

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：雄物川森林計画区

都道府県名： 秋田県

(単位：千円)

年度	事業費(税抜き)	割引率	現在価値額	年度	事業費(税抜き)	割引率	現在価値額
2024		× 1.0000		2085	5,818	× 0.0914	532
2025	2,122,799	× 0.9615	1,998,736	2086	0	× 0.0879	0
2026	1,432,401	× 0.9246	1,312,720	2087	0	× 0.0845	0
2027	1,232,081	× 0.8890	1,094,065	2088	0	× 0.0813	0
2028	1,259,820	× 0.8548	1,075,659	2089	909	× 0.0781	71
2029	1,221,278	× 0.8219	1,002,722	2090	909	× 0.0751	68
2030	108,985	× 0.7903	85,478	2091	909	× 0.0722	66
2031	77,565	× 0.7599	58,319	2092	909	× 0.0695	63
2032	54,459	× 0.7307	39,564	2093	909	× 0.0668	61
2033	65,833	× 0.7026	45,897	2094	8,546	× 0.0642	549
2034	40,599	× 0.6756	27,196	2095	8,546	× 0.0617	527
2035	519,340	× 0.6496	337,136	2096	14,364	× 0.0594	853
2036	522,272	× 0.6246	326,193	2097	14,364	× 0.0571	820
2037	531,553	× 0.6006	319,004	2098	14,364	× 0.0549	789
2038	537,505	× 0.5775	309,876	2099	5,818	× 0.0528	307
2039	525,802	× 0.5553	291,534	2100	5,818	× 0.0508	296
2040	103,913	× 0.5339	55,384	2101	0	× 0.0488	0
2041	196,880	× 0.5134	101,065	2102	0	× 0.0469	0
2042	204,935	× 0.4936	101,139	2103	0	× 0.0451	0
2043	171,271	× 0.4746	81,274	2104	0	× 0.0434	0
2044	173,920	× 0.4564	79,227	2105	0	× 0.0417	0
2045	341,037	× 0.4388	149,310	2106	0	× 0.0401	0
2046	236,921	× 0.4220	99,969	2107	0	× 0.0386	0
2047	251,028	× 0.4057	101,509	2108	0	× 0.0371	0
2048	250,420	× 0.3901	97,374	2109	8,546	× 0.0357	305
2049	237,698	× 0.3751	89,150	2110	8,546	× 0.0343	293
2050	56,458	× 0.3607	20,304	2111	8,546	× 0.0330	282
2051	151,093	× 0.3468	52,388	2112	8,546	× 0.0317	271
2052	145,680	× 0.3335	48,575	2113	8,546	× 0.0305	261
2053	154,480	× 0.3207	49,531	2114	0	× 0.0293	0
2054	263,940	× 0.3083	81,363	2115	0	× 0.0282	0
2055	238,569	× 0.2965	70,593	2116	0	× 0.0271	0
2056	151,278	× 0.2851	43,121	2117	0	× 0.0261	0
2057	166,821	× 0.2741	45,515	2118	0	× 0.0251	0
2058	147,207	× 0.2636	38,733	2119	0	× 0.0241	0
2059	38,414	× 0.2534	9,727	2120	0	× 0.0232	0
2060	9,416	× 0.2437	2,255	2121	0	× 0.0223	0
2061	104,498	× 0.2343	24,475	2122	0	× 0.0214	0
2062	102,683	× 0.2253	23,127	2123	0	× 0.0206	0
2063	101,941	× 0.2166	22,073	2124	0	× 0.0198	0
2064	204,673	× 0.2083	42,626				
2065	247,393	× 0.2003	49,547				
2066	152,826	× 0.1926	29,431				
2067	152,526	× 0.1852	28,247				
2068	152,476	× 0.1780	27,140				
2069	57,084	× 0.1712	9,773				
2070	16,000	× 0.1646	2,634				
2071	10,182	× 0.1583	1,612				
2072	10,182	× 0.1522	1,550				
2073	10,182	× 0.1463	1,490				
2074	103,459	× 0.1407	14,557				
2075	102,914	× 0.1353	13,924				
2076	102,914	× 0.1301	13,389				
2077	102,914	× 0.1251	12,875				
2078	102,914	× 0.1203	12,381				
2079	9,455	× 0.1157	1,094				
2080	30,110	× 0.1112	3,348				
2081	35,928	× 0.1069	3,841				
2082	35,928	× 0.1028	3,693				
2083	35,928	× 0.0989	3,553				
2084	26,473	× 0.0951	2,518				
合 計				10,096,917			
C=				10,096,917 千円			

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

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／m ³ ／sec)	6,330,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「ダム年鑑2023」	浸透能大 緩 要整備森林(疎林) 0.45
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能大 緩 整備済森林 0.35
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:「治山事業設計積算資料」(東北森林管理局作成、平成16年4月)を基に降雨強度式にて算定(雄物川計画区の値)	70
A:	事業対象区域面積(ha)	47.00 ~ 5,991.25
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	100
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	1,202.41	80.16	9,866	9,486
2026	0.9246	2,399.62	240.14	29,557	27,328
2027	0.8890	3,596.83	479.92	59,070	52,513
2028	0.8548	4,794.04	799.53	98,408	84,119
2029	0.8219	5,991.25	1,198.94	147,570	121,288
2030	0.7903	5,991.25	1,598.36	196,731	155,477
2031	0.7599	5,991.25	1,997.78	245,892	186,853
2032	0.7307	5,991.25	2,397.19	295,054	215,596
2033	0.7026	5,991.25	2,796.61	344,215	241,845
2034	0.6756	5,953.85	3,171.09	390,308	263,692
2035	0.6496	5,916.45	3,543.08	436,093	283,286
2036	0.6246	5,628.98	3,712.52	456,949	285,410
2037	0.6006	5,341.51	3,862.80	475,445	285,552
2038	0.5775	5,054.04	3,993.91	491,583	283,889
2039	0.5553	4,803.97	4,130.79	508,430	282,331
2040	0.5339	4,553.90	4,190.00	515,718	275,342
2041	0.5134	4,529.03	4,347.08	535,052	274,696
2042	0.4936	4,466.76	4,406.11	542,317	267,688
2043	0.4746	4,404.49	4,404.49	542,118	257,289
2044	0.4564	4,342.22	4,342.22	534,453	243,924
2045	0.4388	4,279.95	4,279.95	526,789	231,155
2046	0.4220	3,992.48	3,992.48	491,406	207,373
2047	0.4057	3,742.41	3,742.41	460,627	186,876
2048	0.3901	3,492.34	3,492.34	429,848	167,684
2049	0.3751	3,242.27	3,242.27	399,068	149,690
2050	0.3607	2,992.20	2,992.20	368,289	132,842
2051	0.3468	2,989.45	2,989.45	367,950	127,605
2052	0.3335	2,986.70	2,986.70	367,612	122,599
2053	0.3207	2,983.95	2,983.95	367,274	117,785
2054	0.3083	2,981.20	2,981.20	366,935	113,126
2055	0.2965	2,978.45	2,978.45	366,597	108,696
2056	0.2851	2,706.26	2,706.26	333,095	94,965
2057	0.2741	2,434.07	2,434.07	299,593	82,118
2058	0.2636	2,161.88	2,161.88	266,091	70,142
2059	0.2534	1,879.89	1,879.89	231,383	58,632
2060	0.2437	1,597.90	1,597.90	196,674	47,929
2061	0.2343	1,588.10	1,588.10	195,468	45,798
2062	0.2253	1,578.30	1,578.30	194,262	43,767
2063	0.2166	1,568.50	1,568.50	193,056	41,816
2064	0.2083	1,568.50	1,568.50	193,056	40,214
2065	0.2003	1,568.50	1,568.50	193,056	38,669
2066	0.1926	1,565.65	1,565.65	192,705	37,115
2067	0.1852	1,562.80	1,562.80	192,354	35,624
2068	0.1780	1,559.95	1,559.95	192,003	34,177
2069	0.1712	1,557.10	1,557.10	191,653	32,811
2070	0.1646	1,543.15	1,543.15	189,936	31,263
2071	0.1583	1,509.83	1,509.83	185,834	29,418
2072	0.1522	1,377.51	1,377.51	169,548	25,805
2073	0.1463	1,245.19	1,245.19	153,262	22,422
2074	0.1407	1,112.87	1,112.87	136,975	19,272
2075	0.1353	991.75	991.75	122,068	16,516
2076	0.1301	892.75	892.75	109,882	14,296
2077	0.1251	892.75	892.75	109,882	13,746
2078	0.1203	892.75	892.75	109,882	13,219
2079	0.1157	892.75	892.75	109,882	12,713

2080	0.1112	892.75	892.75	109,882	12,219
2081	0.1069	866.68	866.68	106,674	11,403
2082	0.1028	840.61	840.61	103,465	10,636
2083	0.0989	814.54	814.54	100,256	9,915
2084	0.0951	788.47	788.47	97,047	9,229
2085	0.0914	650.40	650.40	80,053	7,317
2086	0.0879	537.20	537.20	66,120	5,812
2087	0.0845	424.00	424.00	52,187	4,410
2088	0.0813	310.80	310.80	38,254	3,110
2089	0.0781	197.60	197.60	24,321	1,899
2090	0.0751	197.60	197.60	24,321	1,827
2091	0.0722	197.60	197.60	24,321	1,756
2092	0.0695	197.60	197.60	24,321	1,690
2093	0.0668	197.60	197.60	24,321	1,625
2094	0.0642	197.60	197.60	24,321	1,561
2095	0.0617	197.60	197.60	24,321	1,501
2096	0.0594	174.88	174.88	21,525	1,279
2097	0.0571	152.16	152.16	18,728	1,069
2098	0.0549	129.44	129.44	15,932	875
2099	0.0528	106.72	106.72	13,135	694
2100	0.0508	84.00	84.00	10,339	525
2101	0.0488	84.00	84.00	10,339	505
2102	0.0469	84.00	84.00	10,339	485
2103	0.0451	84.00	84.00	10,339	466
2104	0.0434	84.00	84.00	10,339	449
2105	0.0417	83.00	83.00	10,216	426
2106	0.0401	82.00	82.00	10,093	405
2107	0.0386	81.00	81.00	9,970	385
2108	0.0371	80.00	80.00	9,847	365
2109	0.0357	79.00	79.00	9,724	347
2110	0.0343	79.00	79.00	9,724	334
2111	0.0330	79.00	79.00	9,724	321
2112	0.0317	72.60	72.60	8,936	283
2113	0.0305	66.20	66.20	8,148	249
2114	0.0293	59.80	59.80	7,360	216
2115	0.0282	53.40	53.40	6,573	185
2116	0.0271	47.00	47.00	5,785	157
2117	0.0261	47.00	47.00	5,785	151
2118	0.0251	47.00	47.00	5,785	145
2119	0.0241	47.00	47.00	5,785	139
2120	0.0232	47.00	47.00	5,785	134
2121	0.0223	47.00	47.00	5,785	129
2122	0.0214	47.00	47.00	5,785	124
2123	0.0206	47.00	47.00	5,785	119
2124	0.0198	47.00	47.00	5,785	115
合計					6,762,468

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)

47.00 ~ 5,991.25
- P:

年間平均降水量 (mm/年)
出典: 気象庁HP 秋田ほか13観測所 (1991年~2020年) 計画区管内にある観測所データを平均して算出

2,047
- 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

100
- 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	1,202.41	80.16	2,752	2,646
2026	0.9246	2,399.62	240.14	8,246	7,624
2027	0.8890	3,596.83	479.92	16,479	14,650
2028	0.8548	4,794.04	799.53	27,453	23,467
2029	0.8219	5,991.25	1,198.94	41,168	33,836
2030	0.7903	5,991.25	1,598.36	54,883	43,374
2031	0.7599	5,991.25	1,997.78	68,598	52,128
2032	0.7307	5,991.25	2,397.19	82,312	60,145
2033	0.7026	5,991.25	2,796.61	96,027	67,469
2034	0.6756	5,953.85	3,171.09	108,886	73,563
2035	0.6496	5,916.45	3,543.08	121,659	79,030
2036	0.6246	5,628.98	3,712.52	127,477	79,622
2037	0.6006	5,341.51	3,862.80	132,637	79,662
2038	0.5775	5,054.04	3,993.91	137,139	79,198
2039	0.5553	4,803.97	4,130.79	141,839	78,763
2040	0.5339	4,553.90	4,190.00	143,872	76,813
2041	0.5134	4,529.03	4,347.08	149,266	76,633
2042	0.4936	4,466.76	4,406.11	151,293	74,678
2043	0.4746	4,404.49	4,404.49	151,237	71,777
2044	0.4564	4,342.22	4,342.22	149,099	68,049
2045	0.4388	4,279.95	4,279.95	146,961	64,486
2046	0.4220	3,992.48	3,992.48	137,090	57,852
2047	0.4057	3,742.41	3,742.41	128,503	52,134
2048	0.3901	3,492.34	3,492.34	119,916	46,779
2049	0.3751	3,242.27	3,242.27	111,330	41,760
2050	0.3607	2,992.20	2,992.20	102,743	37,059
2051	0.3468	2,989.45	2,989.45	102,649	35,599
2052	0.3335	2,986.70	2,986.70	102,554	34,202
2053	0.3207	2,983.95	2,983.95	102,460	32,859
2054	0.3083	2,981.20	2,981.20	102,365	31,559
2055	0.2965	2,978.45	2,978.45	102,271	30,323
2056	0.2851	2,706.26	2,706.26	92,925	26,493
2057	0.2741	2,434.07	2,434.07	83,579	22,909
2058	0.2636	2,161.88	2,161.88	74,232	19,568
2059	0.2534	1,879.89	1,879.89	64,550	16,357
2060	0.2437	1,597.90	1,597.90	54,867	13,371
2061	0.2343	1,588.10	1,588.10	54,531	12,777
2062	0.2253	1,578.30	1,578.30	54,194	12,210
2063	0.2166	1,568.50	1,568.50	53,858	11,666
2064	0.2083	1,568.50	1,568.50	53,858	11,219
2065	0.2003	1,568.50	1,568.50	53,858	10,788
2066	0.1926	1,565.65	1,565.65	53,760	10,354
2067	0.1852	1,562.80	1,562.80	53,662	9,938
2068	0.1780	1,559.95	1,559.95	53,564	9,534
2069	0.1712	1,557.10	1,557.10	53,466	9,153
2070	0.1646	1,543.15	1,543.15	52,987	8,722
2071	0.1583	1,509.83	1,509.83	51,843	8,207
2072	0.1522	1,377.51	1,377.51	47,300	7,199
2073	0.1463	1,245.19	1,245.19	42,756	6,255
2074	0.1407	1,112.87	1,112.87	38,213	5,377
2075	0.1353	991.75	991.75	34,054	4,608
2076	0.1301	892.75	892.75	30,654	3,988

2077	0.1251	892.75	892.75	30,654	3,835
2078	0.1203	892.75	892.75	30,654	3,688
2079	0.1157	892.75	892.75	30,654	3,547
2080	0.1112	892.75	892.75	30,654	3,409
2081	0.1069	866.68	866.68	29,759	3,181
2082	0.1028	840.61	840.61	28,864	2,967
2083	0.0989	814.54	814.54	27,969	2,766
2084	0.0951	788.47	788.47	27,074	2,575
2085	0.0914	650.40	650.40	22,333	2,041
2086	0.0879	537.20	537.20	18,446	1,621
2087	0.0845	424.00	424.00	14,559	1,230
2088	0.0813	310.80	310.80	10,672	868
2089	0.0781	197.60	197.60	6,785	530
2090	0.0751	197.60	197.60	6,785	510
2091	0.0722	197.60	197.60	6,785	490
2092	0.0695	197.60	197.60	6,785	472
2093	0.0668	197.60	197.60	6,785	453
2094	0.0642	197.60	197.60	6,785	436
2095	0.0617	197.60	197.60	6,785	419
2096	0.0594	174.88	174.88	6,005	357
2097	0.0571	152.16	152.16	5,225	298
2098	0.0549	129.44	129.44	4,445	244
2099	0.0528	106.72	106.72	3,664	193
2100	0.0508	84.00	84.00	2,884	147
2101	0.0488	84.00	84.00	2,884	141
2102	0.0469	84.00	84.00	2,884	135
2103	0.0451	84.00	84.00	2,884	130
2104	0.0434	84.00	84.00	2,884	125
2105	0.0417	83.00	83.00	2,850	119
2106	0.0401	82.00	82.00	2,816	113
2107	0.0386	81.00	81.00	2,781	107
2108	0.0371	80.00	80.00	2,747	102
2109	0.0357	79.00	79.00	2,713	97
2110	0.0343	79.00	79.00	2,713	93
2111	0.0330	79.00	79.00	2,713	90
2112	0.0317	72.60	72.60	2,493	79
2113	0.0305	66.20	66.20	2,273	69
2114	0.0293	59.80	59.80	2,053	60
2115	0.0282	53.40	53.40	1,834	52
2116	0.0271	47.00	47.00	1,614	44
2117	0.0261	47.00	47.00	1,614	42
2118	0.0251	47.00	47.00	1,614	41
2119	0.0241	47.00	47.00	1,614	39
2120	0.0232	47.00	47.00	1,614	37
2121	0.0223	47.00	47.00	1,614	36
2122	0.0214	47.00	47.00	1,614	35
2123	0.0206	47.00	47.00	1,614	33
2124	0.0198	47.00	47.00	1,614	32
合計					1,886,560

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

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)	47.00 ～ 5,991.25
P:	年間平均降水量 (mm／年)	2,047
T:	出典: 気象庁HP「秋田ほか13観測所 (1991年～2020年)」計画区管内にある観測所データを平均して算出 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	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)	191.38
Uy:	出典: 秋田県HP「秋田県の水道統計」のデータを使用 (令和4年度版) (秋田市ほか7市町村) 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)	137.32
Y:	評価期間	100
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	1,202.41	80.16	11,266	10,832
2026	0.9246	2,399.62	240.14	33,750	31,205
2027	0.8890	3,596.83	479.92	67,452	59,965
2028	0.8548	4,794.04	799.53	112,371	96,055
2029	0.8219	5,991.25	1,198.94	168,508	138,497
2030	0.7903	5,991.25	1,598.36	224,645	177,537
2031	0.7599	5,991.25	1,997.78	280,782	213,366
2032	0.7307	5,991.25	2,397.19	336,918	246,186
2033	0.7026	5,991.25	2,796.61	393,055	276,160
2034	0.6756	5,953.85	3,171.09	445,688	301,107
2035	0.6496	5,916.45	3,543.08	497,970	323,481
2036	0.6246	5,628.98	3,712.52	521,784	325,906
2037	0.6006	5,341.51	3,862.80	542,905	326,069
2038	0.5775	5,054.04	3,993.91	561,332	324,169
2039	0.5553	4,803.97	4,130.79	580,570	322,391
2040	0.5339	4,553.90	4,190.00	588,892	314,409
2041	0.5134	4,529.03	4,347.08	610,969	313,671
2042	0.4936	4,466.76	4,406.11	619,266	305,670
2043	0.4746	4,404.49	4,404.49	619,038	293,795
2044	0.4564	4,342.22	4,342.22	610,286	278,535
2045	0.4388	4,279.95	4,279.95	601,534	263,953
2046	0.4220	3,992.48	3,992.48	561,131	236,797
2047	0.4057	3,742.41	3,742.41	525,984	213,392
2048	0.3901	3,492.34	3,492.34	490,838	191,476
2049	0.3751	3,242.27	3,242.27	455,691	170,930
2050	0.3607	2,992.20	2,992.20	420,545	151,691
2051	0.3468	2,989.45	2,989.45	420,158	145,711
2052	0.3335	2,986.70	2,986.70	419,772	139,994
2053	0.3207	2,983.95	2,983.95	419,385	134,497
2054	0.3083	2,981.20	2,981.20	418,999	129,177
2055	0.2965	2,978.45	2,978.45	418,612	124,118
2056	0.2851	2,706.26	2,706.26	380,357	108,440
2057	0.2741	2,434.07	2,434.07	342,101	93,770
2058	0.2636	2,161.88	2,161.88	303,846	80,094
2059	0.2534	1,879.89	1,879.89	264,213	66,952
2060	0.2437	1,597.90	1,597.90	224,580	54,730
2061	0.2343	1,588.10	1,588.10	223,203	52,296
2062	0.2253	1,578.30	1,578.30	221,825	49,977
2063	0.2166	1,568.50	1,568.50	220,448	47,749
2064	0.2083	1,568.50	1,568.50	220,448	45,919
2065	0.2003	1,568.50	1,568.50	220,448	44,156
2066	0.1926	1,565.65	1,565.65	220,047	42,381
2067	0.1852	1,562.80	1,562.80	219,647	40,679
2068	0.1780	1,559.95	1,559.95	219,246	39,026

2069	0.1712	1,557.10	1,557.10	218,846	37,466
2070	0.1646	1,543.15	1,543.15	216,885	35,699
2071	0.1583	1,509.83	1,509.83	212,202	33,592
2072	0.1522	1,377.51	1,377.51	193,605	29,467
2073	0.1463	1,245.19	1,245.19	175,008	25,604
2074	0.1407	1,112.87	1,112.87	156,411	22,007
2075	0.1353	991.75	991.75	139,387	18,859
2076	0.1301	892.75	892.75	125,473	16,324
2077	0.1251	892.75	892.75	125,473	15,697
2078	0.1203	892.75	892.75	125,473	15,094
2079	0.1157	892.75	892.75	125,473	14,517
2080	0.1112	892.75	892.75	125,473	13,953
2081	0.1069	866.68	866.68	121,809	13,021
2082	0.1028	840.61	840.61	118,145	12,145
2083	0.0989	814.54	814.54	114,481	11,322
2084	0.0951	788.47	788.47	110,817	10,539
2085	0.0914	650.40	650.40	91,412	8,355
2086	0.0879	537.20	537.20	75,502	6,637
2087	0.0845	424.00	424.00	59,592	5,036
2088	0.0813	310.80	310.80	43,682	3,551
2089	0.0781	197.60	197.60	27,772	2,169
2090	0.0751	197.60	197.60	27,772	2,086
2091	0.0722	197.60	197.60	27,772	2,005
2092	0.0695	197.60	197.60	27,772	1,930
2093	0.0668	197.60	197.60	27,772	1,855
2094	0.0642	197.60	197.60	27,772	1,783
2095	0.0617	197.60	197.60	27,772	1,714
2096	0.0594	174.88	174.88	24,579	1,460
2097	0.0571	152.16	152.16	21,386	1,221
2098	0.0549	129.44	129.44	18,192	999
2099	0.0528	106.72	106.72	14,999	792
2100	0.0508	84.00	84.00	11,806	600
2101	0.0488	84.00	84.00	11,806	576
2102	0.0469	84.00	84.00	11,806	554
2103	0.0451	84.00	84.00	11,806	532
2104	0.0434	84.00	84.00	11,806	512
2105	0.0417	83.00	83.00	11,665	486
2106	0.0401	82.00	82.00	11,525	462
2107	0.0386	81.00	81.00	11,384	439
2108	0.0371	80.00	80.00	11,244	417
2109	0.0357	79.00	79.00	11,103	396
2110	0.0343	79.00	79.00	11,103	381
2111	0.0330	79.00	79.00	11,103	366
2112	0.0317	72.60	72.60	10,204	323
2113	0.0305	66.20	66.20	9,304	284
2114	0.0293	59.80	59.80	8,405	246
2115	0.0282	53.40	53.40	7,505	212
2116	0.0271	47.00	47.00	6,606	179
2117	0.0261	47.00	47.00	6,606	172
2118	0.0251	47.00	47.00	6,606	166
2119	0.0241	47.00	47.00	6,606	159
2120	0.0232	47.00	47.00	6,606	153
2121	0.0223	47.00	47.00	6,606	147
2122	0.0214	47.00	47.00	6,606	141
2123	0.0206	47.00	47.00	6,606	136
2124	0.0198	47.00	47.00	6,606	131
合計					7,721,980

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

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)	47.00 ～ 5,991.25
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	100
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	1,202.41	80.16	9,084	8,734
2026	0.9246	2,399.62	240.14	27,213	25,161
2027	0.8890	3,596.83	479.92	54,386	48,349
2028	0.8548	4,794.04	799.53	90,604	77,448
2029	0.8219	5,991.25	1,198.94	135,867	111,669
2030	0.7903	5,991.25	1,598.36	181,129	143,146
2031	0.7599	5,991.25	1,997.78	226,392	172,035
2032	0.7307	5,991.25	2,397.19	271,655	198,498
2033	0.7026	5,991.25	2,796.61	316,917	222,666
2034	0.6756	5,953.85	3,171.09	359,355	242,780
2035	0.6496	5,916.45	3,543.08	401,509	260,820
2036	0.6246	5,628.98	3,712.52	420,711	262,776
2037	0.6006	5,341.51	3,862.80	437,740	262,907
2038	0.5775	5,054.04	3,993.91	452,598	261,375
2039	0.5553	4,803.97	4,130.79	468,110	259,941
2040	0.5339	4,553.90	4,190.00	474,820	253,506
2041	0.5134	4,529.03	4,347.08	492,620	252,911
2042	0.4936	4,466.76	4,406.11	499,309	246,459
2043	0.4746	4,404.49	4,404.49	499,126	236,885
2044	0.4564	4,342.22	4,342.22	492,069	224,580
2045	0.4388	4,279.95	4,279.95	485,012	212,823
2046	0.4220	3,992.48	3,992.48	452,436	190,928
2047	0.4057	3,742.41	3,742.41	424,097	172,056
2048	0.3901	3,492.34	3,492.34	395,759	154,386
2049	0.3751	3,242.27	3,242.27	367,421	137,820
2050	0.3607	2,992.20	2,992.20	339,082	122,307
2051	0.3468	2,989.45	2,989.45	338,770	117,485
2052	0.3335	2,986.70	2,986.70	338,459	112,876
2053	0.3207	2,983.95	2,983.95	338,147	108,444
2054	0.3083	2,981.20	2,981.20	337,836	104,155
2055	0.2965	2,978.45	2,978.45	337,524	100,076
2056	0.2851	2,706.26	2,706.26	306,679	87,434
2057	0.2741	2,434.07	2,434.07	275,834	75,606
2058	0.2636	2,161.88	2,161.88	244,989	64,579
2059	0.2534	1,879.89	1,879.89	213,033	53,983
2060	0.2437	1,597.90	1,597.90	181,077	44,128
2061	0.2343	1,588.10	1,588.10	179,967	42,166
2062	0.2253	1,578.30	1,578.30	178,856	40,296
2063	0.2166	1,568.50	1,568.50	177,746	38,500
2064	0.2083	1,568.50	1,568.50	177,746	37,024
2065	0.2003	1,568.50	1,568.50	177,746	35,603
2066	0.1926	1,565.65	1,565.65	177,423	34,172
2067	0.1852	1,562.80	1,562.80	177,100	32,799
2068	0.1780	1,559.95	1,559.95	176,777	31,466
2069	0.1712	1,557.10	1,557.10	176,454	30,209
2070	0.1646	1,543.15	1,543.15	174,873	28,784
2071	0.1583	1,509.83	1,509.83	171,097	27,085
2072	0.1522	1,377.51	1,377.51	156,102	23,759
2073	0.1463	1,245.19	1,245.19	141,107	20,644
2074	0.1407	1,112.87	1,112.87	126,113	17,744
2075	0.1353	991.75	991.75	112,387	15,206
2076	0.1301	892.75	892.75	101,168	13,162
2077	0.1251	892.75	892.75	101,168	12,656
2078	0.1203	892.75	892.75	101,168	12,171
2079	0.1157	892.75	892.75	101,168	11,705
2080	0.1112	892.75	892.75	101,168	11,250
2081	0.1069	866.68	866.68	98,214	10,499
2082	0.1028	840.61	840.61	95,260	9,793
2083	0.0989	814.54	814.54	92,305	9,129

2084	0.0951	788.47	788.47	89,351	8,497
2085	0.0914	650.40	650.40	73,705	6,737
2086	0.0879	537.20	537.20	60,877	5,351
2087	0.0845	424.00	424.00	48,049	4,060
2088	0.0813	310.80	310.80	35,220	2,863
2089	0.0781	197.60	197.60	22,392	1,749
2090	0.0751	197.60	197.60	22,392	1,682
2091	0.0722	197.60	197.60	22,392	1,617
2092	0.0695	197.60	197.60	22,392	1,556
2093	0.0668	197.60	197.60	22,392	1,496
2094	0.0642	197.60	197.60	22,392	1,438
2095	0.0617	197.60	197.60	22,392	1,382
2096	0.0594	174.88	174.88	19,818	1,177
2097	0.0571	152.16	152.16	17,243	985
2098	0.0549	129.44	129.44	14,668	805
2099	0.0528	106.72	106.72	12,094	639
2100	0.0508	84.00	84.00	9,519	484
2101	0.0488	84.00	84.00	9,519	465
2102	0.0469	84.00	84.00	9,519	446
2103	0.0451	84.00	84.00	9,519	429
2104	0.0434	84.00	84.00	9,519	413
2105	0.0417	83.00	83.00	9,406	392
2106	0.0401	82.00	82.00	9,292	373
2107	0.0386	81.00	81.00	9,179	354
2108	0.0371	80.00	80.00	9,066	336
2109	0.0357	79.00	79.00	8,952	320
2110	0.0343	79.00	79.00	8,952	307
2111	0.0330	79.00	79.00	8,952	295
2112	0.0317	72.60	72.60	8,227	261
2113	0.0305	66.20	66.20	7,502	229
2114	0.0293	59.80	59.80	6,777	199
2115	0.0282	53.40	53.40	6,051	171
2116	0.0271	47.00	47.00	5,326	144
2117	0.0261	47.00	47.00	5,326	139
2118	0.0251	47.00	47.00	5,326	134
2119	0.0241	47.00	47.00	5,326	128
2120	0.0232	47.00	47.00	5,326	124
2121	0.0223	47.00	47.00	5,326	119
2122	0.0214	47.00	47.00	5,326	114
2123	0.0206	47.00	47.00	5,326	110
2124	0.0198	47.00	47.00	5,326	105
合計					6,226,179

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

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) 出典: 「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づきG2の2分の1の成長量として算出	スギ単層林 別途 スギ複層林 別途 カラマツ単層林 別途 カラマツ複層林 別途 0
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: 雄物川森林計画区収穫予想表	スギ単層林 別途 スギ複層林 別途 カラマツ単層林 別途 カラマツ複層林 別途 0
Y:	評価期間	100
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	スギ単層林 0.310 スギ複層林 0.310 カラマツ単層林 0.400 カラマツ複層林 0.400 0
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 スギ単層林 1.23 樹齢20年越 スギ複層林 1.23 樹齢20年越 カラマツ単層林 1.15 樹齢20年越 カラマツ複層林 1.15 樹齢20年越 0
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	スギ単層林 0.25 スギ複層林 0.25 カラマツ単層林 0.29 カラマツ複層林 0.29 0
i:	社会的割引率(0.04)	
CF:	植物中の炭素含有率	スギ単層林 0.51 スギ複層林 0.51 カラマツ単層林 0.51 カラマツ複層林 0.51 0

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。

		スギ単層林		スギ複層林		カラマツ単層林		カラマツ複層林				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	3,670.08	17,983	299.33	1,467	160.26	978	9.51	58			20,486	19,697
2026	0.9246	7,507.05	36,785	607.80	2,978	333.00	2,031	19.44	119			41,913	38,753
2027	0.8890	11,531.78	56,506	925.79	4,536	518.98	3,166	29.83	182			64,390	57,243
2028	0.8548	15,744.25	77,147	1,253.33	6,141	718.18	4,381	40.68	248			87,917	75,151
2029	0.8219	20,144.48	98,708	1,590.41	7,793	1,000.05	6,100	51.98	317			112,918	92,807
2030	0.7903	20,144.48	98,708	1,590.41	7,793	1,000.05	6,100	51.98	317			112,918	89,239
2031	0.7599	20,144.48	98,708	1,590.41	7,793	1,000.05	6,100	51.98	317			112,918	85,806
2032	0.7307	20,144.48	98,708	1,590.41	7,793	1,000.05	6,100	51.98	317			112,918	82,509
2033	0.7026	20,144.48	98,708	1,590.41	7,793	1,000.05	6,100	51.98	317			112,918	79,336
2034	0.6756	20,144.48	98,708	1,590.41	7,793	943.95	5,758	51.98	317			112,576	76,056
2035	0.6496	20,144.48	98,708	1,590.41	7,793	880.79	5,373	51.98	317			112,191	72,879
2036	0.6246	19,244.23	94,297	1,590.41	7,793	810.56	4,944	51.98	317			107,351	67,051
2037	0.6006	18,255.32	89,451	1,590.41	7,793	733.27	4,473	51.98	317			102,034	61,282
2038	0.5775	17,168.65	84,126	1,590.41	7,793	647.67	3,951	51.98	317			96,187	55,548
2039	0.5553	15,984.23	78,323	1,590.41	7,793	647.67	3,951	51.98	317			90,384	50,190
2040	0.5339	14,702.05	72,040	1,590.41	7,793	647.67	3,951	51.98	317			84,101	44,902
2041	0.5134	14,702.05	72,040	1,551.01	7,600	647.67	3,951	50.97	311			83,902	43,075
2042	0.4936	14,702.05	72,040	1,508.98	7,394	584.75	3,567	49.87	304			83,305	41,119
2043	0.4746	14,702.05	72,040	1,464.19	7,175	516.33	3,150	48.67	297			82,662	39,231
2044	0.4564	14,702.05	72,040	1,416.63	6,941	442.41	2,699	47.36	289			81,969	37,411
2045	0.4388	14,702.05	72,040	1,366.31	6,695	362.99	2,214	45.95	280			81,229	35,643
2046	0.4220	13,708.91	67,174	1,366.31	6,695	209.21	1,276	45.95	280			75,425	31,829
2047	0.4057	12,661.00	62,039	1,366.31	6,695	209.21	1,276	45.95	280			70,290	28,517
2048	0.3901	11,557.12	56,630	1,366.31	6,695	209.21	1,276	45.95	280			64,881	25,310
2049	0.3751	10,397.27	50,947	1,366.31	6,695	209.21	1,276	45.95	280			59,198	22,205
2050	0.3607	9,181.45	44,989	1,366.31	6,695	209.21	1,276	45.95	280			53,240	19,204
2051	0.3468	9,181.45	44,989	1,366.31	6,695	209.21	1,276	44.62	272			53,232	18,461
2052	0.3335	9,181.45	44,989	1,366.31	6,695	209.21	1,276	43.20	264			53,224	17,750
2053	0.3207	9,181.45	44,989	1,366.31	6,695	209.21	1,276	41.68	254			53,214	17,066

2054	0.3083	9,181.45	44,989	1,366.31	6,695	209.21	1,276	40.05	244			53,204	16,403
2055	0.2965	9,181.45	44,989	1,366.31	6,695	209.21	1,276	38.32	234			53,194	15,772
2056	0.2851	8,140.03	39,886	1,323.71	6,486	209.21	1,276	38.32	234			47,882	13,651
2057	0.2741	7,063.12	34,609	1,279.54	6,270	209.21	1,276	38.32	234			42,389	11,619
2058	0.2636	5,955.55	29,182	1,233.59	6,045	209.21	1,276	38.32	234			36,737	9,684
2059	0.2534	4,817.33	23,605	1,185.85	5,811	188.40	1,149	38.32	234			30,799	7,804
2060	0.2437	3,648.45	17,877	1,136.33	5,568	166.93	1,018	38.32	234			24,697	6,019
2061	0.2343	3,648.45	17,877	1,136.33	5,568	144.79	883	38.32	234			24,562	5,755
2062	0.2253	3,648.45	17,877	1,136.33	5,568	121.99	744	38.32	234			24,423	5,503
2063	0.2166	3,648.45	17,877	1,136.33	5,568	99.19	605	38.32	234			24,284	5,260
2064	0.2083	3,648.45	17,877	1,136.33	5,568	99.19	605	38.32	234			24,284	5,058
2065	0.2003	3,648.45	17,877	1,136.33	5,568	99.19	605	38.32	234			24,284	4,864
2066	0.1926	3,648.45	17,877	1,136.33	5,568	99.00	604	36.25	221			24,270	4,674
2067	0.1852	3,648.45	17,877	1,136.33	5,568	98.81	603	34.08	208			24,256	4,492
2068	0.1780	3,648.45	17,877	1,136.33	5,568	98.63	602	31.79	194			24,241	4,315
2069	0.1712	3,648.45	17,877	1,136.33	5,568	98.45	601	29.39	179			24,225	4,147
2070	0.1646	3,648.45	17,877	1,136.33	5,568	78.76	480	26.87	164			24,089	3,965
2071	0.1583	3,648.45	17,877	1,086.42	5,323	59.07	360	26.87	164			23,724	3,756
2072	0.1522	3,276.67	16,056	1,034.77	5,070	39.38	240	26.87	164			21,530	3,277
2073	0.1463	2,901.52	14,217	981.25	4,808	19.69	120	26.87	164			19,309	2,825
2074	0.1407	2,523.00	12,363	925.85	4,537	0.00	0	26.87	164			17,064	2,401
2075	0.1353	2,141.11	10,491	868.58	4,256	0.00	0	26.87	164			14,911	2,017
2076	0.1301	1,755.85	8,604	868.58	4,256	0.00	0	26.87	164			13,024	1,694
2077	0.1251	1,755.85	8,604	868.58	4,256	0.00	0	26.87	164			13,024	1,629
2078	0.1203	1,755.85	8,604	868.58	4,256	0.00	0	26.87	164			13,024	1,567
2079	0.1157	1,755.85	8,604	868.58	4,256	0.00	0	26.87	164			13,024	1,507
2080	0.1112	1,755.85	8,604	868.58	4,256	0.00	0	26.87	164			13,024	1,448
2081	0.1069	1,751.90	8,584	811.66	3,977	0.00	0	23.88	146			12,707	1,358
2082	0.1028	1,748.02	8,565	753.04	3,690	0.00	0	20.77	127			12,382	1,273
2083	0.0989	1,744.20	8,547	692.60	3,394	0.00	0	17.52	107			12,048	1,192
2084	0.0951	1,740.45	8,528	630.35	3,089	0.00	0	14.14	86			11,703	1,113
2085	0.0914	1,392.36	6,823	566.28	2,775	0.00	0	10.63	65			9,663	883
2086	0.0879	1,044.27	5,117	566.28	2,775	0.00	0	10.63	65			7,957	699
2087	0.0845	696.18	3,411	566.28	2,775	0.00	0	10.63	65			6,251	528
2088	0.0813	348.09	1,706	566.28	2,775	0.00	0	10.63	65			4,546	370
2089	0.0781	0.00	0	566.28	2,775	0.00	0	10.63	65			2,840	222
2090	0.0751	0.00	0	566.28	2,775	0.00	0	10.63	65			2,840	213
2091	0.0722	0.00	0	566.28	2,775	0.00	0	10.63	65			2,840	205
2092	0.0695	0.00	0	566.28	2,775	0.00	0	10.63	65			2,840	197
2093	0.0668	0.00	0	566.28	2,775	0.00	0	10.63	65			2,840	190
2094	0.0642	0.00	0	566.28	2,775	0.00	0	10.63	65			2,840	182
2095	0.0617	0.00	0	566.28	2,775	0.00	0	10.63	65			2,840	175
2096	0.0594	0.00	0	500.08	2,450	0.00	0	9.79	60			2,510	149
2097	0.0571	0.00	0	432.50	2,119	0.00	0	8.93	54			2,173	124
2098	0.0549	0.00	0	363.74	1,782	0.00	0	8.07	49			1,831	101
2099	0.0528	0.00	0	293.80	1,440	0.00	0	7.21	44			1,484	78
2100	0.0508	0.00	0	222.67	1,091	0.00	0	6.35	39			1,130	57
2101	0.0488	0.00	0	222.67	1,091	0.00	0	6.35	39			1,130	55
2102	0.0469	0.00	0	222.67	1,091	0.00	0	6.35	39			1,130	53
2103	0.0451	0.00	0	222.67	1,091	0.00	0	6.35	39			1,130	51
2104	0.0434	0.00	0	222.67	1,091	0.00	0	6.35	39			1,130	49
2105	0.0417	0.00	0	222.67	1,091	0.00	0	5.08	31			1,122	47
2106	0.0401	0.00	0	222.67	1,091	0.00	0	3.81	23			1,114	45
2107	0.0386	0.00	0	222.67	1,091	0.00	0	2.54	15			1,106	43
2108	0.0371	0.00	0	222.67	1,091	0.00	0	1.27	8			1,099	41
2109	0.0357	0.00	0	222.67	1,091	0.00	0	0.00	0			1,091	39
2110	0.0343	0.00	0	222.67	1,091	0.00	0	0.00	0			1,091	37
2111	0.0330	0.00	0	222.67	1,091	0.00	0	0.00	0			1,091	36
2112	0.0317	0.00	0	203.55	997	0.00	0	0.00	0			997	32
2113	0.0305	0.00	0	184.31	903	0.00	0	0.00	0			903	28
2114	0.0293	0.00	0	164.96	808	0.00	0	0.00	0			808	24
2115	0.0282	0.00	0	145.49	713	0.00	0	0.00	0			713	20
2116	0.0271	0.00	0	125.90	617	0.00	0	0.00	0			617	17
2117	0.0261	0.00	0	125.90	617	0.00	0	0.00	0			617	16
2118	0.0251	0.00	0	125.90	617	0.00	0	0.00	0			617	15
2119	0.0241	0.00	0	125.90	617	0.00	0	0.00	0			617	15
2120	0.0232	0.00	0	125.90	617	0.00	0	0.00	0			617	14
2121	0.0223	0.00	0	125.90	617	0.00	0	0.00	0			617	14
2122	0.0214	0.00	0	125.90	617	0.00	0	0.00	0			617	13
2123	0.0206	0.00	0	125.90	617	0.00	0	0.00	0			617	13
2124	0.0198	0.00	0	125.90	617	0.00	0	0.00	0			617	12
合計												1,586,414	

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

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

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

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 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	100.00
A:	① 事業対象区域面積 (ha) 又は ② 保全効果区域面積 (ha)	47.00 ~ 5,991.25
s:	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量 (t-C/ha)	76.00
	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	
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 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値 千円
2024	1.0000							
2025	0.9615	1,202.41	80.16	233	224			
2026	0.9246	2,399.62	240.14	697	644			
2027	0.8890	3,596.83	479.92	1,394	1,239			
2028	0.8548	4,794.04	799.53	2,322	1,985			
2029	0.8219	5,991.25	1,198.94	3,482	2,862			
2030	0.7903	5,991.25	1,598.36	4,642	3,669			
2031	0.7599	5,991.25	1,997.78	5,802	4,409			
2032	0.7307	5,991.25	2,397.19	6,961	5,086			
2033	0.7026	5,991.25	2,796.61	8,121	5,706			
2034	0.6756	5,953.85	3,171.09	9,209	6,222			
2035	0.6496	5,916.45	3,543.08	10,289	6,684			
2036	0.6246	5,628.98	3,712.52	10,781	6,734			
2037	0.6006	5,341.51	3,862.80	11,218	6,738			
2038	0.5775	5,054.04	3,993.91	11,598	6,698			
2039	0.5553	4,803.97	4,130.79	11,996	6,661			
2040	0.5339	4,553.90	4,190.00	12,168	6,496			
2041	0.5134	4,529.03	4,347.08	12,624	6,481			
2042	0.4936	4,466.76	4,406.11	12,795	6,316			
2043	0.4746	4,404.49	4,404.49	12,791	6,071			
2044	0.4564	4,342.22	4,342.22	12,610	5,755			
2045	0.4388	4,279.95	4,279.95	12,429	5,454			
2046	0.4220	3,992.48	3,992.48	11,594	4,893			
2047	0.4057	3,742.41	3,742.41	10,868	4,409			
2048	0.3901	3,492.34	3,492.34	10,142	3,956			
2049	0.3751	3,242.27	3,242.27	9,416	3,532			
2050	0.3607	2,992.20	2,992.20	8,689	3,134			
2051	0.3468	2,989.45	2,989.45	8,681	3,011			
2052	0.3335	2,986.70	2,986.70	8,673	2,892			
2053	0.3207	2,983.95	2,983.95	8,665	2,779			
2054	0.3083	2,981.20	2,981.20	8,657	2,669			
2055	0.2965	2,978.45	2,978.45	8,649	2,564			
2056	0.2851	2,706.26	2,706.26	7,859	2,241			
2057	0.2741	2,434.07	2,434.07	7,069	1,938			
2058	0.2636	2,161.88	2,161.88	6,278	1,655			
2059	0.2534	1,879.89	1,879.89	5,459	1,383			

2060	0.2437	1,597.90	1,597.90	4,640	1,131			
2061	0.2343	1,588.10	1,588.10	4,612	1,081			
2062	0.2253	1,578.30	1,578.30	4,583	1,033			
2063	0.2166	1,568.50	1,568.50	4,555	987			
2064	0.2083	1,568.50	1,568.50	4,555	949			
2065	0.2003	1,568.50	1,568.50	4,555	912			
2066	0.1926	1,565.65	1,565.65	4,547	876			
2067	0.1852	1,562.80	1,562.80	4,538	840			
2068	0.1780	1,559.95	1,559.95	4,530	806			
2069	0.1712	1,557.10	1,557.10	4,522	774			
2070	0.1646	1,543.15	1,543.15	4,481	738			
2071	0.1583	1,509.83	1,509.83	4,385	694			
2072	0.1522	1,377.51	1,377.51	4,000	609			
2073	0.1463	1,245.19	1,245.19	3,616	529			
2074	0.1407	1,112.87	1,112.87	3,232	455			
2075	0.1353	991.75	991.75	2,880	390			
2076	0.1301	892.75	892.75	2,593	337			
2077	0.1251	892.75	892.75	2,593	324			
2078	0.1203	892.75	892.75	2,593	312			
2079	0.1157	892.75	892.75	2,593	300			
2080	0.1112	892.75	892.75	2,593	288			
2081	0.1069	866.68	866.68	2,517	269			
2082	0.1028	840.61	840.61	2,441	251			
2083	0.0989	814.54	814.54	2,365	234			
2084	0.0951	788.47	788.47	2,290	218			
2085	0.0914	650.40	650.40	1,889	173			
2086	0.0879	537.20	537.20	1,560	137			
2087	0.0845	424.00	424.00	1,231	104			
2088	0.0813	310.80	310.80	903	73			
2089	0.0781	197.60	197.60	574	45			
2090	0.0751	197.60	197.60	574	43			
2091	0.0722	197.60	197.60	574	41			
2092	0.0695	197.60	197.60	574	40			
2093	0.0668	197.60	197.60	574	38			
2094	0.0642	197.60	197.60	574	37			
2095	0.0617	197.60	197.60	574	35			
2096	0.0594	174.88	174.88	508	30			
2097	0.0571	152.16	152.16	442	25			
2098	0.0549	129.44	129.44	376	21			
2099	0.0528	106.72	106.72	310	16			
2100	0.0508	84.00	84.00	244	12			
2101	0.0488	84.00	84.00	244	12			
2102	0.0469	84.00	84.00	244	11			
2103	0.0451	84.00	84.00	244	11			
2104	0.0434	84.00	84.00	244	11			
2105	0.0417	83.00	83.00	241	10			
2106	0.0401	82.00	82.00	238	10			
2107	0.0386	81.00	81.00	235	9			
2108	0.0371	80.00	80.00	232	9			
2109	0.0357	79.00	79.00	229	8			
2110	0.0343	79.00	79.00	229	8			
2111	0.0330	79.00	79.00	229	8			
2112	0.0317	72.60	72.60	211	7			
2113	0.0305	66.20	66.20	192	6			
2114	0.0293	59.80	59.80	174	5			
2115	0.0282	53.40	53.40	155	4			
2116	0.0271	47.00	47.00	136	4			
2117	0.0261	47.00	47.00	136	4			
2118	0.0251	47.00	47.00	136	3			
2119	0.0241	47.00	47.00	136	3			
2120	0.0232	47.00	47.00	136	3			
2121	0.0223	47.00	47.00	136	3			
2122	0.0214	47.00	47.00	136	3			
2123	0.0206	47.00	47.00	136	3			
2124	0.0198	47.00	47.00	136	3			
合計					159,555			0

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

- Y:

評価期間

100
- Vt主:

人工林 主伐量 t 年後における伐採材積(m3)
出典:雄物川森林計画区収穫予想表

スギ単層林

スギ複層林

カラマツ単層林

カラマツ複層林

0

0.00 ~ 28,066.15

0.00 ~ 2,071.48

0.00 ~ 676.53

0.00 ~ 54.60
- @:

人工林 主伐材 木材市場価格(円／m3)
出典:R5年度(4月から3月まで)に販売した秋田署と湯沢支署の実績を使用

スギ単層林

スギ複層林

カラマツ単層林

カラマツ複層林

0

7,138

7,138

10,504

10,504
- i:

社会的割引率(0.04)

		スギ単層林		スギ複層林		カラマツ単層林		カラマツ複層林			
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		
2026	0.9246	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		
2028	0.8548	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		
2030	0.7903	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		
2032	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2033	0.7026	0.00	0	0.00	0	300.14	3,153	0.00	0		
2034	0.6756	0.00	0	0.00	0	300.14	3,153	0.00	0		
2035	0.6496	8,034.92	57,353	0.00	0	300.14	3,153	0.00	0		
2036	0.6246	8,034.92	57,353	0.00	0	300.14	3,153	0.00	0		
2037	0.6006	8,034.92	57,353	0.00	0	300.14	3,153	0.00	0		
2038	0.5775	8,034.92	57,353	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2039	0.5553	8,034.92	57,353	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2040	0.5339	0.00	0	264.80	1,890	0.00	0	5.05	53		
2041	0.5134	0.00	0	264.80	1,890	676.53	7,106	5.05	53		
2042	0.4936	0.00	0	264.80	1,890	676.53	7,106	5.05	53		
2043	0.4746	0.00	0	264.80	1,890	676.53	7,106	5.05	53		
2044	0.4564	0.00	0	264.80	1,890	676.53	7,106	5.05	53		
2045	0.4388	17,734.95	126,592	0.00	0	676.53	7,106	0.00	0		
2046	0.4220	17,734.95	126,592	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2047	0.4057	17,734.95	126,592	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2048	0.3901	17,734.95	126,592	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2049	0.3751	17,734.95	126,592	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2050	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	11.04	116		
2051	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	11.04	116		
2052	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	11.04	116		
2053	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	11.04	116		
2054	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	11.04	116		
2055	0.2965	28,066.15	200,336	572.27	4,085	0.00	0	0.00	0		
2056	0.2851	28,066.15	200,336	572.27	4,085	0.00	0	0.00	0		
2057	0.2741	28,066.15	200,336	572.27	4,085	0.00	0	0.00	0		
2058	0.2636	28,066.15	200,336	572.27	4,085	465.82	4,893	0.00	0		
2059	0.2534	28,066.15	200,336	572.27	4,085	465.82	4,893	0.00	0		
2060	0.2437	0.00	0	0.00	0	465.82	4,893	0.00	0		
2061	0.2343	0.00	0	0.00	0	465.82	4,893	0.00	0		
2062	0.2253	0.00	0	0.00	0	465.82	4,893	0.00	0		
2063	0.2166	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		
2065	0.2003	0.00	0	0.00	0	5.38	57	27.49	289		
2066	0.1926	0.00	0	0.00	0	5.38	57	27.49	289		
2067	0.1852	0.00	0	0.00	0	5.38	57	27.49	289		
2068	0.1780	0.00	0	0.00	0	5.38	57	27.49	289		
2069	0.1712	0.00	0	0.00	0	602.43	6,328	27.49	289		
2070	0.1646	0.00	0	997.34	7,119	602.43	6,328	0.00	0		
2071	0.1583	15,547.96	110,981	997.34	7,119	602.43	6,328	0.00	0		
2072	0.1522	15,547.96	110,981	997.34	7,119	602.43	6,328	0.00	0		
2073	0.1463	15,547.96	110,981	997.34	7,119	602.43	6,328	0.00	0		
2074	0.1407	15,547.96	110,981	997.34	7,119	0.00	0	0.00	0		
2075	0.1353	15,547.96	110,981	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2076	0.1301	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2077	0.1251	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2078	0.1203	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2079	0.1157	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2080	0.1112	199.26	1,422	1,391.47	9,932	0.00	0	54.60	574		
2081	0.1069	199.26	1,422	1,391.47	9,932	0.00	0	54.60	574		
2082	0.1028	199.26	1,422	1,391.47	9,932	0.00	0	54.60	574		
2083	0.0989	199.26	1,422	1,391.47	9,932	0.00	0	54.60	574		

2084	0.0951	18,796.86	134,172	1,391.47	9,932	0.00	0	54.60	574		
2085	0.0914	18,796.86	134,172	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2086	0.0879	18,796.86	134,172	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2087	0.0845	18,796.86	134,172	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2088	0.0813	18,796.86	134,172	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2089	0.0781	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2090	0.0751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2091	0.0722	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2092	0.0695	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2093	0.0668	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2094	0.0642	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2095	0.0617	0.00	0	2,071.48	14,786	0.00	0	19.75	207		
2096	0.0594	0.00	0	2,071.48	14,786	0.00	0	19.75	207		
2097	0.0571	0.00	0	2,071.48	14,786	0.00	0	19.75	207		
2098	0.0549	0.00	0	2,071.48	14,786	0.00	0	19.75	207		
2099	0.0528	0.00	0	2,071.48	14,786	0.00	0	19.75	207		
2100	0.0508	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2101	0.0488	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2102	0.0469	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2103	0.0451	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2104	0.0434	0.00	0	0.00	0	0.00	0	34.48	362		
2105	0.0417	0.00	0	0.00	0	0.00	0	34.48	362		
2106	0.0401	0.00	0	0.00	0	0.00	0	34.48	362		
2107	0.0386	0.00	0	0.00	0	0.00	0	34.48	362		
2108	0.0371	0.00	0	0.00	0	0.00	0	34.48	362		
2109	0.0357	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2110	0.0343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2111	0.0330	0.00	0	742.77	5,302	0.00	0	0.00	0		
2112	0.0317	0.00	0	742.77	5,302	0.00	0	0.00	0		
2113	0.0305	0.00	0	742.77	5,302	0.00	0	0.00	0		
2114	0.0293	0.00	0	742.77	5,302	0.00	0	0.00	0		
2115	0.0282	0.00	0	742.77	5,302	0.00	0	0.00	0		
2116	0.0271	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2117	0.0261	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2118	0.0251	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2119	0.0241	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2120	0.0232	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2121	0.0223	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2122	0.0214	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2123	0.0206	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2124	0.0198	0.00	0	1,133.22	8,089	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	3,153	2,215
2034	0.6756	3,153	2,130
2035	0.6496	60,506	39,305
2036	0.6246	60,506	37,792
2037	0.6006	60,506	36,340
2038	0.5775	57,353	33,121
2039	0.5553	57,353	31,848
2040	0.5339	1,943	1,037
2041	0.5134	9,049	4,646
2042	0.4936	9,049	4,467
2043	0.4746	9,049	4,295
2044	0.4564	9,049	4,130
2045	0.4388	133,698	58,667
2046	0.4220	126,592	53,422
2047	0.4057	126,592	51,358
2048	0.3901	126,592	49,384
2049	0.3751	126,592	47,485
2050	0.3607	116	42
2051	0.3468	116	40
2052	0.3335	116	39
2053	0.3207	116	37
2054	0.3083	116	36
2055	0.2965	204,421	60,611
2056	0.2851	204,421	58,280
2057	0.2741	204,421	56,032
2058	0.2636	209,314	55,175
2059	0.2534	209,314	53,040
2060	0.2437	4,893	1,192
2061	0.2343	4,893	1,146
2062	0.2253	4,893	1,102
2063	0.2166	0	0
2064	0.2083	0	0
2065	0.2003	346	69
2066	0.1926	346	67
2067	0.1852	346	64
2068	0.1780	346	62

2069	0.1712	6,617	1,133
2070	0.1646	13,447	2,213
2071	0.1583	124,428	19,697
2072	0.1522	124,428	18,938
2073	0.1463	124,428	18,204
2074	0.1407	118,100	16,617
2075	0.1353	110,981	15,016
2076	0.1301	0	0
2077	0.1251	0	0
2078	0.1203	0	0
2079	0.1157	0	0
2080	0.1112	11,928	1,326
2081	0.1069	11,928	1,275
2082	0.1028	11,928	1,226
2083	0.0989	11,928	1,180
2084	0.0951	144,678	13,759
2085	0.0914	134,172	12,263
2086	0.0879	134,172	11,794
2087	0.0845	134,172	11,338
2088	0.0813	134,172	10,908
2089	0.0781	0	0
2090	0.0751	0	0
2091	0.0722	0	0
2092	0.0695	0	0
2093	0.0668	0	0
2094	0.0642	0	0
2095	0.0617	14,993	925
2096	0.0594	14,993	891
2097	0.0571	14,993	856
2098	0.0549	14,993	823
2099	0.0528	14,993	792
2100	0.0508	0	0
2101	0.0488	0	0
2102	0.0469	0	0
2103	0.0451	0	0
2104	0.0434	362	16
2105	0.0417	362	15
2106	0.0401	362	15
2107	0.0386	362	14
2108	0.0371	362	13
2109	0.0357	0	0
2110	0.0343	0	0
2111	0.0330	5,302	175
2112	0.0317	5,302	168
2113	0.0305	5,302	162
2114	0.0293	5,302	155
2115	0.0282	5,302	150
2116	0.0271	0	0
2117	0.0261	0	0
2118	0.0251	0	0
2119	0.0241	0	0
2120	0.0232	0	0
2121	0.0223	0	0
2122	0.0214	0	0
2123	0.0206	0	0
2124	0.0198	8,089	160
合計			910,893

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：秋田県

施行箇所：雄物川森林計画区

(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	2,752	
	木材利用増進便益	27,709	
	木材生産確保・増進便益	74,391	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	2,632,500	
総 便 益 (B)		2,737,352	
総 費 用 (C)		1,541,358	

(大ラカナイ林業専用道開設 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)		1
Y:	評価期間		41
Co:	整備前の伐採・搬出等経費(円／m3) 秋田署開設路線(R5年度)の平均集材距離から算出	スギ スギ長伐期 カラマツ カラマツ長伐期 アカマツ	14,613 14,613 14,613 14,613 14,613
CT:	整備後の伐採・搬出等経費(円／m3) 秋田署開設路線(R5年度)の平均集材距離から算出	スギ スギ長伐期 カラマツ カラマツ長伐期 アカマツ	14,388 14,388 14,388 14,388 14,388
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) 出典: 雄物川森林計画区収穫予想表	スギ スギ長伐期 カラマツ カラマツ長伐期 アカマツ	0.00 ~ 4,689.81 0.00 ~ 1,977.28 0.00 ~ 0.00 0.00 ~ 0.00 0.00 ~ 0.00
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		

			スギ		スギ長伐期		カラマツ		カラマツ長伐期		アカマツ	
年度	社会的割引率	t/T	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
2025	0.9615											
2026	0.9246	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.8890	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.8548	1.0000	4,689.81	1,055	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.8219	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.7903	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.7599	1.0000	0.00	0	0.00	0	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	0.00	0
2035	0.6496	1.0000	219.81	49	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.6246	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.6006	1.0000	0.00	0	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	0.00	0
2040	0.5339	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2041	0.5134	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.4936	1.0000	0.00	0	0.00	0	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	0.00	0	0.00	0
2045	0.4388	1.0000	449.18	101	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2046	0.4220	1.0000	516.08	116	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2047	0.4057	1.0000	924.31	208	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.3901	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2049	0.3751	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2050	0.3607	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2051	0.3468	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
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	0.00	0	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	0.00	0
2055	0.2965	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2056	0.2851	1.0000	0.00	0	0.00	0	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	614.39	138	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
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	223.91	50	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2061	0.2343	1.0000	161.11	36	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2062	0.2253	1.0000	0.00	0	281.20	63	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2063	0.2166	1.0000	0.00	0	784.40	176	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	1,977.28	445	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
合計												

			合 計	
年度	社会の割引率	t/T	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	0.9615			
2026	0.9246	1.0000	0	0
2027	0.8890	1.0000	0	0
2028	0.8548	1.0000	1,055	902
2029	0.8219	1.0000	0	0
2030	0.7903	1.0000	0	0
2031	0.7599	1.0000	0	0
2032	0.7307	1.0000	0	0
2033	0.7026	1.0000	0	0
2034	0.6756	1.0000	0	0
2035	0.6496	1.0000	49	32
2036	0.6246	1.0000	0	0
2037	0.6006	1.0000	0	0
2038	0.5775	1.0000	0	0
2039	0.5553	1.0000	0	0
2040	0.5339	1.0000	0	0
2041	0.5134	1.0000	0	0
2042	0.4936	1.0000	0	0
2043	0.4746	1.0000	0	0
2044	0.4564	1.0000	0	0
2045	0.4388	1.0000	101	44
2046	0.4220	1.0000	116	49
2047	0.4057	1.0000	208	84
2048	0.3901	1.0000	0	0
2049	0.3751	1.0000	0	0
2050	0.3607	1.0000	0	0
2051	0.3468	1.0000	0	0
2052	0.3335	1.0000	0	0
2053	0.3207	1.0000	0	0
2054	0.3083	1.0000	0	0
2055	0.2965	1.0000	0	0
2056	0.2851	1.0000	0	0
2057	0.2741	1.0000	0	0
2058	0.2636	1.0000	138	36
2059	0.2534	1.0000	0	0
2060	0.2437	1.0000	50	12
2061	0.2343	1.0000	36	8
2062	0.2253	1.0000	63	14
2063	0.2166	1.0000	176	38
2064	0.2083	1.0000	0	0
2065	0.2003	1.0000	445	89
2066	0.1926	1.0000	0	0
合計				1,308

T:	整備期間(年)		1
Y:	評価期間		41
Ro:	整備前の利用間伐の割合(%)		73%
RT:	整備後の利用間伐の割合(%)		100%
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) 出典:雄物川森林計画区収穫予想表	スギ スギ長伐期 カラマツ カラマツ長伐期 アカマツ	0.00 ~ 260.91 0.00 ~ 729.86 0.00 ~ 0.00 0.00 ~ 0.00 0.00 ~ 0.00
@:	間伐材の木材市場価格(円/m3) 出典:R5年度4月から3月までに販売した秋田署の実績を使用	スギ スギ長伐期 カラマツ カラマツ長伐期 アカマツ	6,888 6,888 10,628 10,628 5,640
i:	社会的割引率(0.04)		

		スギ		スギ長伐期		カラマツ		カラマツ長伐期		アカマツ	
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
2025	0.9615										
2026	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.8890	0.00	0	591.88	1,101	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	362.34	674	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.6496	126.79	236	83.68	156	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.6246	145.68	271	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.6006	260.91	485	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	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	89.93	167	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2043	0.4746	0.00	0	250.86	467	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	632.36	1,176	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	729.86	1,358	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.3901	173.43	323	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	63.20	118	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2051	0.3468	45.48	85	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	446.82	831	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2055	0.2965	0.00	0	103.18	192	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
合計											

		合計	
年度	社会の割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	0.9615		
2026	0.9246	0	0
2027	0.8890	1,101	979
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	674	455
2035	0.6496	392	255
2036	0.6246	271	169
2037	0.6006	485	291
2038	0.5775	0	0
2039	0.5553	0	0
2040	0.5339	0	0
2041	0.5134	0	0
2042	0.4936	167	82
2043	0.4746	467	222
2044	0.4564	0	0
2045	0.4388	1,176	516
2046	0.4220	0	0
2047	0.4057	1,358	551
2048	0.3901	323	126
2049	0.3751	0	0
2050	0.3607	118	43
2051	0.3468	85	29
2052	0.3335	0	0
2053	0.3207	0	0
2054	0.3083	831	256
2055	0.2965	192	57
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
合計			4,031

Y:	評価期間		41
Vt主:	主伐量 林道を整備した場合の t 年後における伐採材積(m3) 出典:雄物川森林計画区収穫予想表	スギ スギ長伐期 カラマツ カラマツ長伐期 アカマツ	0.00 ~ 0.00 0.00 ~ 0.00 0.00 ~ 0.00 0.00 ~ 0.00 0.00 ~ 0.00
Vt間:	間伐量 林道を整備した場合の t 年後における伐採材積(m3) 出典:雄物川森林計画区収穫予想表	スギ スギ長伐期 カラマツ カラマツ長伐期 アカマツ	0.00 ~ 0.00 0.00 ~ 242.16 0.00 ~ 0.00 0.00 ~ 0.00 0.00 ~ 0.00
@:	主伐材 木材市場価格(円/m3) 出典:R5年度4月から3月までに販売した秋田署の実績を使用	スギ スギ長伐期 カラマツ カラマツ長伐期 アカマツ	6,888 6,888 10,628 10,628 5,640
@:	間伐材 木材市場価格(円/m3) 出典:R5年度4月から3月までに販売した秋田署の実績を使用	スギ スギ長伐期 カラマツ カラマツ長伐期 アカマツ	6,888 6,888 10,628 10,628 5,640
i:	社会的割引率(0.04)		

		主伐											
		スギ		スギ長伐期		カラマツ		カラマツ長伐期		アカマツ			
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円		
2025	0.9615												
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	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	0.00	0	0.00	0	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	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		
合計													

		間伐											
		スギ		スギ長伐期		カラマツ		カラマツ長伐期		アカマツ			
年度	社会的割引率	伐採材積 m³	効果額 千円	伐採材積 m³	効果額 千円	伐採材積 m³	効果額 千円	伐採材積 m³	効果額 千円	伐採材積 m³	効果額 千円		
2025	0.9615												
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	93.12	641	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	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	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2046	0.4220	0.00	0	154.83	1,066	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	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	18.70	129	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	242.16	1,668	0.00	0	0.00	0	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
2025	0.9615		
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	641	400
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	1,066	450
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	129	37
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	1,668	321
合計			1,208

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

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)	6,330,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「ダム年鑑2023」	浸透能大 平 要整備森林(疎林) 0.35
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能大 平 整備済森林 0.25
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)	70
A:	出典:「治山事業設計積算資料参考資料」を基に降雨強度式にて算定(東北森林管理局作成、平成16年4月)、関係市町村:秋田県仙北市 事業対象区域面積(ha)	5.46 ~ 5.46
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	41
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
2025	0.9615				
2026	0.9246	5.46	0.55	68	63
2027	0.8890	5.46	1.10	135	120
2028	0.8548	5.46	1.63	201	172
2029	0.8219	5.46	2.18	268	220
2030	0.7903	5.46	2.73	336	266
2031	0.7599	5.46	3.28	404	307
2032	0.7307	5.46	3.83	471	344
2033	0.7026	5.46	4.36	537	377
2034	0.6756	5.46	4.91	604	408
2035	0.6496	5.46	5.46	672	437
2036	0.6246	5.46	5.46	672	420
2037	0.6006	5.46	5.46	672	404
2038	0.5775	5.46	5.46	672	388
2039	0.5553	5.46	5.46	672	373
2040	0.5339	5.46	5.46	672	359
2041	0.5134	5.46	5.46	672	345
2042	0.4936	5.46	5.46	672	332
2043	0.4746	5.46	5.46	672	319
2044	0.4564	5.46	5.46	672	307
2045	0.4388	5.46	5.46	672	295
2046	0.4220	5.46	5.46	672	284
2047	0.4057	5.46	5.46	672	273
2048	0.3901	5.46	5.46	672	262
2049	0.3751	5.46	5.46	672	252
2050	0.3607	5.46	5.46	672	242
2051	0.3468	5.46	5.46	672	233
2052	0.3335	5.46	5.46	672	224
2053	0.3207	5.46	5.46	672	216
2054	0.3083	5.46	5.46	672	207
2055	0.2965	5.46	5.46	672	199
2056	0.2851	5.46	5.46	672	192
2057	0.2741	5.46	5.46	672	184
2058	0.2636	5.46	5.46	672	177
2059	0.2534	5.46	5.46	672	170
2060	0.2437	5.46	5.46	672	164
2061	0.2343	5.46	5.46	672	157
2062	0.2253	5.46	5.46	672	151
2063	0.2166	5.46	5.46	672	146
2064	0.2083	5.46	5.46	672	140
2065	0.2003	5.46	5.46	672	135
2066	0.1926	5.46	5.46	672	129
合計					10,393

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)

5.46 ~ 5.46
- P:

年間平均降水量 (mm/年)
出典: 気象庁HP角館観測所 (1991年~2020年の平均値) 当該路線直近の観測所の観測値により算出

2,158
- 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

41
- 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
2025	0.9615				
2026	0.9246	5.46	0.55	20	18
2027	0.8890	5.46	1.10	40	36
2028	0.8548	5.46	1.63	59	50
2029	0.8219	5.46	2.18	79	65
2030	0.7903	5.46	2.73	99	78
2031	0.7599	5.46	3.28	119	90
2032	0.7307	5.46	3.83	139	102
2033	0.7026	5.46	4.36	158	111
2034	0.6756	5.46	4.91	178	120
2035	0.6496	5.46	5.46	198	129
2036	0.6246	5.46	5.46	198	124
2037	0.6006	5.46	5.46	198	119
2038	0.5775	5.46	5.46	198	114
2039	0.5553	5.46	5.46	198	110
2040	0.5339	5.46	5.46	198	106
2041	0.5134	5.46	5.46	198	102
2042	0.4936	5.46	5.46	198	98
2043	0.4746	5.46	5.46	198	94
2044	0.4564	5.46	5.46	198	90
2045	0.4388	5.46	5.46	198	87
2046	0.4220	5.46	5.46	198	84
2047	0.4057	5.46	5.46	198	80
2048	0.3901	5.46	5.46	198	77
2049	0.3751	5.46	5.46	198	74
2050	0.3607	5.46	5.46	198	71
2051	0.3468	5.46	5.46	198	69
2052	0.3335	5.46	5.46	198	66
2053	0.3207	5.46	5.46	198	63
2054	0.3083	5.46	5.46	198	61
2055	0.2965	5.46	5.46	198	59
2056	0.2851	5.46	5.46	198	56
2057	0.2741	5.46	5.46	198	54
2058	0.2636	5.46	5.46	198	52
2059	0.2534	5.46	5.46	198	50
2060	0.2437	5.46	5.46	198	48
2061	0.2343	5.46	5.46	198	46
2062	0.2253	5.46	5.46	198	45
2063	0.2166	5.46	5.46	198	43
2064	0.2083	5.46	5.46	198	41
2065	0.2003	5.46	5.46	198	40
2066	0.1926	5.46	5.46	198	38
合計					3,060

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

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

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)	5.46 ～ 5.46
P:	年間平均降水量 (mm／年)	2,158
T:	出典:気象庁HP「角館観測所(1991年～2020年の平均値)当該路線直近の観測所の観測値により算出 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)	195.00
Uy:	出典:秋田県HP「秋田県の水道統計」のデータを使用(令和4年度)(仙北市市) 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)	137.42
Y:	評価期間	41
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
2025	0.9615				
2026	0.9246	5.46	0.55	82	76
2027	0.8890	5.46	1.10	163	145
2028	0.8548	5.46	1.63	242	207
2029	0.8219	5.46	2.18	323	265
2030	0.7903	5.46	2.73	405	320
2031	0.7599	5.46	3.28	486	369
2032	0.7307	5.46	3.83	568	415
2033	0.7026	5.46	4.36	647	455
2034	0.6756	5.46	4.91	728	492
2035	0.6496	5.46	5.46	810	526
2036	0.6246	5.46	5.46	810	506
2037	0.6006	5.46	5.46	810	486
2038	0.5775	5.46	5.46	810	468
2039	0.5553	5.46	5.46	810	450
2040	0.5339	5.46	5.46	810	432
2041	0.5134	5.46	5.46	810	416
2042	0.4936	5.46	5.46	810	400
2043	0.4746	5.46	5.46	810	384
2044	0.4564	5.46	5.46	810	370
2045	0.4388	5.46	5.46	810	355
2046	0.4220	5.46	5.46	810	342
2047	0.4057	5.46	5.46	810	329
2048	0.3901	5.46	5.46	810	316
2049	0.3751	5.46	5.46	810	304
2050	0.3607	5.46	5.46	810	292
2051	0.3468	5.46	5.46	810	281
2052	0.3335	5.46	5.46	810	270
2053	0.3207	5.46	5.46	810	260
2054	0.3083	5.46	5.46	810	250
2055	0.2965	5.46	5.46	810	240
2056	0.2851	5.46	5.46	810	231
2057	0.2741	5.46	5.46	810	222
2058	0.2636	5.46	5.46	810	214
2059	0.2534	5.46	5.46	810	205
2060	0.2437	5.46	5.46	810	197
2061	0.2343	5.46	5.46	810	190
2062	0.2253	5.46	5.46	810	182
2063	0.2166	5.46	5.46	810	175
2064	0.2083	5.46	5.46	810	169
2065	0.2003	5.46	5.46	810	162
2066	0.1926	5.46	5.46	810	156
合計					12,524

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

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)	5.46 ～ 5.46
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	41
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
2025	0.9615				
2026	0.9246	5.46	0.55	62	57
2027	0.8890	5.46	1.10	125	111
2028	0.8548	5.46	1.63	185	158
2029	0.8219	5.46	2.18	247	203
2030	0.7903	5.46	2.73	309	244
2031	0.7599	5.46	3.28	372	283
2032	0.7307	5.46	3.83	434	317
2033	0.7026	5.46	4.36	494	347
2034	0.6756	5.46	4.91	556	376
2035	0.6496	5.46	5.46	619	402
2036	0.6246	5.46	5.46	619	387
2037	0.6006	5.46	5.46	619	372
2038	0.5775	5.46	5.46	619	357
2039	0.5553	5.46	5.46	619	344
2040	0.5339	5.46	5.46	619	330
2041	0.5134	5.46	5.46	619	318
2042	0.4936	5.46	5.46	619	306
2043	0.4746	5.46	5.46	619	294
2044	0.4564	5.46	5.46	619	283
2045	0.4388	5.46	5.46	619	272
2046	0.4220	5.46	5.46	619	261
2047	0.4057	5.46	5.46	619	251
2048	0.3901	5.46	5.46	619	241
2049	0.3751	5.46	5.46	619	232
2050	0.3607	5.46	5.46	619	223
2051	0.3468	5.46	5.46	619	215
2052	0.3335	5.46	5.46	619	206
2053	0.3207	5.46	5.46	619	199
2054	0.3083	5.46	5.46	619	191
2055	0.2965	5.46	5.46	619	184
2056	0.2851	5.46	5.46	619	176
2057	0.2741	5.46	5.46	619	170
2058	0.2636	5.46	5.46	619	163
2059	0.2534	5.46	5.46	619	157
2060	0.2437	5.46	5.46	619	151
2061	0.2343	5.46	5.46	619	145
2062	0.2253	5.46	5.46	619	139
2063	0.2166	5.46	5.46	619	134
2064	0.2083	5.46	5.46	619	129
2065	0.2003	5.46	5.46	619	124
2066	0.1926	5.46	5.46	619	119
合計					9,571

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

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) 出典: 「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 の生長量として算出	スギ スギ長伐期 カラマツ カラマツ長伐期 アカマツ 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) 出典: 雄物川森林計画区収獲予想表	スギ スギ長伐期 カラマツ カラマツ長伐期 アカマツ 別途 別途 別途 別途 別途
Y:	評価期間	41
D:	容積密度 (t / m3) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2024年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス (GIO) 編	スギ スギ長伐期 カラマツ カラマツ長伐期 アカマツ 0.310 0.310 0.400 0.400 0.450
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 スギ長伐期 カラマツ カラマツ長伐期 アカマツ 1.23 1.23 1.15 1.15 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 スギ長伐期 カラマツ カラマツ長伐期 アカマツ 0.25 0.25 0.29 0.29 0.26
i:	社会的割引率 (0.04)	
CF:	植物中の炭素含有率	スギ スギ長伐期 カラマツ カラマツ長伐期 アカマツ 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		スギ長伐期		カラマツ		カラマツ長伐期		アカマツ		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
2025	0.9615												
2026		0.00	0	19.90	98	0.00	0	0.00	0	0.00	0	98	91
2027	0.8890	0.00	0	19.90	98	0.00	0	0.00	0	0.00	0	98	87
2028	0.8548	0.00	0	19.90	98	0.00	0	0.00	0	0.00	0	98	84
2029	0.8219	0.00	0	19.90	98	0.00	0	0.00	0	0.00	0	98	81
2030	0.7903	0.00	0	19.90	98	0.00	0	0.00	0	0.00	0	98	77
2031	0.7599	0.00	0	19.90	98	0.00	0	0.00	0	0.00	0	98	74
2032	0.7307	0.00	0	19.90	98	0.00	0	0.00	0	0.00	0	98	72
2033	0.7026	0.00	0	19.90	98	0.00	0	0.00	0	0.00	0	98	69
2034	0.6756	0.00	0	19.90	98	0.00	0	0.00	0	0.00	0	98	66
2035	0.6496	0.00	0	19.90	98	0.00	0	0.00	0	0.00	0	98	64
2036	0.6246	0.00	0	19.90	98	0.00	0	0.00	0	0.00	0	98	61
2037	0.6006	0.00	0	19.90	98	0.00	0	0.00	0	0.00	0	98	59
2038	0.5775	0.00	0	19.90	98	0.00	0	0.00	0	0.00	0	98	57
2039	0.5553	0.00	0	19.90	98	0.00	0	0.00	0	0.00	0	98	54
2040	0.5339	0.00	0	19.90	98	0.00	0	0.00	0	0.00	0	98	52
2041	0.5134	0.00	0	19.90	98	0.00	0	0.00	0	0.00	0	98	50
2042	0.4936	0.00	0	19.90	98	0.00	0	0.00	0	0.00	0	98	48
2043	0.4746	0.00	0	19.90	98	0.00	0	0.00	0	0.00	0	98	47
2044	0.4564	0.00	0	19.90	98	0.00	0	0.00	0	0.00	0	98	45
2045	0.4388	0.00	0	19.90	98	0.00	0	0.00	0	0.00	0	98	43
2046	0.4220	0.00	0	19.90	98	0.00	0	0.00	0	0.00	0	98	41
2047	0.4057	0.00	0	19.90	98	0.00	0	0.00	0	0.00	0	98	40
2048	0.3901	0.00	0	19.90	98	0.00	0	0.00	0	0.00	0	98	38
2049	0.3751	0.00	0	19.90	98	0.00	0	0.00	0	0.00	0	98	37
2050	0.3607	0.00	0	19.90	98	0.00	0	0.00	0	0.00	0	98	35
2051	0.3468	0.00	0	19.90	98	0.00	0	0.00	0	0.00	0	98	34
2052	0.3335	0.00	0	19.90	98	0.00	0	0.00	0	0.00	0	98	33
2053	0.3207	0.00	0	19.90	98	0.00	0	0.00	0	0.00	0	98	31
2054	0.3083	0.00	0	19.90	98	0.00	0	0.00	0	0.00	0	98	30

[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	41.00
A:	① 事業対象区域面積 (ha) 又は ② 保全効果区域面積 (ha)	5.46 ~ 5.46
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 炭素から二酸化炭素への換算係数	76.00
e1::	事業を実施しない場合の侵食深 (cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」 ①事業対象区域 荒廃地等 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深 (cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」 ①事業対象区域 整備済森林 整備済森林	0.013
t:	経過年数	
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 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値 千円
2025	0.9615							
2026	0.9246	5.46	0.55	2	2			
2027	0.8890	5.46	1.09	3	3			
2028	0.8548	5.46	1.64	5	4			
2029	0.8219	5.46	2.18	6	5			
2030	0.7903	5.46	2.73	8	6			
2031	0.7599	5.46	3.28	10	8			
2032	0.7307	5.46	3.82	11	8			
2033	0.7026	5.46	4.37	13	9			
2034	0.6756	5.46	4.91	14	9			
2035	0.6496	5.46	5.46	16	10			
2036	0.6246	5.46	5.46	16	10			
2037	0.6006	5.46	5.46	16	10			
2038	0.5775	5.46	5.46	16	9			
2039	0.5553	5.46	5.46	16	9			
2040	0.5339	5.46	5.46	16	9			
2041	0.5134	5.46	5.46	16	8			
2042	0.4936	5.46	5.46	16	8			
2043	0.4746	5.46	5.46	16	8			
2044	0.4564	5.46	5.46	16	7			
2045	0.4388	5.46	5.46	16	7			
2046	0.4220	5.46	5.46	16	7			
2047	0.4057	5.46	5.46	16	6			
2048	0.3901	5.46	5.46	16	6			
2049	0.3751	5.46	5.46	16	6			
2050	0.3607	5.46	5.46	16	6			
2051	0.3468	5.46	5.46	16	6			
2052	0.3335	5.46	5.46	16	5			
2053	0.3207	5.46	5.46	16	5			
2054	0.3083	5.46	5.46	16	5			
2055	0.2965	5.46	5.46	16	5			
2056	0.2851	5.46	5.46	16	5			
2057	0.2741	5.46	5.46	16	4			
2058	0.2636	5.46	5.46	16	4			
2059	0.2534	5.46	5.46	16	4			
2060	0.2437	5.46	5.46	16	4			

2061	0.2343	5.46	5.46	16	4			
2062	0.2253	5.46	5.46	16	4			
2063	0.2166	5.46	5.46	16	3			
2064	0.2083	5.46	5.46	16	3			
2065	0.2003	5.46	5.46	16	3			
2066	0.1926	5.46	5.46	16	3			
合計					247			0