306	2,946
2040	0.5339	47.27	45.09	5,469	2,920
2041	0.5134	47.27	40.58	4,922	2,527
2042	0.4936	47.27	40.02	4,854	2,396
2043	0.4746	47.27	41.08	4,982	2,364
2044	0.4564	47.27	38.46	4,664	2,129
2045	0.4388	47.27	39.87	4,835	2,122
2046	0.4220	47.27	38.33	4,649	1,962
2047	0.4057	47.27	39.04	4,735	1,921
2048	0.3901	47.27	40.51	4,913	1,917
2049	0.3751	47.27	42.10	5,106	1,915
2050	0.3607	47.27	43.67	5,296	1,910
2051	0.3468	47.27	35.03	4,248	1,473
2052	0.3335	47.27	36.58	4,436	1,479
2053	0.3207	47.27	38.51	4,670	1,498
2054	0.3083	47.27	40.02	4,854	1,496
2055	0.2965	47.27	41.55	5,039	1,494
2056	0.2851	47.27	42.77	5,187	1,479
2057	0.2741	47.27	43.89	5,323	1,459
2058	0.2636	47.27	43.57	5,284	1,393
2059	0.2534	47.27	44.85	5,439	1,378
2060	0.2437	47.27	46.12	5,593	1,363
2061	0.2343	47.27	45.05	5,464	1,280
2062	0.2253	47.27	42.66	5,174	1,166
2063	0.2166	47.27	43.25	5,245	1,136
2064	0.2083	47.27	43.10	5,227	1,089
2065	0.2003	47.27	43.80	5,312	1,064
2066	0.1926	47.27	44.48	5,395	1,039

2067	0.1852	47.27	40.43	4,903	908
2068	0.1780	47.27	41.49	5,032	896
2069	0.1712	47.27	42.53	5,158	883
合計					77,232

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

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)	0.00 ～ 47.27
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	10
Y:	評価期間	47
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
2022	1.0816				
2023	1.0400	0.00	0.00	0	0
2024	1.0000	0.00	0.00	0	0
2025	0.9615	17.89	1.79	203	195
2026	0.9246	24.09	4.20	476	440
2027	0.8890	25.91	6.79	769	684
2028	0.8548	30.86	9.87	1,118	956
2029	0.8219	30.86	12.97	1,470	1,208
2030	0.7903	33.95	16.39	1,857	1,468
2031	0.7599	40.84	20.45	2,317	1,761
2032	0.7307	42.54	24.70	2,799	2,045
2033	0.7026	42.90	29.00	3,286	2,309
2034	0.6756	43.97	33.38	3,783	2,556
2035	0.6496	45.11	36.10	4,091	2,658
2036	0.6246	46.67	38.37	4,348	2,716
2037	0.6006	47.10	40.48	4,587	2,755
2038	0.5775	47.27	42.14	4,775	2,758
2039	0.5553	47.27	43.75	4,958	2,753
2040	0.5339	47.27	45.09	5,110	2,728
2041	0.5134	47.27	40.58	4,599	2,361
2042	0.4936	47.27	40.02	4,535	2,238
2043	0.4746	47.27	41.08	4,655	2,209
2044	0.4564	47.27	38.46	4,358	1,989
2045	0.4388	47.27	39.87	4,518	1,982
2046	0.4220	47.27	38.33	4,344	1,833
2047	0.4057	47.27	39.04	4,424	1,795
2048	0.3901	47.27	40.51	4,591	1,791
2049	0.3751	47.27	42.10	4,771	1,790
2050	0.3607	47.27	43.67	4,949	1,785
2051	0.3468	47.27	35.03	3,970	1,377
2052	0.3335	47.27	36.58	4,145	1,382
2053	0.3207	47.27	38.51	4,364	1,400
2054	0.3083	47.27	40.02	4,535	1,398
2055	0.2965	47.27	41.55	4,709	1,396
2056	0.2851	47.27	42.77	4,847	1,382
2057	0.2741	47.27	43.89	4,974	1,363
2058	0.2636	47.27	43.57	4,937	1,301
2059	0.2534	47.27	44.85	5,082	1,288
2060	0.2437	47.27	46.12	5,226	1,274
2061	0.2343	47.27	45.05	5,105	1,196
2062	0.2253	47.27	42.66	4,834	1,089
2063	0.2166	47.27	43.25	4,901	1,062
2064	0.2083	47.27	43.10	4,884	1,017
2065	0.2003	47.27	43.80	4,964	994
2066	0.1926	47.27	44.48	5,041	971
2067	0.1852	47.27	40.43	4,582	849
2068	0.1780	47.27	41.49	4,702	837
2069	0.1712	47.27	42.53	4,820	825
合計					72,164

U:	二酸化炭素に関する原単位 (円/CO ₂ -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)
出典:秋田県林分収穫表(旧田沢湖地域森林計画区林分収穫表)

スギ 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:秋田県林分収穫表(旧田沢湖地域森林計画区林分収穫表)

スギ 別途

Y: 評価期間

47

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」(2024年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO) 編

スギ	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

樹齡20年越

スギ	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	0.25
----	------

社会的割引率(0.04)

CF: 植物中の炭素含有率

スギ	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。

[illegible]

[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
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	10
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	47.00
A:	①事業対象区域面積 (ha) 又は ②保全効果区域面積 (ha)	0.00 ~ 47.27
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	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	
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	
2022	1.0816								
2023	1.0400	0.00	0.00	0	0				
2024	1.0000	0.00	0.00	0	0				
2025	0.9615	17.89	1.79	5	5				
2026	0.9246	24.09	4.20	12	11				
2027	0.8890	25.91	6.79	20	18				
2028	0.8548	30.86	9.88	29	25				
2029	0.8219	30.86	12.96	38	31				
2030	0.7903	33.95	16.36	47	37				
2031	0.7599	40.84	20.44	59	45				
2032	0.7307	42.54	24.69	72	53				
2033	0.7026	42.90	28.98	84	59				
2034	0.6756	43.97	33.38	97	66				
2035	0.6496	45.11	36.10	105	68				
2036	0.6246	46.67	38.36	111	69				
2037	0.6006	47.10	40.48	118	71				
2038	0.5775	47.27	42.12	122	70				
2039	0.5553	47.27	43.76	127	71				
2040	0.5339	47.27	45.09	131	70				
2041	0.5134	47.27	40.56	118	61				
2042	0.4936	47.27	40.02	116	57				
2043	0.4746	47.27	41.08	119	56				
2044	0.4564	47.27	38.47	112	51				
2045	0.4388	47.27	39.86	116	51				
2046	0.4220	47.27	38.32	111	47				
2047	0.4057	47.27	39.03	113	46				
2048	0.3901	47.27	40.51	118	46				
2049	0.3751	47.27	42.09	122	46				
2050	0.3607	47.27	43.68	127	46				
2051	0.3468	47.27	35.03	102	35				
2052	0.3335	47.27	36.57	106	35				
2053	0.3207	47.27	38.51	112	36				
2054	0.3083	47.27	40.03	116	36				
2055	0.2965	47.27	41.55	121	36				
2056	0.2851	47.27	42.76	124	35				
2057	0.2741	47.27	43.89	127	35				

2058	0.2636	47.27	43.57	127	33			
2059	0.2534	47.27	44.84	130	33			
2060	0.2437	47.27	46.12	134	33			
2061	0.2343	47.27	45.05	131	31			
2062	0.2253	47.27	42.66	124	28			
2063	0.2166	47.27	43.26	126	27			
2064	0.2083	47.27	43.11	125	26			
2065	0.2003	47.27	43.79	127	25			
2066	0.1926	47.27	44.47	129	25			
2067	0.1852	47.27	40.44	117	22			
2068	0.1780	47.27	41.48	120	21			
2069	0.1712	47.27	42.53	124	21			
合計					1,849			