

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： 米代川

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
2010		× 1.6651			2071	35,057	× 0.1522		5,336
2011	656,884	× 1.6010	106.0	1,005,041	2072	162,031	× 0.1463		23,705
2012	1,214,125	× 1.5395	104.9	1,804,999	2073	164,206	× 0.1407		23,104
2013	1,211,024	× 1.4802	104.5	1,737,665	2074	164,460	× 0.1353		22,251
2014	1,360,681	× 1.4233	102.2	1,919,603	2075	172,377	× 0.1301		22,426
2015	1,338,831	× 1.3686	101.2	1,834,134	2076	192,014	× 0.1251		24,021
2016	1,362,280	× 1.3159	102.5	1,771,639	2077	227,174	× 0.1203		27,329
2017	1,110,244	× 1.2653	102.4	1,389,701	2078	245,152	× 0.1157		28,364
2018	1,063,294	× 1.2167	102.4	1,289,564	2079	0	× 0.1112		0
2019	1,264,250	× 1.1699	101.7	1,477,917	2080	39,885	× 0.1069		4,264
2020	1,162,436	× 1.1249	100.0	1,310,519	2081	39,005	× 0.1028		4,010
2021	705,380	× 1.0816	101.2	762,998	2082	26,223	× 0.0989		2,593
2022	426,993	× 1.0400	101.3	444,072	2083	23,115	× 0.0951		2,198
2023	387,596	× 1.0000	101.3	387,596	2084	24,933	× 0.0914		2,279
2024	440,216	× 0.9615		423,267	2085	50,390	× 0.0879		4,429
2025	390,208	× 0.9246		360,786	2086	35,057	× 0.0845		2,962
2026	867,557	× 0.8890		771,258	2087	0	× 0.0813		0
2027	952,873	× 0.8548		814,518	2088	0	× 0.0781		0
2028	1,161,952	× 0.8219		955,010	2089	0	× 0.0751		0
2029	1,377,676	× 0.7903		1,088,777	2090	0	× 0.0722		0
2030	1,650,678	× 0.7599		1,254,348	2091	0	× 0.0695		0
2031	1,166,734	× 0.7307		852,534	2092	0	× 0.0668		0
2032	620,371	× 0.7026		435,874	2093	0	× 0.0642		0
2033	299,087	× 0.6756		202,065	2094	0	× 0.0617		0
2034	316,620	× 0.6496		205,677	2095	0	× 0.0594		0
2035	384,835	× 0.6246		240,368	2096	0	× 0.0571		0
2036	395,339	× 0.6006		237,441					
2037	84,735	× 0.5775		48,934					
2038	122,117	× 0.5553		67,813					
2039	84,508	× 0.5339		45,117					
2040	217,883	× 0.5134		111,863					
2041	232,272	× 0.4936		114,649					
2042	314,778	× 0.4746		149,391					
2043	510,856	× 0.4564		233,158					
2044	512,500	× 0.4388		224,884					
2045	496,444	× 0.4220		209,499					
2046	767,843	× 0.4057		311,514					
2047	545,509	× 0.3901		212,799					
2048	358,428	× 0.3751		134,447					
2049	107,540	× 0.3607		38,790					
2050	85,588	× 0.3468		29,681					
2051	98,875	× 0.3335		32,972					
2052	105,448	× 0.3207		33,818					
2053	149,572	× 0.3083		46,112					
2054	143,800	× 0.2965		42,637					
2055	77,934	× 0.2851		22,218					
2056	71,089	× 0.2741		19,485					
2057	317,693	× 0.2636		83,744					
2058	363,255	× 0.2534		92,048					
2059	333,348	× 0.2437		81,238					
2060	372,557	× 0.2343		87,290					
2061	590,644	× 0.2253		133,073					
2062	721,331	× 0.2166		156,241					
2063	496,128	× 0.2083		103,343					
2064	0	× 0.2003		0					
2065	39,885	× 0.1926		7,682					
2066	39,005	× 0.1852		7,224					
2067	26,223	× 0.1780		4,668					
2068	23,115	× 0.1712		3,957					
2069	24,933	× 0.1646		4,104					
2070	50,390	× 0.1583		7,977	合計				28,079,012
総事業費					： H23~H29 8,247,047 千円				
					C = 26,914,502 千円				

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

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

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 <sup>3</sup> /sec) 出典:「ダム年鑑2021」		5,300,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能大 急 要整備森林(疎林)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能大 急 整備済森林	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数		10
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:「秋田県確率降水量算定表(R3)」 観測所名:全観測所(鹿角、湯瀬、八幡平、大館、鷹巣、阿仁合、藤里、能代、男鹿、五城目)平均値		59
A:	事業対象区域面積(ha)		85.60 ~ 17,011.05
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		86
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
2010	1.6651				
2011	1.6010	4,813.01	481.30	41,523	66,478
2012	1.5395	7,818.28	1,263.13	108,973	167,764
2013	1.4802	10,411.57	2,304.29	198,795	294,256
2014	1.4233	12,648.56	3,569.14	307,917	438,258
2015	1.3686	14,374.38	5,006.58	431,928	591,137
2016	1.3159	16,177.32	6,624.31	571,493	752,028
2017	1.2653	17,011.05	8,325.42	718,250	908,802
2018	1.2167	17,011.05	10,026.52	865,008	1,052,455
2019	1.1699	17,011.05	11,727.63	1,011,766	1,183,665
2020	1.1249	17,011.05	13,428.73	1,158,524	1,303,224
2021	1.0816	17,011.05	14,648.54	1,263,758	1,366,881
2022	1.0400	17,011.05	15,567.81	1,343,066	1,396,789
2023	1.0000	17,011.05	16,227.76	1,400,001	1,400,001
2024	0.9615	17,011.05	16,664.01	1,437,637	1,382,288
2025	0.9246	17,011.05	16,927.68	1,460,385	1,350,272
2026	0.8890	17,011.05	17,011.05	1,467,577	1,304,676
2027	0.8548	17,011.05	17,011.05	1,467,577	1,254,485
2028	0.8219	17,011.05	17,011.05	1,467,577	1,206,202
2029	0.7903	17,011.05	17,011.05	1,467,577	1,159,826
2030	0.7599	17,011.05	17,011.05	1,467,577	1,115,212
2031	0.7307	17,011.05	17,011.05	1,467,577	1,072,359
2032	0.7026	17,011.05	17,011.05	1,467,577	1,031,120
2033	0.6756	17,011.05	17,011.05	1,467,577	991,495
2034	0.6496	17,011.05	17,011.05	1,467,577	953,338
2035	0.6246	17,011.05	17,011.05	1,467,577	916,649
2036	0.6006	17,011.05	17,011.05	1,467,577	881,427
2037	0.5775	16,163.92	16,163.92	1,394,494	805,320
2038	0.5553	15,055.12	15,055.12	1,298,835	721,243
2039	0.5339	13,635.96	13,635.96	1,176,402	628,081
2040	0.5134	12,080.87	12,080.87	1,042,241	535,087
2041	0.4936	10,639.57	10,639.57	917,897	453,074
2042	0.4746	9,371.37	9,371.37	808,487	383,708
2043	0.4564	8,623.24	8,623.24	743,944	339,536
2044	0.4388	8,623.24	8,623.24	743,944	326,443
2045	0.4220	8,623.24	8,623.24	743,944	313,944
2046	0.4057	8,623.24	8,623.24	743,944	301,818
2047	0.3901	8,623.24	8,623.24	743,944	290,213
2048	0.3751	8,623.24	8,623.24	743,944	279,053
2049	0.3607	8,623.24	8,623.24	743,944	268,341
2050	0.3468	8,623.24	8,623.24	743,944	258,000
2051	0.3335	8,623.24	8,623.24	743,944	248,105
2052	0.3207	8,623.24	8,623.24	743,944	238,583
2053	0.3083	8,623.24	8,623.24	743,944	229,358
2054	0.2965	8,479.90	8,479.90	731,578	216,913
2055	0.2851	8,266.27	8,266.27	713,148	203,318
2056	0.2741	8,164.63	8,164.63	704,379	193,070
2057	0.2636	7,940.12	7,940.12	685,010	180,569
2058	0.2534	7,940.12	7,940.12	685,010	173,582
2059	0.2437	7,940.12	7,940.12	685,010	166,937
2060	0.2343	7,940.12	7,940.12	685,010	160,498
2061	0.2253	7,940.12	7,940.12	685,010	154,333
2062	0.2166	7,940.12	7,940.12	685,010	148,373
2063	0.2083	7,940.12	7,940.12	685,010	142,688
2064	0.2003	7,940.12	7,940.12	685,010	137,208
2065	0.1926	7,940.12	7,940.12	685,010	131,933
2066	0.1852	7,940.12	7,940.12	685,010	126,864
2067	0.1780	7,940.12	7,940.12	685,010	121,932
2068	0.1712	7,716.48	7,716.48	665,716	113,971
2069	0.1646	7,304.78	7,304.78	630,198	103,731

2070	0.1583	6,974.96	6,974.96	601,744	95,256
2071	0.1522	6,553.58	6,553.58	565,390	86,052
2072	0.1463	5,602.87	5,602.87	483,371	70,717
2073	0.1407	4,436.65	4,436.65	382,759	53,854
2074	0.1353	3,823.83	3,823.83	329,889	44,634
2075	0.1301	3,823.83	3,823.83	329,889	42,919
2076	0.1251	3,823.83	3,823.83	329,889	41,269
2077	0.1203	3,823.83	3,823.83	329,889	39,686
2078	0.1157	3,823.83	3,823.83	329,889	38,168
2079	0.1112	3,823.83	3,823.83	329,889	36,684
2080	0.1069	3,823.83	3,823.83	329,889	35,265
2081	0.1028	3,823.83	3,823.83	329,889	33,913
2082	0.0989	3,823.83	3,823.83	329,889	32,626
2083	0.0951	3,428.19	3,428.19	295,757	28,126
2084	0.0914	3,027.24	3,027.24	261,166	23,871
2085	0.0879	2,625.67	2,625.67	226,522	19,911
2086	0.0845	2,204.77	2,204.77	190,210	16,073
2087	0.0813	1,735.92	1,735.92	149,761	12,176
2088	0.0781	1,181.22	1,181.22	101,906	7,959
2089	0.0751	582.62	582.62	50,264	3,775
2090	0.0722	582.62	582.62	50,264	3,629
2091	0.0695	485.23	485.23	41,862	2,909
2092	0.0668	389.99	389.99	33,645	2,247
2093	0.0642	325.96	325.96	28,121	1,805
2094	0.0617	269.52	269.52	23,252	1,435
2095	0.0594	208.64	208.64	18,000	1,069
2096	0.0571	85.60	85.60	7,385	422
合計					35,413,364

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 85.60 ~ 17,011.05
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 1,789
- D1: 事業実施前の貯留率 0.51  
出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率 0.56  
出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)
- T: 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 10
- U: 開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m3/S) 1,058,000,000  
出典:「ダム年鑑2021」
- Y: 評価期間 86
- 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
2010	1.6651				
2011	1.6010	4,813.01	481.30	14,444	23,125
2012	1.5395	7,818.28	1,263.13	37,907	58,358
2013	1.4802	10,411.57	2,304.29	69,152	102,359
2014	1.4233	12,648.56	3,569.14	107,110	152,450
2015	1.3686	14,374.38	5,006.58	150,247	205,628
2016	1.3159	16,177.32	6,624.31	198,796	261,596
2017	1.2653	17,011.05	8,325.42	249,846	316,130
2018	1.2167	17,011.05	10,026.52	300,896	366,100
2019	1.1699	17,011.05	11,727.63	351,946	411,742
2020	1.1249	17,011.05	13,428.73	402,996	453,330
2021	1.0816	17,011.05	14,648.54	439,603	475,475
2022	1.0400	17,011.05	15,567.81	467,190	485,878
2023	1.0000	17,011.05	16,227.76	486,995	486,995
2024	0.9615	17,011.05	16,664.01	500,087	480,834
2025	0.9246	17,011.05	16,927.68	508,000	469,697
2026	0.8890	17,011.05	17,011.05	510,502	453,836
2027	0.8548	17,011.05	17,011.05	510,502	436,377
2028	0.8219	17,011.05	17,011.05	510,502	419,582
2029	0.7903	17,011.05	17,011.05	510,502	403,450
2030	0.7599	17,011.05	17,011.05	510,502	387,930
2031	0.7307	17,011.05	17,011.05	510,502	373,024
2032	0.7026	17,011.05	17,011.05	510,502	358,679
2033	0.6756	17,011.05	17,011.05	510,502	344,895
2034	0.6496	17,011.05	17,011.05	510,502	331,622
2035	0.6246	17,011.05	17,011.05	510,502	318,860
2036	0.6006	17,011.05	17,011.05	510,502	306,608
2037	0.5775	16,163.92	16,163.92	485,079	280,133
2038	0.5553	15,055.12	15,055.12	451,804	250,887
2039	0.5339	13,635.96	13,635.96	409,215	218,480
2040	0.5134	12,080.87	12,080.87	362,547	186,132
2041	0.4936	10,639.57	10,639.57	319,293	157,603
2042	0.4746	9,371.37	9,371.37	281,235	133,474
2043	0.4564	8,623.24	8,623.24	258,783	118,109
2044	0.4388	8,623.24	8,623.24	258,783	113,554
2045	0.4220	8,623.24	8,623.24	258,783	109,206
2046	0.4057	8,623.24	8,623.24	258,783	104,988
2047	0.3901	8,623.24	8,623.24	258,783	100,951
2048	0.3751	8,623.24	8,623.24	258,783	97,070
2049	0.3607	8,623.24	8,623.24	258,783	93,343
2050	0.3468	8,623.24	8,623.24	258,783	89,746
2051	0.3335	8,623.24	8,623.24	258,783	86,304
2052	0.3207	8,623.24	8,623.24	258,783	82,992
2053	0.3083	8,623.24	8,623.24	258,783	79,783
2054	0.2965	8,479.90	8,479.90	254,482	75,454
2055	0.2851	8,266.27	8,266.27	248,071	70,725
2056	0.2741	8,164.63	8,164.63	245,021	67,160
2057	0.2636	7,940.12	7,940.12	238,283	62,811
2058	0.2534	7,940.12	7,940.12	238,283	60,381
2059	0.2437	7,940.12	7,940.12	238,283	58,070
2060	0.2343	7,940.12	7,940.12	238,283	55,830
2061	0.2253	7,940.12	7,940.12	238,283	53,685
2062	0.2166	7,940.12	7,940.12	238,283	51,612
2063	0.2083	7,940.12	7,940.12	238,283	49,634
2064	0.2003	7,940.12	7,940.12	238,283	47,728
2065	0.1926	7,940.12	7,940.12	238,283	45,893

2066	0.1852	7,940.12	7,940.12	238,283	44,130
2067	0.1780	7,940.12	7,940.12	238,283	42,414
2068	0.1712	7,716.48	7,716.48	231,572	39,645
2069	0.1646	7,304.78	7,304.78	219,216	36,083
2070	0.1583	6,974.96	6,974.96	209,319	33,135
2071	0.1522	6,553.58	6,553.58	196,673	29,934
2072	0.1463	5,602.87	5,602.87	168,142	24,599
2073	0.1407	4,436.65	4,436.65	133,144	18,733
2074	0.1353	3,823.83	3,823.83	114,753	15,526
2075	0.1301	3,823.83	3,823.83	114,753	14,929
2076	0.1251	3,823.83	3,823.83	114,753	14,356
2077	0.1203	3,823.83	3,823.83	114,753	13,805
2078	0.1157	3,823.83	3,823.83	114,753	13,277
2079	0.1112	3,823.83	3,823.83	114,753	12,761
2080	0.1069	3,823.83	3,823.83	114,753	12,267
2081	0.1028	3,823.83	3,823.83	114,753	11,797
2082	0.0989	3,823.83	3,823.83	114,753	11,349
2083	0.0951	3,428.19	3,428.19	102,880	9,784
2084	0.0914	3,027.24	3,027.24	90,847	8,303
2085	0.0879	2,625.67	2,625.67	78,796	6,926
2086	0.0845	2,204.77	2,204.77	66,165	5,591
2087	0.0813	1,735.92	1,735.92	52,095	4,235
2088	0.0781	1,181.22	1,181.22	35,448	2,768
2089	0.0751	582.62	582.62	17,484	1,313
2090	0.0722	582.62	582.62	17,484	1,262
2091	0.0695	485.23	485.23	14,562	1,012
2092	0.0668	389.99	389.99	11,704	782
2093	0.0642	325.96	325.96	9,782	628
2094	0.0617	269.52	269.52	8,088	499
2095	0.0594	208.64	208.64	6,261	372
2096	0.0571	85.60	85.60	2,569	147
合計					12,318,660

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	13.90 億立方
Qy:	全貯留量－Qx	391.16 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	85.60 ~ 17,011.05
P:	年間平均降水量 (mm/年)	1,789
T:	出典:「気象庁秋田地方気象台」観測データ平均値(1991(H3)~2020(R2)) 観測所名:米代川流域全観測所平均値 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:「市町村水道料金単価(R5.4.1現在)」米代川地域市町村平均単価	182.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	127.97
u:	単位当たりの水質浄化費 (Ux と Uy を用いて Qx と Qy で比例按分して算出)	129.82
Y:	評価期間	86
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
2010	1.6651				
2011	1.6010	4,813.01	481.30	55,891	89,481
2012	1.5395	7,818.28	1,263.13	146,680	225,814
2013	1.4802	10,411.57	2,304.29	267,583	396,076
2014	1.4233	12,648.56	3,569.14	414,463	589,905
2015	1.3686	14,374.38	5,006.58	581,384	795,682
2016	1.3159	16,177.32	6,624.31	769,242	1,012,246
2017	1.2653	17,011.05	8,325.42	966,781	1,223,268
2018	1.2167	17,011.05	10,026.52	1,164,320	1,416,628
2019	1.1699	17,011.05	11,727.63	1,361,859	1,593,239
2020	1.1249	17,011.05	13,428.73	1,559,398	1,754,167
2021	1.0816	17,011.05	14,648.54	1,701,047	1,839,852
2022	1.0400	17,011.05	15,567.81	1,807,797	1,880,109
2023	1.0000	17,011.05	16,227.76	1,884,433	1,884,433
2024	0.9615	17,011.05	16,664.01	1,935,091	1,860,590
2025	0.9246	17,011.05	16,927.68	1,965,710	1,817,495
2026	0.8890	17,011.05	17,011.05	1,975,391	1,756,123
2027	0.8548	17,011.05	17,011.05	1,975,391	1,688,564
2028	0.8219	17,011.05	17,011.05	1,975,391	1,623,574
2029	0.7903	17,011.05	17,011.05	1,975,391	1,561,152
2030	0.7599	17,011.05	17,011.05	1,975,391	1,501,100
2031	0.7307	17,011.05	17,011.05	1,975,391	1,443,418
2032	0.7026	17,011.05	17,011.05	1,975,391	1,387,910
2033	0.6756	17,011.05	17,011.05	1,975,391	1,334,574
2034	0.6496	17,011.05	17,011.05	1,975,391	1,283,214
2035	0.6246	17,011.05	17,011.05	1,975,391	1,233,829
2036	0.6006	17,011.05	17,011.05	1,975,391	1,186,420
2037	0.5775	16,163.92	16,163.92	1,877,019	1,083,978
2038	0.5553	15,055.12	15,055.12	1,748,261	970,809
2039	0.5339	13,635.96	13,635.96	1,583,462	845,410
2040	0.5134	12,080.87	12,080.87	1,402,879	720,238
2041	0.4936	10,639.57	10,639.57	1,235,509	609,847
2042	0.4746	9,371.37	9,371.37	1,088,241	516,479
2043	0.4564	8,623.24	8,623.24	1,001,365	457,023
2044	0.4388	8,623.24	8,623.24	1,001,365	439,399
2045	0.4220	8,623.24	8,623.24	1,001,365	422,576
2046	0.4057	8,623.24	8,623.24	1,001,365	406,254
2047	0.3901	8,623.24	8,623.24	1,001,365	390,632
2048	0.3751	8,623.24	8,623.24	1,001,365	375,612
2049	0.3607	8,623.24	8,623.24	1,001,365	361,192
2050	0.3468	8,623.24	8,623.24	1,001,365	347,273
2051	0.3335	8,623.24	8,623.24	1,001,365	333,955
2052	0.3207	8,623.24	8,623.24	1,001,365	321,138
2053	0.3083	8,623.24	8,623.24	1,001,365	308,721
2054	0.2965	8,479.90	8,479.90	984,720	291,969
2055	0.2851	8,266.27	8,266.27	959,912	273,671
2056	0.2741	8,164.63	8,164.63	948,109	259,877
2057	0.2636	7,940.12	7,940.12	922,038	243,049
2058	0.2534	7,940.12	7,940.12	922,038	233,644
2059	0.2437	7,940.12	7,940.12	922,038	224,701

2060	0.2343	7,940.12	7,940.12	922.038	216,034
2061	0.2253	7,940.12	7,940.12	922.038	207,735
2062	0.2166	7,940.12	7,940.12	922.038	199,713
2063	0.2083	7,940.12	7,940.12	922.038	192,061
2064	0.2003	7,940.12	7,940.12	922.038	184,684
2065	0.1926	7,940.12	7,940.12	922.038	177,585
2066	0.1852	7,940.12	7,940.12	922.038	170,761
2067	0.1780	7,940.12	7,940.12	922.038	164,123
2068	0.1712	7,716.48	7,716.48	896.069	153,407
2069	0.1646	7,304.78	7,304.78	848,260	139,624
2070	0.1583	6,974.96	6,974.96	809,960	128,217
2071	0.1522	6,553.58	6,553.58	761,028	115,828
2072	0.1463	5,602.87	5,602.87	650,628	95,187
2073	0.1407	4,436.65	4,436.65	515,202	72,489
2074	0.1353	3,823.83	3,823.83	444,038	60,078
2075	0.1301	3,823.83	3,823.83	444,038	57,769
2076	0.1251	3,823.83	3,823.83	444,038	55,549
2077	0.1203	3,823.83	3,823.83	444,038	53,418
2078	0.1157	3,823.83	3,823.83	444,038	51,375
2079	0.1112	3,823.83	3,823.83	444,038	49,377
2080	0.1069	3,823.83	3,823.83	444,038	47,468
2081	0.1028	3,823.83	3,823.83	444,038	45,647
2082	0.0989	3,823.83	3,823.83	444,038	43,915
2083	0.0951	3,428.19	3,428.19	398,095	37,859
2084	0.0914	3,027.24	3,027.24	351,535	32,130
2085	0.0879	2,625.67	2,625.67	304,903	26,801
2086	0.0845	2,204.77	2,204.77	256,027	21,634
2087	0.0813	1,735.92	1,735.92	201,582	16,389
2088	0.0781	1,181.22	1,181.22	137,168	10,713
2089	0.0751	582.62	582.62	67,656	5,081
2090	0.0722	582.62	582.62	67,656	4,885
2091	0.0695	485.23	485.23	56,347	3,916
2092	0.0668	389.99	389.99	45,287	3,025
2093	0.0642	325.96	325.96	37,852	2,430
2094	0.0617	269.52	269.52	31,298	1,931
2095	0.0594	208.64	208.64	24,228	1,439
2096	0.0571	85.60	85.60	9,940	568
合計					47,667,155

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

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)	5,794
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「(一社)ダム水源地主砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014	20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	1.30
A:	事業対象区域面積(ha)	85.60 ~ 17,011.05
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	86
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
2010	1.6651				
2011	1.6010	4,813.01	481.30	52,148	83,489
2012	1.5395	7,818.28	1,263.13	136,858	210,693
2013	1.4802	10,411.57	2,304.29	249,665	369,554
2014	1.4233	12,648.56	3,569.14	386,709	550,403
2015	1.3686	14,374.38	5,006.58	542,453	742,401
2016	1.3159	16,177.32	6,624.31	717,731	944,462
2017	1.2653	17,011.05	8,325.42	902,042	1,141,354
2018	1.2167	17,011.05	10,026.52	1,086,354	1,321,767
2019	1.1699	17,011.05	11,727.63	1,270,665	1,486,551
2020	1.1249	17,011.05	13,428.73	1,454,976	1,636,703
2021	1.0816	17,011.05	14,648.54	1,587,140	1,716,651
2022	1.0400	17,011.05	15,567.81	1,686,741	1,754,211
2023	1.0000	17,011.05	16,227.76	1,758,245	1,758,245
2024	0.9615	17,011.05	16,664.01	1,805,512	1,736,000
2025	0.9246	17,011.05	16,927.68	1,834,080	1,695,790
2026	0.8890	17,011.05	17,011.05	1,843,113	1,638,527
2027	0.8548	17,011.05	17,011.05	1,843,113	1,575,493
2028	0.8219	17,011.05	17,011.05	1,843,113	1,514,855
2029	0.7903	17,011.05	17,011.05	1,843,113	1,456,612
2030	0.7599	17,011.05	17,011.05	1,843,113	1,400,582
2031	0.7307	17,011.05	17,011.05	1,843,113	1,346,763
2032	0.7026	17,011.05	17,011.05	1,843,113	1,294,971
2033	0.6756	17,011.05	17,011.05	1,843,113	1,245,207
2034	0.6496	17,011.05	17,011.05	1,843,113	1,197,286
2035	0.6246	17,011.05	17,011.05	1,843,113	1,151,208
2036	0.6006	17,011.05	17,011.05	1,843,113	1,106,974
2037	0.5775	16,163.92	16,163.92	1,751,328	1,011,392
2038	0.5553	15,055.12	15,055.12	1,631,192	905,801
2039	0.5339	13,635.96	13,635.96	1,477,429	788,799
2040	0.5134	12,080.87	12,080.87	1,308,938	672,009
2041	0.4936	10,639.57	10,639.57	1,152,776	569,010
2042	0.4746	9,371.37	9,371.37	1,015,369	481,894
2043	0.4564	8,623.24	8,623.24	934,311	426,420
2044	0.4388	8,623.24	8,623.24	934,311	409,976
2045	0.4220	8,623.24	8,623.24	934,311	394,279
2046	0.4057	8,623.24	8,623.24	934,311	379,050
2047	0.3901	8,623.24	8,623.24	934,311	364,475
2048	0.3751	8,623.24	8,623.24	934,311	350,460
2049	0.3607	8,623.24	8,623.24	934,311	337,006
2050	0.3468	8,623.24	8,623.24	934,311	324,019
2051	0.3335	8,623.24	8,623.24	934,311	311,593
2052	0.3207	8,623.24	8,623.24	934,311	299,634
2053	0.3083	8,623.24	8,623.24	934,311	288,048
2054	0.2965	8,479.90	8,479.90	918,780	272,418
2055	0.2851	8,266.27	8,266.27	895,634	255,345
2056	0.2741	8,164.63	8,164.63	884,621	242,475
2057	0.2636	7,940.12	7,940.12	860,296	226,774
2058	0.2534	7,940.12	7,940.12	860,296	217,999
2059	0.2437	7,940.12	7,940.12	860,296	209,654
2060	0.2343	7,940.12	7,940.12	860,296	201,567
2061	0.2253	7,940.12	7,940.12	860,296	193,825
2062	0.2166	7,940.12	7,940.12	860,296	186,340
2063	0.2083	7,940.12	7,940.12	860,296	179,200
2064	0.2003	7,940.12	7,940.12	860,296	172,317
2065	0.1926	7,940.12	7,940.12	860,296	165,693
2066	0.1852	7,940.12	7,940.12	860,296	159,327
2067	0.1780	7,940.12	7,940.12	860,296	153,133
2068	0.1712	7,716.48	7,716.48	836,065	143,134
2069	0.1646	7,304.78	7,304.78	791,458	130,274
2070	0.1583	6,974.96	6,974.96	755,723	119,631
2071	0.1522	6,553.58	6,553.58	710,067	108,072
2072	0.1463	5,602.87	5,602.87	607,060	88,813



2073	0.1407	4,436.65	4,436.65	480,702	67,635
2074	0.1353	3,823.83	3,823.83	414,304	56,055
2075	0.1301	3,823.83	3,823.83	414,304	53,901
2076	0.1251	3,823.83	3,823.83	414,304	51,829
2077	0.1203	3,823.83	3,823.83	414,304	49,841
2078	0.1157	3,823.83	3,823.83	414,304	47,935
2079	0.1112	3,823.83	3,823.83	414,304	46,071
2080	0.1069	3,823.83	3,823.83	414,304	44,289
2081	0.1028	3,823.83	3,823.83	414,304	42,590
2082	0.0989	3,823.83	3,823.83	414,304	40,975
2083	0.0951	3,428.19	3,428.19	371,438	35,324
2084	0.0914	3,027.24	3,027.24	327,995	29,979
2085	0.0879	2,625.67	2,625.67	284,486	25,006
2086	0.0845	2,204.77	2,204.77	238,882	20,186
2087	0.0813	1,735.92	1,735.92	188,083	15,291
2088	0.0781	1,181.22	1,181.22	127,983	9,995
2089	0.0751	582.62	582.62	63,126	4,741
2090	0.0722	582.62	582.62	63,126	4,558
2091	0.0695	485.23	485.23	52,574	3,654
2092	0.0668	389.99	389.99	42,255	2,823
2093	0.0642	325.96	325.96	35,317	2,267
2094	0.0617	269.52	269.52	29,202	1,802
2095	0.0594	208.64	208.64	22,606	1,343
2096	0.0571	85.60	85.60	9,275	530
合計					44,475,228

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

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:「秋田県地域森林計画編成業務要領 林分収穫表(R3)」(秋田県農林水産部森林整備課) 樹種:スギ	スギ 0 0 0 0	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:「秋田県地域森林計画編成業務要領 林分収穫表(R3)」(秋田県農林水産部森林整備課) 樹種:スギ	スギ 0 0 0 0	別途
Y:	評価期間		86
D:	容積密度 ( t / m 3 ) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2023年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ 0 0 0 0	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」(2023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 0 0 0 0	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」(2023年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ 0 0 0 0	0.25
i:	社会的割引率(0.04)		
CF:	植物中の炭素含有率	スギ 0 0 0 0	0.51

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

年度	社会的割引率	スギ		スギ		スギ		スギ		スギ		合計	
		事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.6651												
2011	1.6010	14,478.15	70,943									70,943	113,580
2012	1.5395	23,104.37	113,211									113,211	174,288
2013	1.4802	30,309.79	148,518									148,518	219,836
2014	1.4233	36,226.02	177,507									177,507	252,646
2015	1.3686	40,807.19	199,955									199,955	273,658
2016	1.3159	45,998.33	225,392									225,392	296,593
2017	1.2653	48,346.61	236,898									236,898	299,747
2018	1.2167	48,346.61	236,898									236,898	288,234
2019	1.1699	48,346.61	236,898									236,898	277,147
2020	1.1249	48,346.61	236,898									236,898	266,487
2021	1.0816	48,346.61	236,898									236,898	256,229
2022	1.0400	48,346.61	236,898									236,898	246,374
2023	1.0000	48,346.61	236,898									236,898	236,898
2024	0.9615	48,346.61	236,898									236,898	227,777
2025	0.9246	48,346.61	236,898									236,898	219,036
2026	0.8890	48,346.61	236,898									236,898	210,602
2027	0.8548	48,346.61	236,898									236,898	202,500
2028	0.8219	48,346.61	236,898									236,898	194,706
2029	0.7903	48,346.61	236,898									236,898	187,220
2030	0.7599	48,346.61	236,898									236,898	180,019
2031	0.7307	48,346.61	236,898									236,898	173,101
2032	0.7026	48,346.61	236,898									236,898	166,445
2033	0.6756	48,346.61	236,898									236,898	160,048
2034	0.6496	48,346.61	236,898									236,898	153,889
2035	0.6246	48,346.61	236,898									236,898	147,966
2036	0.6006	48,346.61	236,898									236,898	142,281
2037	0.5775	46,636.06	228,517									228,517	131,969
2038	0.5553	44,269.20	216,919									216,919	120,455
2039	0.5339	41,076.09	201,273									201,273	107,460
2040	0.5134	37,367.80	183,102									183,102	94,005



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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)	5,500			
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.51			
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	86.00			
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	85.60 ~ 17,011.05			
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」(2023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			
44/12:					
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	①事業対象区域 <table border="1"> <tr><td>荒地地等</td></tr> <tr><td>荒地地等</td></tr> </table>	荒地地等	荒地地等	0.200
荒地地等					
荒地地等					
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	①事業対象区域 <table border="1"> <tr><td>整備済森林</td></tr> <tr><td>整備済森林</td></tr> </table>	整備済森林	整備済森林	0.013
整備済森林					
整備済森林					
t:	経過年数				
i:	社会的割引率(0.04)				
30:	土壌炭素の測定深度(cm)				
0.3:	流出土砂排出炭素係数				

年度	社会的割引率	事業対象区域				事業対象区域		
		事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.6651							
2011	1.6010	4,813.01	481.30	1,398	2,238			
2012	1.5395	7,818.28	1,263.13	3,668	5,647			
2013	1.4802	10,411.57	2,304.29	6,692	9,905			
2014	1.4233	12,648.56	3,569.14	10,365	14,753			
2015	1.3686	14,374.38	5,006.58	14,539	19,898			
2016	1.3159	16,177.32	6,624.31	19,237	25,314			
2017	1.2653	17,011.05	8,325.42	24,177	30,591			
2018	1.2167	17,011.05	10,026.52	29,117	35,427			
2019	1.1699	17,011.05	11,727.63	34,057	39,843			
2020	1.1249	17,011.05	13,428.73	38,997	43,868			
2021	1.0816	17,011.05	14,648.54	42,539	46,010			
2022	1.0400	17,011.05	15,567.81	45,209	47,017			
2023	1.0000	17,011.05	16,227.76	47,125	47,125			
2024	0.9615	17,011.05	16,664.01	48,392	46,529			
2025	0.9246	17,011.05	16,927.68	49,158	45,451			
2026	0.8890	17,011.05	17,011.05	49,400	43,917			
2027	0.8548	17,011.05	17,011.05	49,400	42,227			
2028	0.8219	17,011.05	17,011.05	49,400	40,602			
2029	0.7903	17,011.05	17,011.05	49,400	39,041			
2030	0.7599	17,011.05	17,011.05	49,400	37,539			
2031	0.7307	17,011.05	17,011.05	49,400	36,097			
2032	0.7026	17,011.05	17,011.05	49,400	34,708			
2033	0.6756	17,011.05	17,011.05	49,400	33,375			
2034	0.6496	17,011.05	17,011.05	49,400	32,090			
2035	0.6246	17,011.05	17,011.05	49,400	30,855			
2036	0.6006	17,011.05	17,011.05	49,400	29,670			
2037	0.5775	16,163.92	16,163.92	46,940	27,108			
2038	0.5553	15,055.12	15,055.12	43,720	24,278			
2039	0.5339	13,635.96	13,635.96	39,599	21,142			
2040	0.5134	12,080.87	12,080.87	35,083	18,012			
2041	0.4936	10,639.57	10,639.57	30,897	15,251			
2042	0.4746	9,371.37	9,371.37	27,214	12,916			
2043	0.4564	8,623.24	8,623.24	25,042	11,429			
2044	0.4388	8,623.24	8,623.24	25,042	10,988			
2045	0.4220	8,623.24	8,623.24	25,042	10,568			

2046	0.4057	8,623.24	8,623.24	25,042	10,160			
2047	0.3901	8,623.24	8,623.24	25,042	9,769			
2048	0.3751	8,623.24	8,623.24	25,042	9,393			
2049	0.3607	8,623.24	8,623.24	25,042	9,033			
2050	0.3468	8,623.24	8,623.24	25,042	8,685			
2051	0.3335	8,623.24	8,623.24	25,042	8,352			
2052	0.3207	8,623.24	8,623.24	25,042	8,031			
2053	0.3083	8,623.24	8,623.24	25,042	7,720			
2054	0.2965	8,479.90	8,479.90	24,626	7,302			
2055	0.2851	8,266.27	8,266.27	24,005	6,844			
2056	0.2741	8,164.63	8,164.63	23,710	6,499			
2057	0.2636	7,940.12	7,940.12	23,058	6,078			
2058	0.2534	7,940.12	7,940.12	23,058	5,843			
2059	0.2437	7,940.12	7,940.12	23,058	5,619			
2060	0.2343	7,940.12	7,940.12	23,058	5,402			
2061	0.2253	7,940.12	7,940.12	23,058	5,195			
2062	0.2166	7,940.12	7,940.12	23,058	4,994			
2063	0.2083	7,940.12	7,940.12	23,058	4,803			
2064	0.2003	7,940.12	7,940.12	23,058	4,619			
2065	0.1926	7,940.12	7,940.12	23,058	4,441			
2066	0.1852	7,940.12	7,940.12	23,058	4,270			
2067	0.1780	7,940.12	7,940.12	23,058	4,104			
2068	0.1712	7,716.48	7,716.48	22,409	3,836			
2069	0.1646	7,304.78	7,304.78	21,213	3,492			
2070	0.1583	6,974.96	6,974.96	20,255	3,206			
2071	0.1522	6,553.58	6,553.58	19,032	2,897			
2072	0.1463	5,602.87	5,602.87	16,271	2,380			
2073	0.1407	4,436.65	4,436.65	12,884	1,813			
2074	0.1353	3,823.83	3,823.83	11,104	1,502			
2075	0.1301	3,823.83	3,823.83	11,104	1,445			
2076	0.1251	3,823.83	3,823.83	11,104	1,389			
2077	0.1203	3,823.83	3,823.83	11,104	1,336			
2078	0.1157	3,823.83	3,823.83	11,104	1,285			
2079	0.1112	3,823.83	3,823.83	11,104	1,235			
2080	0.1069	3,823.83	3,823.83	11,104	1,187			
2081	0.1028	3,823.83	3,823.83	11,104	1,141			
2082	0.0989	3,823.83	3,823.83	11,104	1,098			
2083	0.0951	3,428.19	3,428.19	9,955	947			
2084	0.0914	3,027.24	3,027.24	8,791	803			
2085	0.0879	2,625.67	2,625.67	7,625	670			
2086	0.0845	2,204.77	2,204.77	6,403	541			
2087	0.0813	1,735.92	1,735.92	5,041	410			
2088	0.0781	1,181.22	1,181.22	3,430	268			
2089	0.0751	582.62	582.62	1,692	127			
2090	0.0722	582.62	582.62	1,692	122			
2091	0.0695	485.23	485.23	1,409	98			
2092	0.0668	389.99	389.99	1,133	76			
2093	0.0642	325.96	325.96	947	61			
2094	0.0617	269.52	269.52	783	48			
2095	0.0594	208.64	208.64	606	36			
2096	0.0571	85.60	85.60	249	14			
合計					1,192,048			



2079	0.1112	0.00	0								
2080	0.1069	0.00	0								
2081	0.1028	0.00	0								
2082	0.0989	125,595.70	1,527,997								
2083	0.0951	127,281.35	1,548,505								
2084	0.0914	129,867.74	1,579,971								
2085	0.0879	136,119.06	1,656,024								
2086	0.0845	151,626.09	1,844,683								
2087	0.0813	179,389.98	2,182,458								
2088	0.0781	193,587.24	2,355,182								
2089	0.0751	0.00	0								
2090	0.0722	31,495.93	383,179								
2091	0.0695	30,800.62	374,720								
2092	0.0668	20,707.30	251,925								
2093	0.0642	18,252.70	222,062								
2094	0.0617	19,688.59	239,531								
2095	0.0594	39,791.14	484,099								
2096	0.0571	27,683.04	336,792								
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.6651		
2011	1.6010	0	0
2012	1.5395	0	0
2013	1.4802	0	0
2014	1.4233	0	0
2015	1.3686	0	0
2016	1.3159	0	0
2017	1.2653	0	0
2018	1.2167	0	0
2019	1.1699	0	0
2020	1.1249	0	0
2021	1.0816	0	0
2022	1.0400	0	0
2023	1.0000	0	0
2024	0.9615	0	0
2025	0.9246	0	0
2026	0.8890	0	0
2027	0.8548	0	0
2028	0.8219	0	0
2029	0.7903	0	0
2030	0.7599	0	0
2031	0.7307	0	0
2032	0.7026	0	0
2033	0.6756	0	0
2034	0.6496	0	0
2035	0.6246	0	0
2036	0.6006	754,929	453,410
2037	0.5775	988,119	570,639
2038	0.5553	1,264,700	702,288
2039	0.5339	1,385,835	739,897
2040	0.5134	1,284,430	659,426
2041	0.4936	1,130,170	557,852
2042	0.4746	666,704	316,418
2043	0.4564	0	0
2044	0.4388	0	0
2045	0.4220	0	0
2046	0.4057	0	0
2047	0.3901	0	0
2048	0.3751	0	0
2049	0.3607	0	0
2050	0.3468	0	0
2051	0.3335	0	0
2052	0.3207	0	0
2053	0.3083	260,103	80,190
2054	0.2965	387,650	114,938
2055	0.2851	184,434	52,582
2056	0.2741	407,392	111,666
2057	0.2636	0	0
2058	0.2534	0	0
2059	0.2437	0	0
2060	0.2343	0	0
2061	0.2253	0	0
2062	0.2166	0	0
2063	0.2083	0	0
2064	0.2003	0	0
2065	0.1926	0	0
2066	0.1852	0	0
2067	0.1780	558,478	99,409
2068	0.1712	1,028,104	176,011
2069	0.1646	987,788	162,590
2070	0.1583	1,262,003	199,775
2071	0.1522	3,015,260	458,923
2072	0.1463	3,698,769	541,130
2073	0.1407	1,943,613	273,466
2074	0.1353	0	0
2075	0.1301	0	0
2076	0.1251	0	0
2077	0.1203	0	0
2078	0.1157	0	0
2079	0.1112	0	0
2080	0.1069	0	0
2081	0.1028	0	0
2082	0.0989	1,527,997	151,119
2083	0.0951	1,548,505	147,263
2084	0.0914	1,579,971	144,409
2085	0.0879	1,656,024	145,565

2086	0.0845	1,844,683	155,876
2087	0.0813	2,182,458	177,434
2088	0.0781	2,355,182	183,940
2089	0.0751	0	0
2090	0.0722	383,179	27,666
2091	0.0695	374,720	26,043
2092	0.0668	251,925	16,829
2093	0.0642	222,062	14,256
2094	0.0617	239,531	14,779
2095	0.0594	484,099	28,755
2096	0.0571	336,792	19,231
合計			7,523,775



# 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：米代川

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
木材生産等機能	木材生産経費縮減便益	115,645	
	木材利用増進便益	167,228	
	木材生産確保・増進便益	378,317	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	3,928,864	
総 便 益 (B)		4,590,054	
総 費 用 (C)		2,409,897	

(浅見内線開設 他)

(注)便益算定方法は代表路線を示しています。

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	米代川
路線名等		浅見内線			計画期間	H23 ~ H29
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		6,570	6,570		
	木材利用増進便益		7,334	7,334		
	木材生産確保・増進便益		22,023	22,023		
		森林整備分				
	路網整備分		22,023	22,023		
小計			35,927	35,927		
森林整備	造林作業経費縮減便益					
	歩行時間等経費縮減便益					
経費縮減等便益	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		326,959	326,959		
小計			326,959	326,959		
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			362,886	362,886	総便益(B)	



			合計	
年度	社会的割引率	t/T	効果額 千円	現在価値化 千円
2013	1.4802			
2014	1.4233	0.2500	0	0
2015	1.3686	0.5000	0	0
2016	1.3159	0.7500	0	0
2017	1.2653	1.0000	0	0
2018	1.2167	1.0000	0	0
2019	1.1699	1.0000	0	0
2020	1.1249	1.0000	0	0
2021	1.0816	1.0000	0	0
2022	1.0400	1.0000	0	0
2023	1.0000	1.0000	0	0
2024	0.9615	1.0000	0	0
2025	0.9246	1.0000	0	0
2026	0.8890	1.0000	0	0
2027	0.8548	1.0000	0	0
2028	0.8219	1.0000	0	0
2029	0.7903	1.0000	0	0
2030	0.7599	1.0000	0	0
2031	0.7307	1.0000	0	0
2032	0.7026	1.0000	0	0
2033	0.6756	1.0000	0	0
2034	0.6496	1.0000	481	312
2035	0.6246	1.0000	0	0
2036	0.6006	1.0000	2,431	1,460
2037	0.5775	1.0000	0	0
2038	0.5553	1.0000	0	0
2039	0.5339	1.0000	4,283	2,287
2040	0.5134	1.0000	0	0
2041	0.4936	1.0000	0	0
2042	0.4746	1.0000	1,088	516
2043	0.4564	1.0000	0	0
2044	0.4388	1.0000	0	0
2045	0.4220	1.0000	2,304	972
2046	0.4057	1.0000	2,361	958
2047	0.3901	1.0000	0	0
2048	0.3751	1.0000	0	0
2049	0.3607	1.0000	0	0
2050	0.3468	1.0000	0	0
2051	0.3335	1.0000	0	0
2052	0.3207	1.0000	0	0
2053	0.3083	1.0000	212	65
2054	0.2965	1.0000	0	0
2055	0.2851	1.0000	0	0
2056	0.2741	1.0000	0	0
2057	0.2636	1.0000	0	0
合計				6,570



		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2013	1.4802		
2014	1.4233	1,093	1,556
2015	1.3686	0	0
2016	1.3159	0	0
2017	1.2653	278	352
2018	1.2167	36	44
2019	1.1699	163	191
2020	1.1249	588	661
2021	1.0816	1,429	1,546
2022	1.0400	0	0
2023	1.0000	0	0
2024	0.9615	1,457	1,401
2025	0.9246	0	0
2026	0.8890	0	0
2027	0.8548	370	316
2028	0.8219	54	44
2029	0.7903	0	0
2030	0.7599	784	596
2031	0.7307	803	587
2032	0.7026	0	0
2033	0.6756	0	0
2034	0.6496	0	0
2035	0.6246	0	0
2036	0.6006	0	0
2037	0.5775	0	0
2038	0.5553	72	40
2039	0.5339	0	0
2040	0.5134	0	0
2041	0.4936	0	0
2042	0.4746	0	0
2043	0.4564	0	0
2044	0.4388	0	0
2045	0.4220	0	0
2046	0.4057	0	0
2047	0.3901	0	0
2048	0.3751	0	0
2049	0.3607	0	0
2050	0.3468	0	0
2051	0.3335	0	0
2052	0.3207	0	0
2053	0.3083	0	0
2054	0.2965	0	0
2055	0.2851	0	0
2056	0.2741	0	0
2057	0.2636	0	0
合計			7,334







		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2013	1.4802		
2014	1.4233	0	0
2015	1.3686	0	0
2016	1.3159	0	0
2017	1.2653	0	0
2018	1.2167	0	0
2019	1.1699	0	0
2020	1.1249	0	0
2021	1.0816	0	0
2022	1.0400	0	0
2023	1.0000	0	0
2024	0.9615	0	0
2025	0.9246	0	0
2026	0.8890	0	0
2027	0.8548	0	0
2028	0.8219	0	0
2029	0.7903	0	0
2030	0.7599	0	0
2031	0.7307	0	0
2032	0.7026	0	0
2033	0.6756	197	133
2034	0.6496	246	160
2035	0.6246	1,333	833
2036	0.6006	0	0
2037	0.5775	172	99
2038	0.5553	224	124
2039	0.5339	753	402
2040	0.5134	1,290	662
2041	0.4936	128	63
2042	0.4746	1,532	727
2043	0.4564	1,207	551
2044	0.4388	6,364	2,793
2045	0.4220	3,357	1,417
2046	0.4057	11,899	4,827
2047	0.3901	1,706	666
2048	0.3751	1,344	504
2049	0.3607	2,333	842
2050	0.3468	3,804	1,319
2051	0.3335	0	0
2052	0.3207	830	266
2053	0.3083	0	0
2054	0.2965	2,474	734
2055	0.2851	15,691	4,474
2056	0.2741	1,559	427
2057	0.2636	0	0
合計			22,023

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

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/m <sup>3</sup> /sec)		5,300,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「ダム年鑑2021」	浸透能大 急 要整備森林(疎林)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能大 急 整備済森林	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数		5
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:「令和5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:五城目		71
A:	事業対象区域面積(ha)		0.00 ~ 66.97
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		44
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
2013	1.4802				
2014	1.4233	0.00	0.00	0	0
2015	1.3686	0.00	0.00	0	0
2016	1.3159	0.00	0.00	0	0
2017	1.2653	0.00	0.00	0	0
2018	1.2167	0.00	0.00	0	0
2019	1.1699	0.00	0.00	0	0
2020	1.1249	0.00	0.00	0	0
2021	1.0816	0.00	0.00	0	0
2022	1.0400	0.00	0.00	0	0
2023	1.0000	1.96	0.39	41	41
2024	0.9615	4.64	1.31	137	132
2025	0.9246	15.61	4.45	465	430
2026	0.8890	15.61	7.57	791	703
2027	0.8548	19.96	11.57	1,209	1,033
2028	0.8219	21.38	15.44	1,614	1,327
2029	0.7903	32.62	21.03	2,198	1,737
2030	0.7599	45.43	26.98	2,820	2,143
2031	0.7307	63.11	36.50	3,815	2,788
2032	0.7026	65.64	45.65	4,772	3,353
2033	0.6756	65.64	54.48	5,695	3,848
2034	0.6496	65.64	61.10	6,387	4,149
2035	0.6246	66.59	65.32	6,828	4,265
2036	0.6006	66.59	66.02	6,901	4,145
2037	0.5775	66.59	66.21	6,921	3,997
2038	0.5553	66.59	66.40	6,941	3,854
2039	0.5339	66.59	66.34	6,934	3,702
2040	0.5134	66.59	65.91	6,889	3,537
2041	0.4936	66.37	65.88	6,886	3,399
2042	0.4746	66.37	66.07	6,906	3,278
2043	0.4564	66.37	64.62	6,755	3,083
2044	0.4388	66.37	64.01	6,691	2,936
2045	0.4220	66.37	57.81	6,043	2,550
2046	0.4057	66.37	58.89	6,156	2,497
2047	0.3901	66.59	48.60	5,080	1,982
2048	0.3751	66.59	52.64	5,502	2,064
2049	0.3607	66.59	57.65	6,026	2,174
2050	0.3468	66.59	60.72	6,347	2,201
2051	0.3335	66.97	63.24	6,610	2,204
2052	0.3207	66.97	64.65	6,758	2,167
2053	0.3083	66.97	65.26	6,821	2,103
2054	0.2965	66.97	66.17	6,917	2,051
2055	0.2851	66.59	65.01	6,795	1,937
2056	0.2741	66.59	56.67	5,924	1,624
2057	0.2636	66.59	58.45	6,110	1,611
合計					85,045

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 0.00 ~ 66.97
- P: 年間平均降水量 (mm/年) 1,623  
出典:「令和5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:五城目
- D1: 事業実施前の貯留率 0.51  
出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率 0.56  
出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)
- T: 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 5
- U: 開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m<sup>3</sup>/S) 1,058,000,000  
出典:「ダム年鑑2021」
- Y: 評価期間 44
- 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
2013	1.4802				
2014	1.4233	0.00	0.00	0	0
2015	1.3686	0.00	0.00	0	0
2016	1.3159	0.00	0.00	0	0
2017	1.2653	0.00	0.00	0	0
2018	1.2167	0.00	0.00	0	0
2019	1.1699	0.00	0.00	0	0
2020	1.1249	0.00	0.00	0	0
2021	1.0816	0.00	0.00	0	0
2022	1.0400	0.00	0.00	0	0
2023	1.0000	1.96	0.39	11	11
2024	0.9615	4.64	1.31	36	35
2025	0.9246	15.61	4.45	121	112
2026	0.8890	15.61	7.57	206	183
2027	0.8548	19.96	11.57	315	269
2028	0.8219	21.38	15.44	420	345
2029	0.7903	32.62	21.03	573	453
2030	0.7599	45.43	26.98	735	559
2031	0.7307	63.11	36.50	994	726
2032	0.7026	65.64	45.65	1,243	873
2033	0.6756	65.64	54.48	1,483	1,002
2034	0.6496	65.64	61.10	1,663	1,080
2035	0.6246	66.59	65.32	1,778	1,111
2036	0.6006	66.59	66.02	1,797	1,079
2037	0.5775	66.59	66.21	1,803	1,041
2038	0.5553	66.59	66.40	1,808	1,004
2039	0.5339	66.59	66.34	1,806	964
2040	0.5134	66.59	65.91	1,794	921
2041	0.4936	66.37	65.88	1,794	886
2042	0.4746	66.37	66.07	1,799	854
2043	0.4564	66.37	64.62	1,759	803
2044	0.4388	66.37	64.01	1,743	765
2045	0.4220	66.37	57.81	1,574	664
2046	0.4057	66.37	58.89	1,603	650
2047	0.3901	66.59	48.60	1,323	516
2048	0.3751	66.59	52.64	1,433	538
2049	0.3607	66.59	57.65	1,570	566
2050	0.3468	66.59	60.72	1,653	573
2051	0.3335	66.97	63.24	1,722	574
2052	0.3207	66.97	64.65	1,760	564
2053	0.3083	66.97	65.26	1,777	548
2054	0.2965	66.97	66.17	1,801	534
2055	0.2851	66.59	65.01	1,770	505
2056	0.2741	66.59	56.67	1,543	423
2057	0.2636	66.59	58.45	1,591	419
合計					22,150

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	13.90 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	391.16 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 66.97
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典:「令和5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:五城目	1,623
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	5
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:五城目町上水道供給単価(令和5年度)	180.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	127.97
u:	単位当たりの水質浄化費 (Ux と Uy を用いて Qx と Qy で比例按分して算出)	129.76
Y:	評価期間	44
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
2013	1.4802				
2014	1.4233	0.00	0.00	0	0
2015	1.3686	0.00	0.00	0	0
2016	1.3159	0.00	0.00	0	0
2017	1.2653	0.00	0.00	0	0
2018	1.2167	0.00	0.00	0	0
2019	1.1699	0.00	0.00	0	0
2020	1.1249	0.00	0.00	0	0
2021	1.0816	0.00	0.00	0	0
2022	1.0400	0.00	0.00	0	0
2023	1.0000	1.96	0.39	41	41
2024	0.9615	4.64	1.31	138	133
2025	0.9246	15.61	4.45	469	434
2026	0.8890	15.61	7.57	797	709
2027	0.8548	19.96	11.57	1,218	1,041
2028	0.8219	21.38	15.44	1,626	1,336
2029	0.7903	32.62	21.03	2,214	1,750
2030	0.7599	45.43	26.98	2,841	2,159
2031	0.7307	63.11	36.50	3,843	2,808
2032	0.7026	65.64	45.65	4,807	3,377
2033	0.6756	65.64	54.48	5,737	3,876
2034	0.6496	65.64	61.10	6,434	4,180
2035	0.6246	66.59	65.32	6,878	4,296
2036	0.6006	66.59	66.02	6,952	4,175
2037	0.5775	66.59	66.21	6,972	4,026
2038	0.5553	66.59	66.40	6,992	3,883
2039	0.5339	66.59	66.34	6,986	3,730
2040	0.5134	66.59	65.91	6,940	3,563
2041	0.4936	66.37	65.88	6,937	3,424
2042	0.4746	66.37	66.07	6,957	3,302
2043	0.4564	66.37	64.62	6,804	3,105
2044	0.4388	66.37	64.01	6,740	2,958
2045	0.4220	66.37	57.81	6,087	2,569
2046	0.4057	66.37	58.89	6,201	2,516
2047	0.3901	66.59	48.60	5,118	1,997
2048	0.3751	66.59	52.64	5,543	2,079
2049	0.3607	66.59	57.65	6,071	2,190
2050	0.3468	66.59	60.72	6,394	2,217
2051	0.3335	66.97	63.24	6,659	2,221
2052	0.3207	66.97	64.65	6,808	2,183
2053	0.3083	66.97	65.26	6,872	2,119
2054	0.2965	66.97	66.17	6,968	2,066
2055	0.2851	66.59	65.01	6,846	1,952
2056	0.2741	66.59	56.67	5,967	1,636
2057	0.2636	66.59	58.45	6,155	1,622

合計					85,673
----	--	--	--	--	--------

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

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円/m3) 出典: (一社)ダム水源土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014	5,794
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	荒廃地等 20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	整備済森林 1.30
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 66.97
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	5
Y:	評価期間	44
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
2013	1.4802				
2014	1.4233	0.00	0.00	0	0
2015	1.3686	0.00	0.00	0	0
2016	1.3159	0.00	0.00	0	0
2017	1.2653	0.00	0.00	0	0
2018	1.2167	0.00	0.00	0	0
2019	1.1699	0.00	0.00	0	0
2020	1.1249	0.00	0.00	0	0
2021	1.0816	0.00	0.00	0	0
2022	1.0400	0.00	0.00	0	0
2023	1.0000	1.96	0.39	42	42
2024	0.9615	4.64	1.31	142	137
2025	0.9246	15.61	4.45	482	446
2026	0.8890	15.61	7.57	820	729
2027	0.8548	19.96	11.57	1,254	1,072
2028	0.8219	21.38	15.44	1,673	1,375
2029	0.7903	32.62	21.03	2,279	1,801
2030	0.7599	45.43	26.98	2,923	2,221
2031	0.7307	63.11	36.50	3,955	2,890
2032	0.7026	65.64	45.65	4,946	3,475
2033	0.6756	65.64	54.48	5,903	3,988
2034	0.6496	65.64	61.10	6,620	4,300
2035	0.6246	66.59	65.32	7,077	4,420
2036	0.6006	66.59	66.02	7,153	4,296
2037	0.5775	66.59	66.21	7,174	4,143
2038	0.5553	66.59	66.40	7,194	3,995
2039	0.5339	66.59	66.34	7,188	3,838
2040	0.5134	66.59	65.91	7,141	3,666
2041	0.4936	66.37	65.88	7,138	3,523
2042	0.4746	66.37	66.07	7,159	3,398
2043	0.4564	66.37	64.62	7,001	3,195
2044	0.4388	66.37	64.01	6,935	3,043
2045	0.4220	66.37	57.81	6,264	2,643
2046	0.4057	66.37	58.89	6,381	2,589
2047	0.3901	66.59	48.60	5,266	2,054
2048	0.3751	66.59	52.64	5,703	2,139
2049	0.3607	66.59	57.65	6,246	2,253
2050	0.3468	66.59	60.72	6,579	2,282
2051	0.3335	66.97	63.24	6,852	2,285
2052	0.3207	66.97	64.65	7,005	2,247
2053	0.3083	66.97	65.26	7,071	2,180
2054	0.2965	66.97	66.17	7,169	2,126
2055	0.2851	66.59	65.01	7,044	2,008
2056	0.2741	66.59	56.67	6,140	1,683
2057	0.2636	66.59	58.45	6,333	1,669
合計					88,151

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

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: 令和5年度秋田県林分収穫表(旧八郎潟地域森林計画区林分収穫表)	スギ 0 0 0 0	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: 令和5年度秋田県林分収穫表(旧八郎潟地域森林計画区林分収穫表)	スギ 0 0 0 0	別途
Y:	評価期間		44
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」(2023年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ 0 0 0 0	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」(2023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 0 0 0 0	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」(2023年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ 0 0 0 0	0.25
i:	社会的割引率(0.04)		
CF:	植物中の炭素含有率	スギ 0 0 0 0	0.51

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

年度	社会的割引率	スギ		合計		現在価値化			
		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
2013	1.4802								
2014	1.4233	0.00	0					0	0
2015	1.3686	0.00	0					0	0
2016	1.3159	0.00	0					0	0
2017	1.2653	0.00	0					0	0
2018	1.2167	0.00	0					0	0
2019	1.1699	0.00	0					0	0
2020	1.1249	0.00	0					0	0
2021	1.0816	0.00	0					0	0
2022	1.0400	0.00	0					0	0
2023	1.0000	18.13	89					89	89
2024	0.9615	44.97	220					220	212
2025	0.9246	124.55	610					610	564
2026	0.8890	124.55	610					610	542
2027	0.8548	168.76	827					827	707
2028	0.8219	190.15	932					932	766
2029	0.7903	341.91	1,675					1,675	1,324
2030	0.7599	469.13	2,299					2,299	1,747
2031	0.7307	731.10	3,582					3,582	2,617
2032	0.7026	765.03	3,749					3,749	2,634
2033	0.6756	765.03	3,749					3,749	2,533
2034	0.6496	765.03	3,749					3,749	2,435
2035	0.6246	767.89	3,763					3,763	2,350
2036	0.6006	767.89	3,763					3,763	2,260
2037	0.5775	767.89	3,763					3,763	2,173
2038	0.5553	767.89	3,763					3,763	2,090
2039	0.5339	764.15	3,744					3,744	1,999
2040	0.5134	756.80	3,708					3,708	1,904
2041	0.4936	751.50	3,682					3,682	1,817
2042	0.4746	751.50	3,682					3,682	1,747
2043	0.4564	726.92	3,562					3,562	1,626





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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)	5,500			
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.51			
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	5			
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	44.00			
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 ~ 66.97			
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」(2023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			
44/12:					
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>荒廃地等</td></tr> <tr><td>荒廃地等</td></tr> </table>	荒廃地等	荒廃地等	0.200
荒廃地等					
荒廃地等					
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>整備済森林</td></tr> <tr><td>整備済森林</td></tr> </table>	整備済森林	整備済森林	0.013
整備済森林					
整備済森林					
t:	経過年数				
i:	社会的割引率(0.04)				
30:	土壌炭素の測定深度(cm)				
0.3:	流出土砂排出炭素係数				

年度	社会的割引率	事業対象区域						
		事業対象区域面積 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
2013	1.4802							
2014	1.4233	0.00	0.00	0	0			
2015	1.3686	0.00	0.00	0	0			
2016	1.3159	0.00	0.00	0	0			
2017	1.2653	0.00	0.00	0	0			
2018	1.2167	0.00	0.00	0	0			
2019	1.1699	0.00	0.00	0	0			
2020	1.1249	0.00	0.00	0	0			
2021	1.0816	0.00	0.00	0	0			
2022	1.0400	0.00	0.00	0	0			
2023	1.0000	1.96	0.39	1	1			
2024	0.9615	4.64	1.32	4	4			
2025	0.9246	15.61	4.44	13	12			
2026	0.8890	15.61	7.56	22	20			
2027	0.8548	19.96	11.56	34	29			
2028	0.8219	21.38	15.44	45	37			
2029	0.7903	32.62	21.04	61	48			
2030	0.7599	45.43	32.41	94	71			
2031	0.7307	63.11	43.78	127	93			
2032	0.7026	65.64	54.28	158	111			
2033	0.6756	65.64	64.49	187	126			
2034	0.6496	65.64	72.46	210	136			
2035	0.6246	66.59	72.46	210	131			
2036	0.6006	66.59	72.46	210	126			
2037	0.5775	66.59	72.46	210	121			
2038	0.5553	66.59	72.46	210	117			
2039	0.5339	66.59	72.15	210	112			
2040	0.5134	66.59	71.54	208	107			
2041	0.4936	66.37	71.54	208	103			
2042	0.4746	66.37	71.54	208	99			
2043	0.4564	66.37	69.50	202	92			
2044	0.4388	66.37	68.08	198	87			
2045	0.4220	66.37	59.47	173	73			
2046	0.4057	66.37	19.63	57	23			
2047	0.3901	66.59	19.63	57	22			
2048	0.3751	66.59	19.63	57	21			

2049	0.3607	66.59	18.69	54	19			
2050	0.3468	66.59	17.22	50	17			
2051	0.3335	66.97	15.03	44	15			
2052	0.3207	66.97	15.03	44	14			
2053	0.3083	66.97	14.54	42	13			
2054	0.2965	66.97	14.54	42	12			
2055	0.2851	66.59	12.43	36	10			
2056	0.2741	66.59	12.43	36	10			
2057	0.2636	66.59	12.43	36	9			
合計					2,041			