

様式 2

事業費集計表
(森林整備事業)

事業名： 森林整備
施行箇所： 米代川森林計画区

都道府県名： 秋田

(単位:千円)

年度	事業費			年度	事業費		
	事業費	割引率	現在価値額		事業費	割引率	現在価値額
H 2 4		× 1.0000		H 8 5	0	× 0.0914	0
H 2 5	286,595	× 0.9615	275,561	H 8 6	0	× 0.0879	0
H 2 6	526,349	× 0.9246	486,662	H 8 7	0	× 0.0845	0
H 2 7	379,658	× 0.8890	337,517	H 8 8	0	× 0.0813	0
H 2 8	310,939	× 0.8548	265,790				
H 2 9	254,060	× 0.8219	208,813				
H 3 0	21,288	× 0.7903	16,825				
H 3 1	19,772	× 0.7599	15,023				
H 3 2	15,153	× 0.7307	11,072				
H 3 3	15,547	× 0.7026	10,924				
H 3 4	12,531	× 0.6756	8,465				
H 3 5	114,417	× 0.6496	74,325				
H 3 6	109,771	× 0.6246	68,560				
H 3 7	114,859	× 0.6006	68,984				
H 3 8	112,075	× 0.5775	64,724				
H 3 9	111,836	× 0.5553	62,104				
H 4 0	5,371	× 0.5339	2,868				
H 4 1	6,660	× 0.5134	3,420				
H 4 2	28,813	× 0.4936	14,223				
H 4 3	29,818	× 0.4746	14,148				
H 4 4	28,405	× 0.4564	12,964				
H 4 5	27,333	× 0.4388	11,993				
H 4 6	29,464	× 0.4220	12,434				
H 4 7	2,058	× 0.4057	834				
H 4 8	678	× 0.3901	264				
H 4 9	5,217	× 0.3751	1,961				
H 5 0	5,217	× 0.3607	1,879				
H 5 1	5,217	× 0.3468	1,810				
H 5 2	43,830	× 0.3335	14,617				
H 5 3	43,830	× 0.3207	14,057				
H 5 4	48,212	× 0.3083	14,865				
H 5 5	46,819	× 0.2965	13,882				
H 5 6	49,195	× 0.2851	14,025				
H 5 7	9,599	× 0.2741	2,632				
H 5 8	9,599	× 0.2636	2,530				
H 5 9	7,113	× 0.2534	1,802				
H 6 0	7,113	× 0.2437	1,735				
H 6 1	7,113	× 0.2343	1,669				
H 6 2	7,113	× 0.2253	1,603				
H 6 3	7,113	× 0.2166	1,539				
H 6 4	13,325	× 0.2083	2,774				
H 6 5	13,325	× 0.2003	2,670				
H 6 6	13,325	× 0.1926	2,566				
H 6 7	11,718	× 0.1852	2,170				
H 6 8	12,896	× 0.1780	2,295				
H 6 9	0	× 0.1712	0				
H 7 0	0	× 0.1646	0				
H 7 1	0	× 0.1583	0				
H 7 2	0	× 0.1522	0				
H 7 3	0	× 0.1463	0				
H 7 4	0	× 0.1407	0				
H 7 5	0	× 0.1353	0				
H 7 6	0	× 0.1301	0				
H 7 7	0	× 0.1251	0				
H 7 8	0	× 0.1203	0				
H 7 9	0	× 0.1157	0				
H 8 0	0	× 0.1112	0				
H 8 1	0	× 0.1069	0				
H 8 2	0	× 0.1028	0				
H 8 3	0	× 0.0989	0				
H 8 4	0	× 0.0951	0				
				合 計	2,151,578		
				C =	2,151,578 千円		

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

U:	治水ダムの単位雨量流出量当たりの年間減価償却費(円/㎡/sec)	3,740,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 緩 要整備森林(疎林) 0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 緩 整備済森林 0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 治山技術解説より	70
A:	事業対象区域面積(ha)	45.20 ~ 4,856.74
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	64

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	事業効果面積	効果額	現在価値化
2012	1.0000				
2013	0.9615	1,080.80	72.05	5,240	5,038
2014	0.9246	2,018.64	206.63	15,026	13,893
2015	0.8890	2,966.37	404.39	29,408	26,144
2016	0.8548	3,905.51	664.75	48,342	41,323
2017	0.8219	4,856.74	988.54	71,888	59,085
2018	0.7903	4,856.74	1,312.32	95,435	75,422
2019	0.7599	4,856.74	1,636.10	118,981	90,414
2020	0.7307	4,856.74	1,959.89	142,527	104,144
2021	0.7026	4,856.74	2,283.67	166,073	116,683
2022	0.6756	4,856.74	2,607.45	189,619	128,107
2023	0.6496	4,856.74	2,931.23	213,165	138,472
2024	0.6246	4,856.74	3,255.02	236,711	147,850
2025	0.6006	4,856.74	3,578.80	260,257	156,310
2026	0.5775	4,856.74	3,902.58	283,804	163,897
2027	0.5553	4,856.74	4,226.36	307,350	170,671
2028	0.5339	4,856.74	4,478.09	325,656	173,868
2029	0.5134	4,856.74	4,667.30	339,415	174,256
2030	0.4936	4,856.74	4,793.32	348,580	172,059
2031	0.4746	4,856.74	4,856.74	353,192	167,625
2032	0.4564	4,856.74	4,856.74	353,192	161,197
2033	0.4388	4,856.74	4,856.74	353,192	154,981
2034	0.4220	4,477.44	4,477.44	325,608	137,407
2035	0.4057	4,101.34	4,101.34	298,258	121,003
2036	0.3901	3,737.42	3,737.42	271,793	106,026
2037	0.3751	3,374.87	3,374.87	245,427	92,060
2038	0.3607	3,007.24	3,007.24	218,693	78,883
2039	0.3468	3,007.24	3,007.24	218,693	75,843
2040	0.3335	3,007.24	3,007.24	218,693	72,934
2041	0.3207	3,007.24	3,007.24	218,693	70,135
2042	0.3083	3,007.24	3,007.24	218,693	67,423
2043	0.2965	3,007.24	3,007.24	218,693	64,842
2044	0.2851	2,627.94	2,627.94	191,109	54,485
2045	0.2741	2,273.40	2,273.40	165,326	45,316
2046	0.2636	1,896.79	1,896.79	137,938	36,360
2047	0.2534	1,517.49	1,517.49	110,355	27,964
2048	0.2437	1,141.09	1,141.09	82,982	20,223
2049	0.2343	1,141.09	1,141.09	82,982	19,443
2050	0.2253	1,141.09	1,141.09	82,982	18,696
2051	0.2166	1,141.09	1,141.09	82,982	17,974
2052	0.2083	1,141.09	1,141.09	82,982	17,285
2053	0.2003	1,141.09	1,141.09	82,982	16,621
2054	0.1926	1,117.09	1,117.09	81,237	15,646
2055	0.1852	1,093.09	1,093.09	79,492	14,722
2056	0.1780	1,069.09	1,069.09	77,746	13,839
2057	0.1712	1,045.09	1,045.09	76,001	13,011
2058	0.1646	1,021.09	1,021.09	74,256	12,223
2059	0.1583	1,021.09	1,021.09	74,256	11,755
2060	0.1522	1,021.09	1,021.09	74,256	11,302
2061	0.1463	883.09	883.09	64,220	9,395
2062	0.1407	745.09	745.09	54,184	7,624
2063	0.1353	607.09	607.09	44,149	5,973
2064	0.1301	474.07	474.07	34,475	4,485
2065	0.1251	336.07	336.07	24,440	3,057
2066	0.1203	336.07	336.07	24,440	2,940
2067	0.1157	336.07	336.07	24,440	2,828
2068	0.1112	313.07	313.07	22,767	2,532
2069	0.1069	290.07	290.07	21,094	2,255
2070	0.1028	267.07	267.07	19,422	1,997
2071	0.0989	244.07	244.07	17,749	1,755
2072	0.0951	221.07	221.07	16,077	1,529
2073	0.0914	175.87	175.87	12,790	1,169
2074	0.0879	130.67	130.67	9,503	835
2075	0.0845	85.47	85.47	6,216	525
2076	0.0813	45.20	45.20	3,287	267
合計					3,744,026



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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 45.20 ~ 4,856.74
- P: 年間平均降雨量 (mm/年)
気象庁統計より 1,995
- 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、流出係数が安定するのに必要な年数 15
- U: 開発流量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m³/S)
出典:「ダム年鑑2011」 1,022,000,000
- Y: 評価期間 64
- 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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	事業効果面積	効果額	現在価値化
2.012	1.0000				
2.013	0.9615	1,080.80	72.05	2,329	2,239
2.014	0.9246	2,018.64	206.63	6,679	6,175
2.015	0.8890	2,966.37	404.39	13,072	11,621
2.016	0.8548	3,905.51	664.75	21,489	18,369
2.017	0.8219	4,856.74	988.54	31,955	26,264
2.018	0.7903	4,856.74	1,312.32	42,422	33,526
2.019	0.7599	4,856.74	1,636.10	52,889	40,190
2.020	0.7307	4,856.74	1,959.89	63,355	46,293
2.021	0.7026	4,856.74	2,283.67	73,822	51,867
2.022	0.6756	4,856.74	2,607.45	84,288	56,945
2.023	0.6496	4,856.74	2,931.23	94,755	61,553
2.024	0.6246	4,856.74	3,255.02	105,222	65,722
2.025	0.6006	4,856.74	3,578.80	115,688	69,482
2.026	0.5775	4,856.74	3,902.58	126,155	72,855
2.027	0.5553	4,856.74	4,226.36	136,621	75,866
2.028	0.5339	4,856.74	4,478.09	144,759	77,287
2.029	0.5134	4,856.74	4,667.30	150,875	77,459
2.030	0.4936	4,856.74	4,793.32	154,949	76,483
2.031	0.4746	4,856.74	4,856.74	156,999	74,512
2.032	0.4564	4,856.74	4,856.74	156,999	71,654
2.033	0.4388	4,856.74	4,856.74	156,999	68,891
2.034	0.4220	4,477.44	4,477.44	144,738	61,079
2.035	0.4057	4,101.34	4,101.34	132,580	53,788
2.036	0.3901	3,737.42	3,737.42	120,816	47,130
2.037	0.3751	3,374.87	3,374.87	109,096	40,922
2.038	0.3607	3,007.24	3,007.24	97,212	35,064
2.039	0.3468	3,007.24	3,007.24	97,212	33,713
2.040	0.3335	3,007.24	3,007.24	97,212	32,420
2.041	0.3207	3,007.24	3,007.24	97,212	31,176
2.042	0.3083	3,007.24	3,007.24	97,212	29,970
2.043	0.2965	3,007.24	3,007.24	97,212	28,823
2.044	0.2851	2,627.94	2,627.94	84,951	24,220
2.045	0.2741	2,273.40	2,273.40	73,490	20,144
2.046	0.2636	1,896.79	1,896.79	61,316	16,163
2.047	0.2534	1,517.49	1,517.49	49,054	12,430
2.048	0.2437	1,141.09	1,141.09	36,887	8,989
2.049	0.2343	1,141.09	1,141.09	36,887	8,643
2.050	0.2253	1,141.09	1,141.09	36,887	8,311
2.051	0.2166	1,141.09	1,141.09	36,887	7,990
2.052	0.2083	1,141.09	1,141.09	36,887	7,684
2.053	0.2003	1,141.09	1,141.09	36,887	7,388
2.054	0.1926	1,117.09	1,117.09	36,111	6,955
2.055	0.1852	1,093.09	1,093.09	35,335	6,544
2.056	0.1780	1,069.09	1,069.09	34,559	6,152
2.057	0.1712	1,045.09	1,045.09	33,784	5,784
2.058	0.1646	1,021.09	1,021.09	33,008	5,433
2.059	0.1583	1,021.09	1,021.09	33,008	5,225
2.060	0.1522	1,021.09	1,021.09	33,008	5,024
2.061	0.1463	883.09	883.09	28,547	4,176
2.062	0.1407	745.09	745.09	24,086	3,389
2.063	0.1353	607.09	607.09	19,625	2,655
2.064	0.1301	474.07	474.07	15,325	1,994
2.065	0.1251	336.07	336.07	10,864	1,359
2.066	0.1203	336.07	336.07	10,864	1,307
2.067	0.1157	336.07	336.07	10,864	1,257
2.068	0.1112	313.07	313.07	10,120	1,125
2.069	0.1069	290.07	290.07	9,377	1,002
2.070	0.1028	267.07	267.07	8,633	887
2.071	0.0989	244.07	244.07	7,890	780
2.072	0.0951	221.07	221.07	7,146	680
2.073	0.0914	175.87	175.87	5,685	520
2.074	0.0879	130.67	130.67	4,224	371
2.075	0.0845	85.47	85.47	2,763	233
2.076	0.0813	45.20	45.20	1,461	119
合計					1,664,271

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	0.00 億
Qy:	全貯留量 - Qx	1.00 億
A:	事業対象区域面積 (ha)	45.20 ~ 4,856.74
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 気象庁資料より	1,995
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道給水原価 (円/m3) 出典:「日本の水資源」	176.35
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m3) 出典:「地球環境・人間生活にかかる農業及び森林の多面的な機能の評価に関する調査研究報告書」(三菱総合研究所、H13.11)「雨水利用ハンドブック」	68.60
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)	68.60
Y:	評価期間	64
10:	単位合わせのための調整値	

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	事業効果面積	効果額	現在価値化
2012	1.0000				
2013	0.9615	1,080.80	72.05	4,931	4,741
2014	0.9246	2,018.64	206.63	14,139	13,073
2015	0.8890	2,966.37	404.39	27,672	24,600
2016	0.8548	3,905.51	664.75	45,488	38,883
2017	0.8219	4,856.74	988.54	67,645	55,597
2018	0.7903	4,856.74	1,312.32	89,801	70,970
2019	0.7599	4,856.74	1,636.10	111,957	85,076
2020	0.7307	4,856.74	1,959.89	134,113	97,996
2021	0.7026	4,856.74	2,283.67	156,269	109,795
2022	0.6756	4,856.74	2,607.45	178,425	120,544
2023	0.6496	4,856.74	2,931.23	200,581	130,297
2024	0.6246	4,856.74	3,255.02	222,737	139,122
2025	0.6006	4,856.74	3,578.80	244,894	147,083
2026	0.5775	4,856.74	3,902.58	267,050	154,221
2027	0.5553	4,856.74	4,226.36	289,206	160,596
2028	0.5339	4,856.74	4,478.09	306,431	163,604
2029	0.5134	4,856.74	4,667.30	319,379	163,969
2030	0.4936	4,856.74	4,793.32	328,002	161,902
2031	0.4746	4,856.74	4,856.74	332,342	157,730
2032	0.4564	4,856.74	4,856.74	332,342	151,681
2033	0.4388	4,856.74	4,856.74	332,342	145,832
2034	0.4220	4,477.44	4,477.44	306,387	129,295
2035	0.4057	4,101.34	4,101.34	280,651	113,860
2036	0.3901	3,737.42	3,737.42	255,748	99,767
2037	0.3751	3,374.87	3,374.87	230,939	86,625
2038	0.3607	3,007.24	3,007.24	205,782	74,226
2039	0.3468	3,007.24	3,007.24	205,782	71,365
2040	0.3335	3,007.24	3,007.24	205,782	68,628
2041	0.3207	3,007.24	3,007.24	205,782	65,994
2042	0.3083	3,007.24	3,007.24	205,782	63,443
2043	0.2965	3,007.24	3,007.24	205,782	61,014
2044	0.2851	2,627.94	2,627.94	179,827	51,269
2045	0.2741	2,273.40	2,273.40	155,566	42,641
2046	0.2636	1,896.79	1,896.79	129,795	34,214
2047	0.2534	1,517.49	1,517.49	103,840	26,313
2048	0.2437	1,141.09	1,141.09	78,084	19,029
2049	0.2343	1,141.09	1,141.09	78,084	18,295
2050	0.2253	1,141.09	1,141.09	78,084	17,592
2051	0.2166	1,141.09	1,141.09	78,084	16,913
2052	0.2083	1,141.09	1,141.09	78,084	16,265
2053	0.2003	1,141.09	1,141.09	78,084	15,640
2054	0.1926	1,117.09	1,117.09	76,441	14,723
2055	0.1852	1,093.09	1,093.09	74,799	13,853
2056	0.1780	1,069.09	1,069.09	73,157	13,022
2057	0.1712	1,045.09	1,045.09	71,514	12,243
2058	0.1646	1,021.09	1,021.09	69,872	11,501
2059	0.1583	1,021.09	1,021.09	69,872	11,061
2060	0.1522	1,021.09	1,021.09	69,872	10,635

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	事業効果面積	効果額	現在価値化
2061	0.1463	883.09	883.09	60,429	8,841
2062	0.1407	745.09	745.09	50,986	7,174
2063	0.1353	607.09	607.09	41,543	5,621
2064	0.1301	474.07	474.07	32,440	4,220
2065	0.1251	336.07	336.07	22,997	2,877
2066	0.1203	336.07	336.07	22,997	2,767
2067	0.1157	336.07	336.07	22,997	2,661
2068	0.1112	313.07	313.07	21,423	2,382
2069	0.1069	290.07	290.07	19,849	2,122
2070	0.1028	267.07	267.07	18,275	1,879
2071	0.0989	244.07	244.07	16,701	1,652
2072	0.0951	221.07	221.07	15,128	1,439
2073	0.0914	175.87	175.87	12,035	1,100
2074	0.0879	130.67	130.67	8,942	786
2075	0.0845	85.47	85.47	5,849	494
2076	0.0813	45.20	45.20	3,093	251
合計					3,523,004

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

U:	1m3の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト(円/m3) 出典:「砂防便覧」平成20年版	5,600
V1:	事業実施前における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 事業実施後における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」	荒廃地等 20.00 整備済森林 1.30
A:	事業対象区域面積(ha)	45.20 ~ 4,856.74
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
Y:	評価期間	64

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	事業効果面積	効果額	現在価値化
2012	1.0000				
2013	0.9615	1,080.80	72.05	7,545	7,255
2014	0.9246	2,018.64	206.63	21,638	20,006
2015	0.8890	2,966.37	404.39	42,347	37,646
2016	0.8548	3,905.51	664.75	69,613	59,505
2017	0.8219	4,856.74	988.54	103,520	85,083
2018	0.7903	4,856.74	1,312.32	137,426	108,608
2019	0.7599	4,856.74	1,636.10	171,333	130,196
2020	0.7307	4,856.74	1,959.89	205,239	149,968
2021	0.7026	4,856.74	2,283.67	239,146	168,024
2022	0.6756	4,856.74	2,607.45	273,052	184,474
2023	0.6496	4,856.74	2,931.23	306,959	199,401
2024	0.6246	4,856.74	3,255.02	340,865	212,904
2025	0.6006	4,856.74	3,578.80	374,772	225,088
2026	0.5775	4,856.74	3,902.58	408,678	236,012
2027	0.5553	4,856.74	4,226.36	442,585	245,767
2028	0.5339	4,856.74	4,478.09	468,946	250,370
2029	0.5134	4,856.74	4,667.30	488,760	250,929
2030	0.4936	4,856.74	4,793.32	501,957	247,766
2031	0.4746	4,856.74	4,856.74	508,598	241,381
2032	0.4564	4,856.74	4,856.74	508,598	232,124
2033	0.4388	4,856.74	4,856.74	508,598	223,173
2034	0.4220	4,477.44	4,477.44	468,878	197,867
2035	0.4057	4,101.34	4,101.34	429,492	174,245
2036	0.3901	3,737.42	3,737.42	391,383	152,679
2037	0.3751	3,374.87	3,374.87	353,416	132,566
2038	0.3607	3,007.24	3,007.24	314,918	113,591
2039	0.3468	3,007.24	3,007.24	314,918	109,214
2040	0.3335	3,007.24	3,007.24	314,918	105,025
2041	0.3207	3,007.24	3,007.24	314,918	100,994
2042	0.3083	3,007.24	3,007.24	314,918	97,089
2043	0.2965	3,007.24	3,007.24	314,918	93,373
2044	0.2851	2,627.94	2,627.94	275,198	78,459
2045	0.2741	2,273.40	2,273.40	238,070	65,255
2046	0.2636	1,896.79	1,896.79	198,632	52,359
2047	0.2534	1,517.49	1,517.49	158,912	40,268
2048	0.2437	1,141.09	1,141.09	119,495	29,121
2049	0.2343	1,141.09	1,141.09	119,495	27,998
2050	0.2253	1,141.09	1,141.09	119,495	26,922
2051	0.2166	1,141.09	1,141.09	119,495	25,883
2052	0.2083	1,141.09	1,141.09	119,495	24,891
2053	0.2003	1,141.09	1,141.09	119,495	23,935
2054	0.1926	1,117.09	1,117.09	116,982	22,531
2055	0.1852	1,093.09	1,093.09	114,468	21,199
2056	0.1780	1,069.09	1,069.09	111,955	19,928
2057	0.1712	1,045.09	1,045.09	109,442	18,736
2058	0.1646	1,021.09	1,021.09	106,929	17,601
2059	0.1583	1,021.09	1,021.09	106,929	16,927
2060	0.1522	1,021.09	1,021.09	106,929	16,275
2061	0.1463	883.09	883.09	92,477	13,529
2062	0.1407	745.09	745.09	78,026	10,978
2063	0.1353	607.09	607.09	63,574	8,602
2064	0.1301	474.07	474.07	49,645	6,459
2065	0.1251	336.07	336.07	35,193	4,403
2066	0.1203	336.07	336.07	35,193	4,234
2067	0.1157	336.07	336.07	35,193	4,072
2068	0.1112	313.07	313.07	32,785	3,646
2069	0.1069	290.07	290.07	30,376	3,247
2070	0.1028	267.07	267.07	27,968	2,875
2071	0.0989	244.07	244.07	25,559	2,528
2072	0.0951	221.07	221.07	23,150	2,202
2073	0.0914	175.87	175.87	18,417	1,683
2074	0.0879	130.67	130.67	13,684	1,203
2075	0.0845	85.47	85.47	8,950	756
2076	0.0813	45.20	45.20	4,733	385
合計					5,391,413

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{V2 - V1}{Y \times (1+i)^t} \times D \times BEF \times (1 + R) \times 0.5 \times \frac{44}{12} \times U$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 出典:「二酸化炭素地中貯留技術研究開発成果報告書」(財)地球環境産業技術研究機構(平成18年3月)		6,046
V1:	事業を実施しない場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3) 「林野公共事業における事前評価マニュアルに基づきV2の2分の1の成長量として算出」	スギ スギ 0 0 0	別途 別途
V2:	事業を実施する場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3) 「第四次国有林野施業実施計画書(収穫予想表)」	スギ スギ 0 0 0	別途 別途
Y:	評価期間		64
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」(2011年4月)(国立環境研究所温室効果ガスインベントリオフィス編)	スギ スギ 0 0 0	0.314 0.314
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」(2011年4月)(国立環境研究所温室効果ガスインベントリオフィス編)	樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越 0 0 0	スギ スギ 1.23 1.23
R:	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2011年4月)(国立環境研究所温室効果ガスインベントリオフィス編)	スギ スギ 0 0 0	0.25 0.25
0.5:	植物中の炭素含有率		
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		

年度	社会的割引率	スギ		スギ								合計	現在価値化
		事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額		
2012	1.0000												
2013	0.9615	4,497.22	24,060	64.80	347							24,407	23,467
2014	0.9246	8,457.97	45,250	129.60	693							45,943	42,479
2015	0.8890	12,465.94	66,693	194.40	1,040							67,733	60,215
2016	0.8548	16,443.09	87,971	259.20	1,387							89,358	76,383
2017	0.8219	20,466.24	109,494	324.00	1,733							111,227	91,417
2018	0.7903	20,466.24	109,494	324.00	1,733							111,227	87,903
2019	0.7599	20,466.24	109,494	324.00	1,733							111,227	84,521
2020	0.7307	20,466.24	109,494	324.00	1,733							111,227	81,274
2021	0.7026	20,466.24	109,494	324.00	1,733							111,227	78,148
2022	0.6756	20,466.24	109,494	324.00	1,733							111,227	75,145
2023	0.6496	20,466.24	109,494	324.00	1,733							111,227	72,253
2024	0.6246	20,466.24	109,494	324.00	1,733							111,227	69,472
2025	0.6006	20,466.24	109,494	324.00	1,733							111,227	66,803
2026	0.5775	20,466.24	109,494	324.00	1,733							111,227	64,234
2027	0.5553	20,466.24	109,494	324.00	1,733							111,227	61,764
2028	0.5339	20,466.24	109,494	324.00	1,733							111,227	59,384
2029	0.5134	20,466.24	109,494	324.00	1,733							111,227	57,104
2030	0.4936	20,466.24	109,494	324.00	1,733							111,227	54,902
2031	0.4746	20,466.24	109,494	324.00	1,733							111,227	52,788
2032	0.4564	20,466.24	109,494	324.00	1,733							111,227	50,764
2033	0.4388	20,466.24	109,494	324.00	1,733							111,227	48,806
2034	0.4220	18,817.19	100,672	324.00	1,733							102,405	43,215
2035	0.4057	17,182.05	91,924	324.00	1,733							93,657	37,997
2036	0.3901	15,599.86	83,459	324.00	1,733							85,192	33,233
2037	0.3751	14,023.63	75,026	324.00	1,733							76,759	28,792
2038	0.3607	12,425.31	66,475	324.00	1,733							68,208	24,603
2039	0.3468	12,425.31	66,475	324.00	1,733							68,208	23,655
2040	0.3335	12,425.31	66,475	324.00	1,733							68,208	22,747
2041	0.3207	12,425.31	66,475	324.00	1,733							68,208	21,874
2042	0.3083	12,425.31	66,475	324.00	1,733							68,208	21,029
2043	0.2965	12,425.31	66,475	324.00	1,733							68,208	20,224
2044	0.2851	10,703.78	57,265	324.00	1,733							58,998	16,820
2045	0.2741	9,094.63	48,656	324.00	1,733							50,389	13,812
2046	0.2636	7,385.31	39,511	324.00	1,733							41,244	10,872
2047	0.2534	5,663.78	30,301	324.00	1,733							32,034	8,117
2048	0.2437	3,955.41	21,161	324.00	1,733							22,894	5,579
2049	0.2343	3,955.41	21,161	324.00	1,733							22,894	5,364
2050	0.2253	3,955.41	21,161	324.00	1,733							22,894	5,158

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 出典:「二酸化炭素地中貯留技術研究開発成果報告書」(財)地球環境産業技術研究機構(平成18年3月)	6,046			
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.57			
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.04			
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15			
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ①事業対象区域 ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	64.00			
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	45.20 ~ 4,856.74			
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」(2011年4月)(国立環境研究所温室効果ガスインベントリオフィス編)	85.31			
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 <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					
30:	土壌炭素の測定深度(cm)				
0.3:	流出土砂排出炭素係数				

年度	社会的割引率	事業対象区域				現在価値化	現在価値化
		事業対象区域面積	効果対象面積	効果額	現在価値化		
2012	1.0000						
2013	0.9615	1,080.80	72.05	254	244		
2014	0.9246	2,018.64	206.63	728	673		
2015	0.8890	2,966.37	404.39	1,425	1,267		
2016	0.8548	3,905.51	664.75	2,343	2,003		
2017	0.8219	4,856.74	988.54	3,485	2,864		
2018	0.7903	4,856.74	1,312.32	4,626	3,656		
2019	0.7599	4,856.74	1,636.10	5,767	4,382		
2020	0.7307	4,856.74	1,959.89	6,909	5,048		
2021	0.7026	4,856.74	2,283.67	8,050	5,656		
2022	0.6756	4,856.74	2,607.45	9,191	6,209		
2023	0.6496	4,856.74	2,931.23	10,333	6,712		
2024	0.6246	4,856.74	3,255.02	11,474	7,167		
2025	0.6006	4,856.74	3,578.80	12,615	7,577		
2026	0.5775	4,856.74	3,902.58	13,757	7,945		
2027	0.5553	4,856.74	4,226.36	14,898	8,273		
2028	0.5339	4,856.74	4,478.09	15,785	8,428		
2029	0.5134	4,856.74	4,667.30	16,452	8,446		
2030	0.4936	4,856.74	4,793.32	16,896	8,340		
2031	0.4746	4,856.74	4,856.74	17,120	8,125		
2032	0.4564	4,856.74	4,856.74	17,120	7,814		
2033	0.4388	4,856.74	4,856.74	17,120	7,512		
2034	0.4220	4,477.44	4,477.44	15,783	6,660		
2035	0.4057	4,101.34	4,101.34	14,457	5,865		
2036	0.3901	3,737.42	3,737.42	13,174	5,139		
2037	0.3751	3,374.87	3,374.87	11,896	4,462		
2038	0.3607	3,007.24	3,007.24	10,601	3,824		
2039	0.3468	3,007.24	3,007.24	10,601	3,676		
2040	0.3335	3,007.24	3,007.24	10,601	3,535		
2041	0.3207	3,007.24	3,007.24	10,601	3,400		
2042	0.3083	3,007.24	3,007.24	10,601	3,268		
2043	0.2965	3,007.24	3,007.24	10,601	3,143		
2044	0.2851	2,627.94	2,627.94	9,263	2,641		
2045	0.2741	2,273.40	2,273.40	8,014	2,197		
2046	0.2636	1,896.79	1,896.79	6,686	1,762		
2047	0.2534	1,517.49	1,517.49	5,349	1,355		
2048	0.2437	1,141.09	1,141.09	4,022	980		
2049	0.2343	1,141.09	1,141.09	4,022	942		
2050	0.2253	1,141.09	1,141.09	4,022	906		

2051	0.2166	1,141.09	1,141.09	4,022	871			
2052	0.2083	1,141.09	1,141.09	4,022	838			
2053	0.2003	1,141.09	1,141.09	4,022	806			
2054	0.1926	1,117.09	1,117.09	3,938	758			
2055	0.1852	1,093.09	1,093.09	3,853	714			
2056	0.1780	1,069.09	1,069.09	3,769	671			
2057	0.1712	1,045.09	1,045.09	3,684	631			
2058	0.1646	1,021.09	1,021.09	3,599	592			
2059	0.1583	1,021.09	1,021.09	3,599	570			
2060	0.1522	1,021.09	1,021.09	3,599	548			
2061	0.1463	883.09	883.09	3,113	455			
2062	0.1407	745.09	745.09	2,626	369			
2063	0.1353	607.09	607.09	2,140	290			
2064	0.1301	474.07	474.07	1,671	217			
2065	0.1251	336.07	336.07	1,185	148			
2066	0.1203	336.07	336.07	1,185	143			
2067	0.1157	336.07	336.07	1,185	137			
2068	0.1112	313.07	313.07	1,104	123			
2069	0.1069	290.07	290.07	1,022	109			
2070	0.1028	267.07	267.07	941	97			
2071	0.0989	244.07	244.07	860	85			
2072	0.0951	221.07	221.07	779	74			
2073	0.0914	175.87	175.87	620	57			
2074	0.0879	130.67	130.67	461	41			
2075	0.0845	85.47	85.47	301	25			
2076	0.0813	45.20	45.20	159	13			
合計					181,478			

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

Y: 評価期間

64

Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)
「第四次国有林野施業実施計画書(収穫予想表)」

スギ	0.00 ~ 74,716.38
スギ	0.00 ~ 2,019.24
0	
0	
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)
出典:「素材販売実績H23.12~24.11」

スギ	5,854
スギ	5,854
0	
0	
0	

年度	社会的割引率	合計	
		効果額	現在価値化
2012	1.0000		
2013	0.9615	0	0
2014	0.9246	0	0
2015	0.8890	0	0
2016	0.8548	0	0
2017	0.8219	0	0
2018	0.7903	0	0
2019	0.7599	0	0
2020	0.7307	0	0
2021	0.7026	0	0
2022	0.6756	0	0
2023	0.6496	0	0
2024	0.6246	0	0
2025	0.6006	0	0
2026	0.5775	0	0
2027	0.5553	0	0
2028	0.5339	0	0
2029	0.5134	0	0
2030	0.4936	0	0
2031	0.4746	0	0
2032	0.4564	0	0
2033	0.4388	283,822	124,541
2034	0.4220	281,427	118,762
2035	0.4057	272,313	110,477
2036	0.3901	271,288	105,829
2037	0.3751	275,089	103,186
2038	0.3607	0	0
2039	0.3468	0	0
2040	0.3335	0	0
2041	0.3207	0	0
2042	0.3083	0	0
2043	0.2965	437,390	129,686
2044	0.2851	408,838	116,560
2045	0.2741	434,288	119,038
2046	0.2636	437,390	115,296
2047	0.2534	434,046	109,987
2048	0.2437	0	0
2049	0.2343	0	0
2050	0.2253	0	0
2051	0.2166	0	0
2052	0.2083	0	0
2053	0.2003	11,821	2,368
2054	0.1926	11,821	2,277
2055	0.1852	11,821	2,189
2056	0.1780	11,821	2,104
2057	0.1712	11,821	2,024
2058	0.1646	0	0
2059	0.1583	0	0
2060	0.1522	221,438	33,703
2061	0.1463	221,438	32,396
2062	0.1407	221,438	31,156
2063	0.1353	213,447	28,879
2064	0.1301	221,438	28,809
2065	0.1251	0	0
2066	0.1203	0	0
2067	0.1157	38,078	4,406
2068	0.1112	38,189	4,247
2069	0.1069	38,305	4,095
2070	0.1028	38,416	3,949
2071	0.0989	38,416	3,799
2072	0.0951	75,496	7,180
2073	0.0914	75,496	6,900
2074	0.0879	75,496	6,636
2075	0.0845	67,262	5,684
2076	0.0813	75,496	6,138
合計			1,372,301

様式1

便 益 集 計 表
(路網分)

事業名：森林整備

都道府県名：秋田

施行箇所：米代川森林計画区

(単位:千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
木材生産等便益	木材生産等経費縮減便益	130,896	
	木材利用増進便益	58,404	
	木材生産確保・増進便益	144,394	
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益	5,068	
	森林整備促進便益	967,173	
総 便 益 (B)		1,305,935	
総 費 用 (C)		517,418	千円

(黒岩林道開設 外)

(注)便益額算定方法は、代表路線を表示しています。

$$B = \sum_{t=1}^T \frac{t \times (C_o - C_T) \times V_t}{T \times (1 + i)^t} + \sum_{t=T+1}^Y \frac{(C_o - C_T) \times V_t}{(1 + i)^t}$$

T:	整備期間(年)		4
Y:	評価期間		44
Co:	整備前の伐採・搬出等経費(円/m3) 平均集材距離でのB経費(計画区内5箇所)	スギ 0 0 0 0	12,053
CT:	整備後の伐採・搬出等経費(円/m3) 平均集材距離でのB経費(計画区内5箇所)	スギ 0 0 0 0	9,156
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)	スギ 0 0 0 0	0.00 ~ 5,727.99

			合計	
年度	社会的割引率	t/T	効果額	現在価値化
2012	1.0000			
2013	0.9615	0.2500	0	0
2014	0.9246	0.5000	0	0
2015	0.8890	0.7500	0	0
2016	0.8548	1.0000	0	0
2017	0.8219	1.0000	3,409	2,802
2018	0.7903	1.0000	0	0
2019	0.7599	1.0000	0	0
2020	0.7307	1.0000	0	0
2021	0.7026	1.0000	0	0
2022	0.6756	1.0000	0	0
2023	0.6496	1.0000	0	0
2024	0.6246	1.0000	0	0
2025	0.6006	1.0000	14,515	8,718
2026	0.5775	1.0000	0	0
2027	0.5553	1.0000	0	0
2028	0.5339	1.0000	8,101	4,325
2029	0.5134	1.0000	1,453	746
2030	0.4936	1.0000	12,429	6,135
2031	0.4746	1.0000	2,705	1,284
2032	0.4564	1.0000	0	0
2033	0.4388	1.0000	0	0
2034	0.4220	1.0000	0	0
2035	0.4057	1.0000	0	0
2036	0.3901	1.0000	0	0
2037	0.3751	1.0000	0	0
2038	0.3607	1.0000	0	0
2039	0.3468	1.0000	0	0
2040	0.3335	1.0000	0	0
2041	0.3207	1.0000	0	0
2042	0.3083	1.0000	0	0
2043	0.2965	1.0000	8,382	2,485
2044	0.2851	1.0000	4,060	1,158
2045	0.2741	1.0000	1,864	511
2046	0.2636	1.0000	4,341	1,144
2047	0.2534	1.0000	1,323	335
2048	0.2437	1.0000	4,595	1,120
2049	0.2343	1.0000	16,594	3,888
2050	0.2253	1.0000	2,953	665
2051	0.2166	1.0000	1,825	395
2052	0.2083	1.0000	4,354	907
2053	0.2003	1.0000	0	0
2054	0.1926	1.0000	0	0
2055	0.1852	1.0000	1,375	255
2056	0.1780	1.0000	0	0
合計				36,873

米代東部森林管理署 上小阿仁支署
米代川森林計画区
黒岩林道 開設

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{(RT - Ro) / 100 \times Vt \times @}{(1 + i)^t}$$

T:	整備期間(年)		4
Y:	評価期間		44
Ro:	整備前の利用間伐の割合(%)		30%
RT:	整備後の利用間伐の割合(%)		80%
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) 施業実施計画書(収穫予想表) 幹材積 × 伐採率35%	スギ 0 0 0 0	0.00 ~ 1,996.06
@:	間伐材の木材市場価格(円/m3) 素材販売実績(H23.12~24.11)	スギ 0 0 0 0	5,854

		合計	
年度	社会的割引率	効果額	現在価値化
2012	1.0000		
2013	0.9615	0	0
2014	0.9246	0	0
2015	0.8890	5,110	4,543
2016	0.8548	0	0
2017	0.8219	0	0
2018	0.7903	2,852	2,254
2019	0.7599	512	389
2020	0.7307	4,376	3,198
2021	0.7026	952	669
2022	0.6756	0	0
2023	0.6496	0	0
2024	0.6246	0	0
2025	0.6006	0	0
2026	0.5775	0	0
2027	0.5553	0	0
2028	0.5339	0	0
2029	0.5134	0	0
2030	0.4936	0	0
2031	0.4746	0	0
2032	0.4564	0	0
2033	0.4388	2,951	1,295
2034	0.4220	1,430	603
2035	0.4057	656	266
2036	0.3901	1,528	596
2037	0.3751	466	175
2038	0.3607	1,618	584
2039	0.3468	5,842	2,026
2040	0.3335	1,040	347
2041	0.3207	643	206
2042	0.3083	1,533	473
2043	0.2965	0	0
2044	0.2851	0	0
2045	0.2741	484	133
2046	0.2636	0	0
2047	0.2534	0	0
2048	0.2437	0	0
2049	0.2343	383	90
2050	0.2253	0	0
2051	0.2166	0	0
2052	0.2083	0	0
2053	0.2003	0	0
2054	0.1926	0	0
2055	0.1852	0	0
2056	0.1780	0	0
合計			17,847

米代東部森林管理署 上小阿仁支署
米代川森林計画区
黒岩林道 開設

年度	社会的割引率	合計	
		効果額	現在価値化
2012	1.0000		
2013	0.9615	0	0
2014	0.9246	0	0
2015	0.8890	0	0
2016	0.8548	0	0
2017	0.8219	0	0
2018	0.7903	0	0
2019	0.7599	0	0
2020	0.7307	0	0
2021	0.7026	0	0
2022	0.6756	0	0
2023	0.6496	0	0
2024	0.6246	0	0
2025	0.6006	2,911	1,748
2026	0.5775	0	0
2027	0.5553	1,194	663
2028	0.5339	887	474
2029	0.5134	6,610	3,394
2030	0.4936	0	0
2031	0.4746	0	0
2032	0.4564	1,085	495
2033	0.4388	0	0
2034	0.4220	0	0
2035	0.4057	5,118	2,076
2036	0.3901	0	0
2037	0.3751	0	0
2038	0.3607	0	0
2039	0.3468	0	0
2040	0.3335	0	0
2041	0.3207	0	0
2042	0.3083	0	0
2043	0.2965	455	135
2044	0.2851	0	0
2045	0.2741	0	0
2046	0.2636	0	0
2047	0.2534	0	0
2048	0.2437	0	0
2049	0.2343	0	0
2050	0.2253	0	0
2051	0.2166	0	0
2052	0.2083	0	0
2053	0.2003	2,352	471
2054	0.1926	0	0
2055	0.1852	0	0
2056	0.1780	0	0
合計			9,456

米代東部森林管理署 上小阿仁支署
米代川森林計画区

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

U:	治水ダムの単位雨量流出量当たりの年間減価償却費(円/m ³ /sec)		3,740,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「ダム年鑑2011」	浸透能中 緩 要整備森林(疎林)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 緩 整備済森林	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数		15
α:	100年確率時雨量(mm/h)		70
A:	治山事業設計積算資料(参考資料) 事業対象区域面積(ha)		0.00 ~ 42.66
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		44

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	事業効果面積	効果額	現在価値化
2012	1.0000				
2013	0.9615	0.00	0.00	0	0
2014	0.9246	0.00	0.00	0	0
2015	0.8890	12.95	0.87	63	56
2016	0.8548	12.95	1.72	125	107
2017	0.8219	16.33	2.82	205	168
2018	0.7903	18.84	4.07	296	234
2019	0.7599	37.55	6.58	479	364
2020	0.7307	37.55	9.07	660	482
2021	0.7026	37.55	11.58	842	592
2022	0.6756	40.62	14.29	1,039	702
2023	0.6496	42.66	17.14	1,246	809
2024	0.6246	42.66	19.96	1,452	907
2025	0.6006	42.66	22.83	1,660	997
2026	0.5775	36.55	20.77	1,510	872
2027	0.5553	36.55	23.22	1,689	938
2028	0.5339	33.17	22.94	1,668	891
2029	0.5134	30.66	23.15	1,684	865
2030	0.4936	11.95	9.77	710	350
2031	0.4746	11.95	10.11	735	349
2032	0.4564	11.95	10.45	760	347
2033	0.4388	8.88	8.34	607	266
2034	0.4220	8.88	8.47	616	260
2035	0.4057	8.88	8.61	626	254
2036	0.3901	2.04	1.90	138	54
2037	0.3751	2.04	2.04	148	56
2038	0.3607	2.04	2.04	148	53
2039	0.3468	2.04	2.04	148	51
2040	0.3335	2.04	2.04	148	49
2041	0.3207	2.04	2.04	148	47
2042	0.3083	2.04	2.04	148	46
2043	0.2965	2.04	2.04	148	44
2044	0.2851	2.04	2.04	148	42
2045	0.2741	2.04	2.04	148	41
2046	0.2636	2.04	2.04	148	39
2047	0.2534	2.04	2.04	148	38
2048	0.2437	2.04	2.04	148	36
2049	0.2343	2.04	2.04	148	35
2050	0.2253	2.04	2.04	148	33
2051	0.2166	2.04	2.04	148	32
2052	0.2083	2.04	2.04	148	31
2053	0.2003	2.04	2.04	148	30
2054	0.1926	0.00	0.00	0	0
2055	0.1852	0.00	0.00	0	0
2056	0.1780	0.00	0.00	0	0
合計					11,567

米代東部森林管理署 上小阿仁支署
米代川森林計画区
黒岩林道 開設

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 0.00 ~ 42.66
- P: 年間平均降雨量 (mm/年)
気象庁統計より 1,995
- 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、流出係数が安定するのに必要な年数 15
- U: 開発流量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m³/S)
出典:「ダム年鑑2011」 1,022,000,000
- Y: 評価期間 44
- 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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	事業効果面積	効果額	現在価値化
2.012	1.0000				
2.013	0.9615	0.00	0.00	0	0
2.014	0.9246	0.00	0.00	0	0
2.015	0.8890	12.95	0.87	28	25
2.016	0.8548	12.95	1.72	56	48
2.017	0.8219	16.33	2.82	91	75
2.018	0.7903	18.84	4.07	132	104
2.019	0.7599	37.55	6.58	213	162
2.020	0.7307	37.55	9.07	293	214
2.021	0.7026	37.55	11.58	374	263
2.022	0.6756	40.62	14.29	462	312
2.023	0.6496	42.66	17.14	554	360
2.024	0.6246	42.66	19.96	645	403
2.025	0.6006	42.66	22.83	738	443
2.026	0.5775	36.55	20.77	671	388
2.027	0.5553	36.55	23.22	751	417
2.028	0.5339	33.17	22.94	742	396
2.029	0.5134	30.66	23.15	748	384
2.030	0.4936	11.95	9.77	316	156
2.031	0.4746	11.95	10.11	327	155
2.032	0.4564	11.95	10.45	338	154
2.033	0.4388	8.88	8.34	270	118
2.034	0.4220	8.88	8.47	274	116
2.035	0.4057	8.88	8.61	278	113
2.036	0.3901	2.04	1.90	61	24
2.037	0.3751	2.04	2.04	66	25
2.038	0.3607	2.04	2.04	66	24
2.039	0.3468	2.04	2.04	66	23
2.040	0.3335	2.04	2.04	66	22
2.041	0.3207	2.04	2.04	66	21
2.042	0.3083	2.04	2.04	66	20
2.043	0.2965	2.04	2.04	66	20
2.044	0.2851	2.04	2.04	66	19
2.045	0.2741	2.04	2.04	66	18
2.046	0.2636	2.04	2.04	66	17
2.047	0.2534	2.04	2.04	66	17
2.048	0.2437	2.04	2.04	66	16
2.049	0.2343	2.04	2.04	66	15
2.050	0.2253	2.04	2.04	66	15
2.051	0.2166	2.04	2.04	66	14
2.052	0.2083	2.04	2.04	66	14
2.053	0.2003	2.04	2.04	66	13
2.054	0.1926	0.00	0.00	0	0
2.055	0.1852	0.00	0.00	0	0
2.056	0.1780	0.00	0.00	0	0
合計					5,143

米代東部森林管理署 上小阿仁支署
米代川森林計画区
黒岩林道 開設

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	0.00 億
Qy:	全貯留量 - Qx	1.00 億
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 42.66
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 気象庁統計より	1,995
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道給水原価 (円/m3) 出典:「日本の水資源」	176.35
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m3) 出典:「地球環境・人間生活にかかる農業及び森林の多面的な機能の評価に関する調査研究報告書」(三菱総合研究所、H13.11)「雨水利用ハンドブック」	68.60
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)	68.60
Y:	評価期間	44
10:	単位合わせのための調整値	

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	事業効果面積	効果額	現在価値化
2012	1.0000				
2013	0.9615	0.00	0.00	0	0
2014	0.9246	0.00	0.00	0	0
2015	0.8890	12.95	0.87	60	53
2016	0.8548	12.95	1.72	118	101
2017	0.8219	16.33	2.82	193	159
2018	0.7903	18.84	4.07	279	220
2019	0.7599	37.55	6.58	450	342
2020	0.7307	37.55	9.07	621	454
2021	0.7026	37.55	11.58	792	556
2022	0.6756	40.62	14.29	978	661
2023	0.6496	42.66	17.14	1,173	762
2024	0.6246	42.66	19.96	1,366	853
2025	0.6006	42.66	22.83	1,562	938
2026	0.5775	36.55	20.77	1,421	821
2027	0.5553	36.55	23.22	1,589	882
2028	0.5339	33.17	22.94	1,570	838
2029	0.5134	30.66	23.15	1,584	813
2030	0.4936	11.95	9.77	669	330
2031	0.4746	11.95	10.11	692	328
2032	0.4564	11.95	10.45	715	326
2033	0.4388	8.88	8.34	571	251
2034	0.4220	8.88	8.47	580	245
2035	0.4057	8.88	8.61	589	239
2036	0.3901	2.04	1.90	130	51
2037	0.3751	2.04	2.04	140	53
2038	0.3607	2.04	2.04	140	50
2039	0.3468	2.04	2.04	140	49
2040	0.3335	2.04	2.04	140	47
2041	0.3207	2.04	2.04	140	45
2042	0.3083	2.04	2.04	140	43
2043	0.2965	2.04	2.04	140	42
2044	0.2851	2.04	2.04	140	40
2045	0.2741	2.04	2.04	140	38
2046	0.2636	2.04	2.04	140	37
2047	0.2534	2.04	2.04	140	35
2048	0.2437	2.04	2.04	140	34
2049	0.2343	2.04	2.04	140	33
2050	0.2253	2.04	2.04	140	32
2051	0.2166	2.04	2.04	140	30
2052	0.2083	2.04	2.04	140	29
2053	0.2003	2.04	2.04	140	28
2054	0.1926	0.00	0.00	0	0
2055	0.1852	0.00	0.00	0	0
2056	0.1780	0.00	0.00	0	0
合計					10,888

米代東部森林管理署 上小阿仁支署
米代川森林計画区
黒岩林道 開設

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

U:	1m3の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト(円/m3) 出典:「砂防便覧」平成20年版	5,600
V1:	事業実施前における1ha当りの年間浸食土砂量(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」	荒地地等 20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間浸食土砂量(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 ~ 42.66
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
Y:	評価期間	44

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	事業効果面積	効果額	現在価値化
2012	1.0000				
2013	0.9615	0.00	0.00	0	0
2014	0.9246	0.00	0.00	0	0
2015	0.8890	12.95	0.87	91	81
2016	0.8548	12.95	1.72	180	154
2017	0.8219	16.33	2.82	295	242
2018	0.7903	18.84	4.07	426	337
2019	0.7599	37.55	6.58	689	524
2020	0.7307	37.55	9.07	950	694
2021	0.7026	37.55	11.58	1,213	852
2022	0.6756	40.62	14.29	1,496	1,011
2023	0.6496	42.66	17.14	1,795	1,166
2024	0.6246	42.66	19.96	2,090	1,305
2025	0.6006	42.66	22.83	2,391	1,436
2026	0.5775	36.55	20.77	2,175	1,256
2027	0.5553	36.55	23.22	2,432	1,350
2028	0.5339	33.17	22.94	2,402	1,282
2029	0.5134	30.66	23.15	2,424	1,244
2030	0.4936	11.95	9.77	1,023	505
2031	0.4746	11.95	10.11	1,059	503
2032	0.4564	11.95	10.45	1,094	499
2033	0.4388	8.88	8.34	873	383
2034	0.4220	8.88	8.47	887	374
2035	0.4057	8.88	8.61	902	366
2036	0.3901	2.04	1.90	199	78
2037	0.3751	2.04	2.04	214	80
2038	0.3607	2.04	2.04	214	77
2039	0.3468	2.04	2.04	214	74
2040	0.3335	2.04	2.04	214	71
2041	0.3207	2.04	2.04	214	69
2042	0.3083	2.04	2.04	214	66
2043	0.2965	2.04	2.04	214	63
2044	0.2851	2.04	2.04	214	61
2045	0.2741	2.04	2.04	214	59
2046	0.2636	2.04	2.04	214	56
2047	0.2534	2.04	2.04	214	54
2048	0.2437	2.04	2.04	214	52
2049	0.2343	2.04	2.04	214	50
2050	0.2253	2.04	2.04	214	48
2051	0.2166	2.04	2.04	214	46
2052	0.2083	2.04	2.04	214	45
2053	0.2003	2.04	2.04	214	43
2054	0.1926	0.00	0.00	0	0
2055	0.1852	0.00	0.00	0	0
2056	0.1780	0.00	0.00	0	0
合計					16,656

米代東部森林管理署 上小阿仁支署
米代川森林計画区
黒岩林道 開設

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO ₂) 出典:「二酸化炭素地中貯留技術開発成果報告書」(財)地球環境産業技術研究機構(平成18年3月)	6,046			
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.57			
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.04			
T:	事業実施後、流出係数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(T ₀) 又は ①事業対象区域 ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	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 ~ 42.66			
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」(2011年4月)(国立環境研究所温室効果ガスインベントリオフィス編)	85.31			
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」 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 style="background-color: yellow;">荒廃地等</td></tr> <tr><td style="background-color: yellow;">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」 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 style="background-color: yellow;">整備済森林</td></tr> <tr><td style="background-color: yellow;">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					
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	効果対象面積	効果額	現在価値化	効果対象面積	効果額	現在価値化
2012	1.0000							
2013	0.9615	0.00	0.00	0	0			
2014	0.9246	0.00	0.00	0	0			
2015	0.8890	12.95	0.86	3	3			
2016	0.8548	12.95	1.73	6	5			
2017	0.8219	16.33	2.82	10	8			
2018	0.7903	18.84	4.07	14	11			
2019	0.7599	37.55	6.57	23	17			
2020	0.7307	37.55	9.08	32	23			
2021	0.7026	37.55	11.58	41	29			
2022	0.6756	40.62	14.29	50	34			
2023	0.6496	42.66	17.13	60	39			
2024	0.6246	42.66	19.98	70	44			
2025	0.6006	42.66	22.82	80	48			
2026	0.5775	36.55	20.78	73	42			
2027	0.5553	36.55	23.21	82	46			
2028	0.5339	33.17	22.95	81	43			
2029	0.5134	30.66	23.15	82	42			
2030	0.4936	11.95	9.77	34	17			
2031	0.4746	11.95	10.11	36	17			
2032	0.4564	11.95	10.45	37	17			
2033	0.4388	8.88	8.34	29	13			
2034	0.4220	8.88	8.47	30	13			
2035	0.4057	8.88	8.61	30	12			
2036	0.3901	2.04	1.90	7	3			
2037	0.3751	2.04	2.04	7	3			
2038	0.3607	2.04	2.04	7	3			
2039	0.3468	2.04	2.04	7	2			
2040	0.3335	2.04	2.04	7	2			
2041	0.3207	2.04	2.04	7	2			
2042	0.3083	2.04	2.04	7	2			
2043	0.2965	2.04	2.04	7	2			
2044	0.2851	2.04	2.04	7	2			
2045	0.2741	2.04	2.04	7	2			
2046	0.2636	2.04	2.04	7	2			
2047	0.2534	2.04	2.04	7	2			
2048	0.2437	2.04	2.04	7	2			
2049	0.2343	2.04	2.04	7	2			
2050	0.2253	2.04	2.04	7	2			
2051	0.2166	2.04	2.04	7	2			
2052	0.2083	2.04	2.04	7	1			
2053	0.2003	2.04	2.04	7	1			
2054	0.1926	0.00	0.00	0	0			
2055	0.1852	0.00	0.00	0	0			
2056	0.1780	0.00	0.00	0	0			
合計					560			0