

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	1,697	× 0.0914	155
H 2 5	942,388	× 0.9615	906,106	H 8 6	1,697	× 0.0879	149
H 2 6	1,213,924	× 0.9246	1,122,393	H 8 7	1,697	× 0.0845	143
H 2 7	1,006,449	× 0.8890	894,732	H 8 8	1,697	× 0.0813	138
H 2 8	859,775	× 0.8548	734,936	H 8 9	0	× 0.0781	0
H 2 9	844,659	× 0.8219	694,225	H 9 0	0	× 0.0751	0
H 3 0	59,529	× 0.7903	47,046	H 9 1	0	× 0.0722	0
H 3 1	59,462	× 0.7599	45,189	H 9 2	0	× 0.0695	0
H 3 2	25,354	× 0.7307	18,527	H 9 3	0	× 0.0668	0
H 3 3	19,426	× 0.7026	13,650	H 9 4	0	× 0.0642	0
H 3 4	9,217	× 0.6756	6,227	H 9 5	0	× 0.0617	0
H 3 5	424,898	× 0.6496	276,011	H 9 6	0	× 0.0594	0
H 3 6	423,865	× 0.6246	264,745	H 9 7	0	× 0.0571	0
H 3 7	423,410	× 0.6006	254,302	H 9 8	0	× 0.0549	0
H 3 8	424,520	× 0.5775	245,162	H 9 9	0	× 0.0528	0
H 3 9	428,351	× 0.5553	237,865	H 1 0 0	0	× 0.0508	0
H 4 0	10,398	× 0.5339	5,553	H 1 0 1	0	× 0.0488	0
H 4 1	9,299	× 0.5134	4,779	H 1 0 2	0	× 0.0469	0
H 4 2	41,231	× 0.4936	20,350	H 1 0 3	0	× 0.0451	0
H 4 3	41,590	× 0.4746	19,739	H 1 0 4	0	× 0.0434	0
H 4 4	33,407	× 0.4564	15,249	H 1 0 5	0	× 0.0417	0
H 4 5	182,775	× 0.4388	80,203	H 1 0 6	0	× 0.0401	0
H 4 6	181,797	× 0.4220	76,717	H 1 0 7	0	× 0.0386	0
H 4 7	155,037	× 0.4057	62,899	H 1 0 8	0	× 0.0371	0
H 4 8	156,300	× 0.3901	60,973	H 1 0 9	0	× 0.0357	0
H 4 9	149,117	× 0.3751	55,935	H 1 1 0	0	× 0.0343	0
H 5 0	1,411	× 0.3607	505	H 1 1 1	0	× 0.0330	0
H 5 1	1,351	× 0.3468	468	H 1 1 2	0	× 0.0317	0
H 5 2	46,122	× 0.3335	15,383	H 1 1 3	0	× 0.0305	0
H 5 3	46,070	× 0.3207	14,775	H 1 1 4	0	× 0.0293	0
H 5 4	59,900	× 0.3083	18,465	H 1 1 5	0	× 0.0282	0
H 5 5	208,017	× 0.2965	61,677	H 1 1 6	0	× 0.0271	0
H 5 6	208,017	× 0.2851	59,306	H 1 1 7	0	× 0.0261	0
H 5 7	170,971	× 0.2741	46,862	H 1 1 8	0	× 0.0251	0
H 5 8	170,971	× 0.2636	45,067	H 1 1 9	0	× 0.0241	0
H 5 9	149,117	× 0.2534	37,787	H 1 2 0	0	× 0.0232	0
H 6 0	1,000	× 0.2437	246	H 1 2 1	0	× 0.0223	0
H 6 1	1,000	× 0.2343	235	H 1 2 2	0	× 0.0214	0
H 6 2	1,000	× 0.2253	227	H 1 2 3	0	× 0.0206	0
H 6 3	1,000	× 0.2166	215	H 1 2 4	0	× 0.0198	0
H 6 4	20,082	× 0.2083	4,185				
H 6 5	20,082	× 0.2003	4,023				
H 6 6	19,991	× 0.1926	3,853				
H 6 7	19,639	× 0.1852	3,636				
H 6 8	19,281	× 0.1780	3,432				
H 6 9	118	× 0.1712	20				
H 7 0	0	× 0.1646	0				
H 7 1	0	× 0.1583	0				
H 7 2	16,025	× 0.1522	2,439				
H 7 3	16,025	× 0.1463	2,344				
H 7 4	16,025	× 0.1407	2,255				
H 7 5	16,025	× 0.1353	2,168				
H 7 6	16,025	× 0.1301	2,085				
H 7 7	2,960	× 0.1251	370				
H 7 8	2,960	× 0.1203	356				
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	1,697	× 0.0951	161	合 計			6,496,643
				C =	6,496,643 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: 治水ダムの単位雨量流出量当たりの年間減価償却費(円/㎡/sec) 3,740,000
- 出典:「ダム年鑑2011」
- f1: 事業実施前の流出係数 浸透能中 緩 要整備森林(疎林) 0.55
- 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- f2: 事業実施後、T年経過後の流出係数 浸透能中 緩 整備済森林 0.45
- 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- 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
- 治山技術解説より
- A: 事業対象区域面積(ha) 43.00 ~ 16,367.23
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 100

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	3,268.51	217.90	15,846	15,236
2014	0.9246	6,542.14	654.04	47,563	43,977
2015	0.8890	9,847.79	1,310.56	95,307	84,728
2016	0.8548	13,113.91	2,184.82	158,885	135,815
2017	0.8219	16,367.23	3,275.97	238,235	195,805
2018	0.7903	16,367.23	4,367.12	317,586	250,988
2019	0.7599	16,367.23	5,458.27	396,936	301,632
2020	0.7307	16,367.23	6,549.42	476,287	348,023
2021	0.7026	16,367.23	7,640.57	555,637	390,391
2022	0.6756	16,367.23	8,731.72	634,988	428,998
2023	0.6496	16,367.23	9,822.86	714,338	464,034
2024	0.6246	16,367.23	10,914.01	793,689	495,738
2025	0.6006	16,367.23	12,005.16	873,039	524,347
2026	0.5775	16,367.23	13,096.31	952,390	550,005
2027	0.5553	16,367.23	14,187.46	1,031,740	572,925
2028	0.5339	16,367.23	15,060.71	1,095,245	584,751
2029	0.5134	16,367.23	15,715.71	1,142,878	586,754
2030	0.4936	16,367.23	16,150.34	1,174,485	579,726
2031	0.4746	16,367.23	16,367.23	1,190,258	564,896
2032	0.4564	16,367.23	16,367.23	1,190,258	543,234
2033	0.4388	16,367.23	16,367.23	1,190,258	522,285
2034	0.4220	15,616.73	15,616.73	1,135,680	479,257
2035	0.4057	14,873.58	14,873.58	1,081,636	438,820
2036	0.3901	14,126.66	14,126.66	1,027,319	400,757
2037	0.3751	13,416.79	13,416.79	975,696	365,984
2038	0.3607	12,691.72	12,691.72	922,967	332,914
2039	0.3468	12,691.72	12,691.72	922,967	320,085
2040	0.3335	12,691.72	12,691.72	922,967	307,809
2041	0.3207	12,691.72	12,691.72	922,967	295,996
2042	0.3083	12,691.72	12,691.72	922,967	284,551
2043	0.2965	12,691.72	12,691.72	922,967	273,660
2044	0.2851	11,958.51	11,958.51	869,647	247,936
2045	0.2741	11,212.83	11,212.83	815,419	223,506
2046	0.2636	10,465.04	10,465.04	761,039	200,610
2047	0.2534	9,719.10	9,719.10	706,792	179,101
2048	0.2437	8,975.65	8,975.65	652,727	159,070
2049	0.2343	8,975.65	8,975.65	652,727	152,934
2050	0.2253	8,975.65	8,975.65	652,727	147,059
2051	0.2166	8,975.65	8,975.65	652,727	141,381
2052	0.2083	8,975.65	8,975.65	652,727	135,963
2053	0.2003	8,975.65	8,975.65	652,727	130,741
2054	0.1926	8,922.45	8,922.45	648,858	124,970
2055	0.1852	8,869.25	8,869.25	644,990	119,452
2056	0.1780	8,816.05	8,816.05	641,121	114,120
2057	0.1712	8,762.85	8,762.85	637,252	109,098
2058	0.1646	8,709.65	8,709.65	633,383	104,255
2059	0.1583	8,709.65	8,709.65	633,383	100,265
2060	0.1522	8,709.65	8,709.65	633,383	96,401
2061	0.1463	8,632.31	8,632.31	627,759	91,841
2062	0.1407	8,555.60	8,555.60	622,180	87,541
2063	0.1353	8,474.40	8,474.40	616,275	83,382
2064	0.1301	8,393.20	8,393.20	610,370	79,409
2065	0.1251	8,312.00	8,312.00	604,465	75,619
2066	0.1203	8,297.00	8,297.00	603,374	72,586
2067	0.1157	8,282.00	8,282.00	602,284	69,684
2068	0.1112	8,282.00	8,282.00	602,284	66,974
2069	0.1069	8,282.00	8,282.00	602,284	64,384
2070	0.1028	8,282.00	8,282.00	602,284	61,915
2071	0.0989	8,282.00	8,282.00	602,284	59,566
2072	0.0951	8,282.00	8,282.00	602,284	57,277
2073	0.0914	8,222.40	8,222.40	597,949	54,653
2074	0.0879	7,412.30	7,412.30	539,037	47,381
2075	0.0845	6,602.20	6,602.20	480,125	40,571

2076	0.0813	5,792.10	5,792.10	421,213	34,245
2077	0.0781	4,982.00	4,982.00	362,301	28,296
2078	0.0751	4,231.50	4,231.50	307,723	23,110
2079	0.0722	4,231.50	4,231.50	307,723	22,218
2080	0.0695	4,231.50	4,231.50	307,723	21,387
2081	0.0668	4,231.50	4,231.50	307,723	20,556
2082	0.0642	4,231.50	4,231.50	307,723	19,756
2083	0.0617	4,231.50	4,231.50	307,723	18,987
2084	0.0594	3,481.00	3,481.00	253,145	15,037
2085	0.0571	2,730.50	2,730.50	198,567	11,338
2086	0.0549	1,980.00	1,980.00	143,990	7,905
2087	0.0528	1,229.50	1,229.50	89,412	4,721
2088	0.0508	479.00	479.00	34,834	1,770
2089	0.0488	479.00	479.00	34,834	1,700
2090	0.0469	479.00	479.00	34,834	1,634
2091	0.0451	479.00	479.00	34,834	1,571
2092	0.0434	479.00	479.00	34,834	1,512
2093	0.0417	479.00	479.00	34,834	1,453
2094	0.0401	479.00	479.00	34,834	1,397
2095	0.0386	479.00	479.00	34,834	1,345
2096	0.0371	479.00	479.00	34,834	1,292
2097	0.0357	479.00	479.00	34,834	1,244
2098	0.0343	479.00	479.00	34,834	1,195
2099	0.0330	479.00	479.00	34,834	1,150
2100	0.0317	479.00	479.00	34,834	1,104
2101	0.0305	397.80	397.80	28,929	882
2102	0.0293	316.60	316.60	23,024	675
2103	0.0282	235.40	235.40	17,119	483
2104	0.0271	154.20	154.20	11,214	304
2105	0.0261	73.00	73.00	5,309	139
2106	0.0251	58.00	58.00	4,218	106
2107	0.0241	43.00	43.00	3,127	75
2108	0.0232	43.00	43.00	3,127	73
2109	0.0223	43.00	43.00	3,127	70
2110	0.0214	43.00	43.00	3,127	67
2111	0.0206	43.00	43.00	3,127	64
2112	0.0198	43.00	43.00	3,127	62
合計					15,432,689

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 43.00 ~ 16,367.23
- P: 年間平均降雨量 (mm/年)
気象庁統計より 1,616
- 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、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) 1,022,000,000
出典: 「ダム年鑑2011」
- Y: 評価期間 100
- 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	3,268.51	217.90	5,706	5,486
2.014	0.9246	6,542.14	654.04	17,126	15,835
2.015	0.8890	9,847.79	1,310.56	34,317	30,508
2.016	0.8548	13,113.91	2,184.82	57,210	48,903
2.017	0.8219	16,367.23	3,275.97	85,781	70,503
2.018	0.7903	16,367.23	4,367.12	114,353	90,373
2.019	0.7599	16,367.23	5,458.27	142,925	108,609
2.020	0.7307	16,367.23	6,549.42	171,497	125,313
2.021	0.7026	16,367.23	7,640.57	200,068	140,568
2.022	0.6756	16,367.23	8,731.72	228,640	154,469
2.023	0.6496	16,367.23	9,822.86	257,212	167,085
2.024	0.6246	16,367.23	10,914.01	285,783	178,500
2.025	0.6006	16,367.23	12,005.16	314,355	188,802
2.026	0.5775	16,367.23	13,096.31	342,927	198,040
2.027	0.5553	16,367.23	14,187.46	371,499	206,293
2.028	0.5339	16,367.23	15,060.71	394,365	210,551
2.029	0.5134	16,367.23	15,715.71	411,516	211,272
2.030	0.4936	16,367.23	16,150.34	422,897	208,742
2.031	0.4746	16,367.23	16,367.23	428,576	203,402
2.032	0.4564	16,367.23	16,367.23	428,576	195,602
2.033	0.4388	16,367.23	16,367.23	428,576	188,059
2.034	0.4220	15,616.73	15,616.73	408,924	172,566
2.035	0.4057	14,873.58	14,873.58	389,465	158,006
2.036	0.3901	14,126.66	14,126.66	369,907	144,301
2.037	0.3751	13,416.79	13,416.79	351,319	131,780
2.038	0.3607	12,691.72	12,691.72	332,333	119,873
2.039	0.3468	12,691.72	12,691.72	332,333	115,253
2.040	0.3335	12,691.72	12,691.72	332,333	110,833
2.041	0.3207	12,691.72	12,691.72	332,333	106,579
2.042	0.3083	12,691.72	12,691.72	332,333	102,458
2.043	0.2965	12,691.72	12,691.72	332,333	98,537
2.044	0.2851	11,958.51	11,958.51	313,134	89,275
2.045	0.2741	11,212.83	11,212.83	293,608	80,478
2.046	0.2636	10,465.04	10,465.04	274,027	72,234
2.047	0.2534	9,719.10	9,719.10	254,495	64,489
2.048	0.2437	8,975.65	8,975.65	235,027	57,276
2.049	0.2343	8,975.65	8,975.65	235,027	55,067
2.050	0.2253	8,975.65	8,975.65	235,027	52,952
2.051	0.2166	8,975.65	8,975.65	235,027	50,907
2.052	0.2083	8,975.65	8,975.65	235,027	48,956
2.053	0.2003	8,975.65	8,975.65	235,027	47,076
2.054	0.1926	8,922.45	8,922.45	233,634	44,998
2.055	0.1852	8,869.25	8,869.25	232,241	43,011
2.056	0.1780	8,816.05	8,816.05	230,848	41,091
2.057	0.1712	8,762.85	8,762.85	229,455	39,283
2.058	0.1646	8,709.65	8,709.65	228,062	37,539
2.059	0.1583	8,709.65	8,709.65	228,062	36,102
2.060	0.1522	8,709.65	8,709.65	228,062	34,711
2.061	0.1463	8,632.31	8,632.31	226,037	33,069
2.062	0.1407	8,555.60	8,555.60	224,028	31,521
2.063	0.1353	8,474.40	8,474.40	221,902	30,023
2.064	0.1301	8,393.20	8,393.20	219,776	28,593
2.065	0.1251	8,312.00	8,312.00	217,650	27,228
2.066	0.1203	8,297.00	8,297.00	217,257	26,136
2.067	0.1157	8,282.00	8,282.00	216,864	25,091
2.068	0.1112	8,282.00	8,282.00	216,864	24,115
2.069	0.1069	8,282.00	8,282.00	216,864	23,183
2.070	0.1028	8,282.00	8,282.00	216,864	22,294

2.071	0.0989	8,282.00	8,282.00	216,864	21,448
2.072	0.0951	8,282.00	8,282.00	216,864	20,624
2.073	0.0914	8,222.40	8,222.40	215,304	19,679
2.074	0.0879	7,412.30	7,412.30	194,091	17,061
2.075	0.0845	6,602.20	6,602.20	172,879	14,608
2.076	0.0813	5,792.10	5,792.10	151,666	12,330
2.077	0.0781	4,982.00	4,982.00	130,454	10,188
2.078	0.0751	4,231.50	4,231.50	110,802	8,321
2.079	0.0722	4,231.50	4,231.50	110,802	8,000
2.080	0.0695	4,231.50	4,231.50	110,802	7,701
2.081	0.0668	4,231.50	4,231.50	110,802	7,402
2.082	0.0642	4,231.50	4,231.50	110,802	7,113
2.083	0.0617	4,231.50	4,231.50	110,802	6,836
2.084	0.0594	3,481.00	3,481.00	91,150	5,414
2.085	0.0571	2,730.50	2,730.50	71,498	4,083
2.086	0.0549	1,980.00	1,980.00	51,846	2,846
2.087	0.0528	1,229.50	1,229.50	32,194	1,700
2.088	0.0508	479.00	479.00	12,543	637
2.089	0.0488	479.00	479.00	12,543	612
2.090	0.0469	479.00	479.00	12,543	588
2.091	0.0451	479.00	479.00	12,543	566
2.092	0.0434	479.00	479.00	12,543	544
2.093	0.0417	479.00	479.00	12,543	523
2.094	0.0401	479.00	479.00	12,543	503
2.095	0.0386	479.00	479.00	12,543	484
2.096	0.0371	479.00	479.00	12,543	465
2.097	0.0357	479.00	479.00	12,543	448
2.098	0.0343	479.00	479.00	12,543	430
2.099	0.0330	479.00	479.00	12,543	414
2.100	0.0317	479.00	479.00	12,543	398
2.101	0.0305	397.80	397.80	10,416	318
2.102	0.0293	316.60	316.60	8,290	243
2.103	0.0282	235.40	235.40	6,164	174
2.104	0.0271	154.20	154.20	4,038	109
2.105	0.0261	73.00	73.00	1,912	50
2.106	0.0251	58.00	58.00	1,519	38
2.107	0.0241	43.00	43.00	1,126	27
2.108	0.0232	43.00	43.00	1,126	26
2.109	0.0223	43.00	43.00	1,126	25
2.110	0.0214	43.00	43.00	1,126	24
2.111	0.0206	43.00	43.00	1,126	23
2.112	0.0198	43.00	43.00	1,126	22
合計					5,556,844

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

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)	43.00 ~ 16,367.23
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 気象庁資料より	1,616
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/m ³) 出典:「日本の水資源」	176.35
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m ³) 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 (U _x と U _y を用いて Q _x と Q _y で比例按分して算出)	68.60
Y:	評価期間	100
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	3,268.51	217.90	12,078	11,613
2014	0.9246	6,542.14	654.04	36,253	33,520
2015	0.8890	9,847.79	1,310.56	72,643	64,580
2016	0.8548	13,113.91	2,184.82	121,103	103,519
2017	0.8219	16,367.23	3,275.97	181,584	149,244
2018	0.7903	16,367.23	4,367.12	242,065	191,304
2019	0.7599	16,367.23	5,458.27	302,546	229,905
2020	0.7307	16,367.23	6,549.42	363,028	265,265
2021	0.7026	16,367.23	7,640.57	423,509	297,557
2022	0.6756	16,367.23	8,731.72	483,990	326,984
2023	0.6496	16,367.23	9,822.86	544,472	353,689
2024	0.6246	16,367.23	10,914.01	604,953	377,854
2025	0.6006	16,367.23	12,005.16	665,434	399,660
2026	0.5775	16,367.23	13,096.31	725,915	419,216
2027	0.5553	16,367.23	14,187.46	786,397	436,686
2028	0.5339	16,367.23	15,060.71	834,800	445,700
2029	0.5134	16,367.23	15,715.71	871,106	447,226
2030	0.4936	16,367.23	16,150.34	895,197	441,869
2031	0.4746	16,367.23	16,367.23	907,219	430,566
2032	0.4564	16,367.23	16,367.23	907,219	414,055
2033	0.4388	16,367.23	16,367.23	907,219	398,088
2034	0.4220	15,616.73	15,616.73	865,620	365,292
2035	0.4057	14,873.58	14,873.58	824,428	334,470
2036	0.3901	14,126.66	14,126.66	783,027	305,459
2037	0.3751	13,416.79	13,416.79	743,679	278,954
2038	0.3607	12,691.72	12,691.72	703,489	253,748
2039	0.3468	12,691.72	12,691.72	703,489	243,970
2040	0.3335	12,691.72	12,691.72	703,489	234,614
2041	0.3207	12,691.72	12,691.72	703,489	225,609
2042	0.3083	12,691.72	12,691.72	703,489	216,886
2043	0.2965	12,691.72	12,691.72	703,489	208,584
2044	0.2851	11,958.51	11,958.51	662,848	188,978
2045	0.2741	11,212.83	11,212.83	621,516	170,358
2046	0.2636	10,465.04	10,465.04	580,067	152,906
2047	0.2534	9,719.10	9,719.10	538,720	136,512
2048	0.2437	8,975.65	8,975.65	497,511	121,243
2049	0.2343	8,975.65	8,975.65	497,511	116,567
2050	0.2253	8,975.65	8,975.65	497,511	112,089
2051	0.2166	8,975.65	8,975.65	497,511	107,761
2052	0.2083	8,975.65	8,975.65	497,511	103,632
2053	0.2003	8,975.65	8,975.65	497,511	99,651
2054	0.1926	8,922.45	8,922.45	494,562	95,253
2055	0.1852	8,869.25	8,869.25	491,614	91,047
2056	0.1780	8,816.05	8,816.05	488,665	86,982
2057	0.1712	8,762.85	8,762.85	485,716	83,155
2058	0.1646	8,709.65	8,709.65	482,767	79,463
2059	0.1583	8,709.65	8,709.65	482,767	76,422
2060	0.1522	8,709.65	8,709.65	482,767	73,477
2061	0.1463	8,632.31	8,632.31	478,480	70,002
2062	0.1407	8,555.60	8,555.60	474,228	66,724
2063	0.1353	8,474.40	8,474.40	469,728	63,554
2064	0.1301	8,393.20	8,393.20	465,227	60,526
2065	0.1251	8,312.00	8,312.00	460,726	57,637

2066	0.1203	8,297.00	8,297.00	459,894	55,325
2067	0.1157	8,282.00	8,282.00	459,063	53,114
2068	0.1112	8,282.00	8,282.00	459,063	51,048
2069	0.1069	8,282.00	8,282.00	459,063	49,074
2070	0.1028	8,282.00	8,282.00	459,063	47,192
2071	0.0989	8,282.00	8,282.00	459,063	45,401
2072	0.0951	8,282.00	8,282.00	459,063	43,657
2073	0.0914	8,222.40	8,222.40	455,759	41,656
2074	0.0879	7,412.30	7,412.30	410,856	36,114
2075	0.0845	6,602.20	6,602.20	365,953	30,923
2076	0.0813	5,792.10	5,792.10	321,050	26,101
2077	0.0781	4,982.00	4,982.00	276,147	21,567
2078	0.0751	4,231.50	4,231.50	234,548	17,615
2079	0.0722	4,231.50	4,231.50	234,548	16,934
2080	0.0695	4,231.50	4,231.50	234,548	16,301
2081	0.0668	4,231.50	4,231.50	234,548	15,668
2082	0.0642	4,231.50	4,231.50	234,548	15,058
2083	0.0617	4,231.50	4,231.50	234,548	14,472
2084	0.0594	3,481.00	3,481.00	192,948	11,461
2085	0.0571	2,730.50	2,730.50	151,349	8,642
2086	0.0549	1,980.00	1,980.00	109,749	6,025
2087	0.0528	1,229.50	1,229.50	68,150	3,598
2088	0.0508	479.00	479.00	26,550	1,349
2089	0.0488	479.00	479.00	26,550	1,296
2090	0.0469	479.00	479.00	26,550	1,245
2091	0.0451	479.00	479.00	26,550	1,197
2092	0.0434	479.00	479.00	26,550	1,152
2093	0.0417	479.00	479.00	26,550	1,107
2094	0.0401	479.00	479.00	26,550	1,065
2095	0.0386	479.00	479.00	26,550	1,025
2096	0.0371	479.00	479.00	26,550	985
2097	0.0357	479.00	479.00	26,550	948
2098	0.0343	479.00	479.00	26,550	911
2099	0.0330	479.00	479.00	26,550	876
2100	0.0317	479.00	479.00	26,550	842
2101	0.0305	397.80	397.80	22,050	673
2102	0.0293	316.60	316.60	17,549	514
2103	0.0282	235.40	235.40	13,048	368
2104	0.0271	154.20	154.20	8,547	232
2105	0.0261	73.00	73.00	4,046	106
2106	0.0251	58.00	58.00	3,215	81
2107	0.0241	43.00	43.00	2,383	57
2108	0.0232	43.00	43.00	2,383	55
2109	0.0223	43.00	43.00	2,383	53
2110	0.0214	43.00	43.00	2,383	51
2111	0.0206	43.00	43.00	2,383	49
2112	0.0198	43.00	43.00	2,383	47
合計					11,762,855

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

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)	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:「砂防便覧」平成20年版	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」	1.30
A:	事業対象区域面積(ha)	43.00 ~ 16,367.23
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	100

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	3,268.51	217.90	22,819	21,940
2014	0.9246	6,542.14	654.04	68,491	63,327
2015	0.8890	9,847.79	1,310.56	137,242	122,008
2016	0.8548	13,113.91	2,184.82	228,795	195,574
2017	0.8219	16,367.23	3,275.97	343,060	281,961
2018	0.7903	16,367.23	4,367.12	457,325	361,424
2019	0.7599	16,367.23	5,458.27	571,590	434,351
2020	0.7307	16,367.23	6,549.42	685,855	501,154
2021	0.7026	16,367.23	7,640.57	800,120	562,164
2022	0.6756	16,367.23	8,731.72	914,385	617,759
2023	0.6496	16,367.23	9,822.86	1,028,650	668,211
2024	0.6246	16,367.23	10,914.01	1,142,915	713,865
2025	0.6006	16,367.23	12,005.16	1,257,180	755,062
2026	0.5775	16,367.23	13,096.31	1,371,446	792,010
2027	0.5553	16,367.23	14,187.46	1,485,711	825,015
2028	0.5339	16,367.23	15,060.71	1,577,157	842,044
2029	0.5134	16,367.23	15,715.71	1,645,749	844,928
2030	0.4936	16,367.23	16,150.34	1,691,264	834,808
2031	0.4746	16,367.23	16,367.23	1,713,976	813,453
2032	0.4564	16,367.23	16,367.23	1,713,976	782,259
2033	0.4388	16,367.23	16,367.23	1,713,976	752,093
2034	0.4220	15,616.73	15,616.73	1,635,384	690,132
2035	0.4057	14,873.58	14,873.58	1,557,561	631,902
2036	0.3901	14,126.66	14,126.66	1,479,344	577,092
2037	0.3751	13,416.79	13,416.79	1,405,006	527,018
2038	0.3607	12,691.72	12,691.72	1,329,077	479,398
2039	0.3468	12,691.72	12,691.72	1,329,077	460,924
2040	0.3335	12,691.72	12,691.72	1,329,077	443,247
2041	0.3207	12,691.72	12,691.72	1,329,077	426,235
2042	0.3083	12,691.72	12,691.72	1,329,077	409,754
2043	0.2965	12,691.72	12,691.72	1,329,077	394,071
2044	0.2851	11,958.51	11,958.51	1,252,295	357,029
2045	0.2741	11,212.83	11,212.83	1,174,208	321,850
2046	0.2636	10,465.04	10,465.04	1,095,899	288,879
2047	0.2534	9,719.10	9,719.10	1,017,784	257,906
2048	0.2437	8,975.65	8,975.65	939,930	229,061
2049	0.2343	8,975.65	8,975.65	939,930	220,226
2050	0.2253	8,975.65	8,975.65	939,930	211,766
2051	0.2166	8,975.65	8,975.65	939,930	203,589
2052	0.2083	8,975.65	8,975.65	939,930	195,787
2053	0.2003	8,975.65	8,975.65	939,930	188,268
2054	0.1926	8,922.45	8,922.45	934,359	179,958
2055	0.1852	8,869.25	8,869.25	928,788	172,012
2056	0.1780	8,816.05	8,816.05	923,217	164,333
2057	0.1712	8,762.85	8,762.85	917,646	157,101
2058	0.1646	8,709.65	8,709.65	912,075	150,128
2059	0.1583	8,709.65	8,709.65	912,075	144,381
2060	0.1522	8,709.65	8,709.65	912,075	138,818
2061	0.1463	8,632.31	8,632.31	903,976	132,252
2062	0.1407	8,555.60	8,555.60	895,942	126,059
2063	0.1353	8,474.40	8,474.40	887,439	120,070
2064	0.1301	8,393.20	8,393.20	878,936	114,350
2065	0.1251	8,312.00	8,312.00	870,433	108,891
2066	0.1203	8,297.00	8,297.00	868,862	104,524
2067	0.1157	8,282.00	8,282.00	867,291	100,346
2068	0.1112	8,282.00	8,282.00	867,291	96,443
2069	0.1069	8,282.00	8,282.00	867,291	92,713
2070	0.1028	8,282.00	8,282.00	867,291	89,158
2071	0.0989	8,282.00	8,282.00	867,291	85,775
2072	0.0951	8,282.00	8,282.00	867,291	82,479
2073	0.0914	8,222.40	8,222.40	861,050	78,700
2074	0.0879	7,412.30	7,412.30	776,216	68,229
2075	0.0845	6,602.20	6,602.20	691,382	58,422
2076	0.0813	5,792.10	5,792.10	606,549	49,312
2077	0.0781	4,982.00	4,982.00	521,715	40,746
2078	0.0751	4,231.50	4,231.50	443,123	33,279
2079	0.0722	4,231.50	4,231.50	443,123	31,993
2080	0.0695	4,231.50	4,231.50	443,123	30,797

2081	0.0668	4,231.50	4,231.50	443,123	29,601
2082	0.0642	4,231.50	4,231.50	443,123	28,448
2083	0.0617	4,231.50	4,231.50	443,123	27,341
2084	0.0594	3,481.00	3,481.00	364,530	21,653
2085	0.0571	2,730.50	2,730.50	285,938	16,327
2086	0.0549	1,980.00	1,980.00	207,346	11,383
2087	0.0528	1,229.50	1,229.50	128,753	6,798
2088	0.0508	479.00	479.00	50,161	2,548
2089	0.0488	479.00	479.00	50,161	2,448
2090	0.0469	479.00	479.00	50,161	2,353
2091	0.0451	479.00	479.00	50,161	2,262
2092	0.0434	479.00	479.00	50,161	2,177
2093	0.0417	479.00	479.00	50,161	2,092
2094	0.0401	479.00	479.00	50,161	2,011
2095	0.0386	479.00	479.00	50,161	1,936
2096	0.0371	479.00	479.00	50,161	1,861
2097	0.0357	479.00	479.00	50,161	1,791
2098	0.0343	479.00	479.00	50,161	1,721
2099	0.0330	479.00	479.00	50,161	1,655
2100	0.0317	479.00	479.00	50,161	1,590
2101	0.0305	397.80	397.80	41,658	1,271
2102	0.0293	316.60	316.60	33,154	971
2103	0.0282	235.40	235.40	24,651	695
2104	0.0271	154.20	154.20	16,148	438
2105	0.0261	73.00	73.00	7,645	200
2106	0.0251	58.00	58.00	6,074	152
2107	0.0241	43.00	43.00	4,503	109
2108	0.0232	43.00	43.00	4,503	104
2109	0.0223	43.00	43.00	4,503	100
2110	0.0214	43.00	43.00	4,503	96
2111	0.0206	43.00	43.00	4,503	93
2112	0.0198	43.00	43.00	4,503	89
合計					22,223,127

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

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		100
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	7,104.90	38,011	5,586.84	29,890							67,901	65,287
2014	0.9246	14,234.44	76,154	11,173.68	59,779							135,933	125,684
2015	0.8890	21,466.46	114,846	16,827.77	90,029							204,875	182,134
2016	0.8548	28,526.33	152,616	22,481.86	120,278							272,894	233,270
2017	0.8219	35,601.03	190,466	28,084.60	150,253							340,719	280,037
2018	0.7903	35,601.03	190,466	28,084.60	150,253							340,719	269,270
2019	0.7599	35,601.03	190,466	28,084.60	150,253							340,719	258,912
2020	0.7307	35,601.03	190,466	28,084.60	150,253							340,719	248,963
2021	0.7026	35,601.03	190,466	28,084.60	150,253							340,719	239,389
2022	0.6756	35,601.03	190,466	28,084.60	150,253							340,719	230,190
2023	0.6496	35,601.03	190,466	28,084.60	150,253							340,719	221,331
2024	0.6246	35,601.03	190,466	28,084.60	150,253							340,719	212,813
2025	0.6006	35,601.03	190,466	28,084.60	150,253							340,719	204,636
2026	0.5775	35,601.03	190,466	28,084.60	150,253							340,719	196,765
2027	0.5553	35,601.03	190,466	28,084.60	150,253							340,719	189,201
2028	0.5339	35,601.03	190,466	28,084.60	150,253							340,719	181,910
2029	0.5134	35,601.03	190,466	28,084.60	150,253							340,719	174,925
2030	0.4936	35,601.03	190,466	28,084.60	150,253							340,719	168,179
2031	0.4746	35,601.03	190,466	28,084.60	150,253							340,719	161,705
2032	0.4564	35,601.03	190,466	28,084.60	150,253							340,719	155,504
2033	0.4388	35,601.03	190,466	28,084.60	150,253							340,719	149,507
2034	0.4220	32,338.14	173,009	28,084.60	150,253							323,262	136,417
2035	0.4057	29,107.21	155,724	28,084.60	150,253							305,977	124,135
2036	0.3901	25,859.89	138,350	28,084.60	150,253							288,603	112,584
2037	0.3751	22,773.65	121,839	28,084.60	150,253							272,092	102,062
2038	0.3607	19,621.32	104,974	28,084.60	150,253							255,227	92,060
2039	0.3468	19,621.32	104,974	28,084.60	150,253							255,227	88,513
2040	0.3335	19,621.32	104,974	28,084.60	150,253							255,227	85,118
2041	0.3207	19,621.32	104,974	28,084.60	150,253							255,227	81,851
2042	0.3083	19,621.32	104,974	28,084.60	150,253							255,227	78,686
2043	0.2965	19,621.32	104,974	28,084.60	150,253							255,227	75,675
2044	0.2851	16,293.49	87,170	28,084.60	150,253							237,423	67,689
2045	0.2741	12,909.06	69,063	28,084.60	150,253							219,316	60,115
2046	0.2636	9,515.06	50,906	28,084.60	150,253							201,159	53,026
2047	0.2534	6,129.45	32,793	28,084.60	150,253							183,046	46,384
2048	0.2437	2,755.15	14,740	28,084.60	150,253							164,993	40,209
2049	0.2343	2,755.15	14,740	28,084.60	150,253							164,993	38,658
2050	0.2253	2,755.15	14,740	28,084.60	150,253							164,993	37,173

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

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

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 6,046
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)
- 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 100.00
②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間
- A: ①事業対象区域面積(ha) 又は 43.00 ~ 16,367.23
②保全効果区域面積(ha)
- s: 単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 85.31
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)
炭素から二酸化炭素への換算係数
- 44/12:
- e1:: 事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 0.200
出典:「治山全体調査の考え方進め方」①事業対象区域 荒廃地等
「森林の公益的機能に関する文献要約集」①事業対象区域 荒廃地等「森林水文」
- e2:: 事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 0.013
出典:「治山全体調査の考え方進め方」①事業対象区域 整備済森林
「森林の公益的機能に関する文献要約集」①事業対象区域 整備済森林「森林水文」
- 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	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	3,268.51	217.90	768	738			
2014	0.9246	6,542.14	654.04	2,306	2,132			
2015	0.8890	9,847.79	1,310.56	4,620	4,107			
2016	0.8548	13,113.91	2,184.82	7,702	6,584			
2017	0.8219	16,367.23	3,275.97	11,548	9,491			
2018	0.7903	16,367.23	4,367.12	15,394	12,166			
2019	0.7599	16,367.23	5,458.27	19,240	14,620			
2020	0.7307	16,367.23	6,549.42	23,087	16,870			
2021	0.7026	16,367.23	7,640.57	26,933	18,923			
2022	0.6756	16,367.23	8,731.72	30,779	20,794			
2023	0.6496	16,367.23	9,822.86	34,626	22,493			
2024	0.6246	16,367.23	10,914.01	38,472	24,030			
2025	0.6006	16,367.23	12,005.16	42,318	25,416			
2026	0.5775	16,367.23	13,096.31	46,164	26,660			
2027	0.5553	16,367.23	14,187.46	50,011	27,771			
2028	0.5339	16,367.23	15,060.71	53,089	28,344			
2029	0.5134	16,367.23	15,715.71	55,398	28,441			
2030	0.4936	16,367.23	16,150.34	56,930	28,101			
2031	0.4746	16,367.23	16,367.23	57,694	27,382			
2032	0.4564	16,367.23	16,367.23	57,694	26,332			
2033	0.4388	16,367.23	16,367.23	57,694	25,316			
2034	0.4220	15,616.73	15,616.73	55,049	23,231			
2035	0.4057	14,873.58	14,873.58	52,429	21,270			
2036	0.3901	14,126.66	14,126.66	49,796	19,425			
2037	0.3751	13,416.79	13,416.79	47,294	17,740			
2038	0.3607	12,691.72	12,691.72	44,738	16,137			
2039	0.3468	12,691.72	12,691.72	44,738	15,515			
2040	0.3335	12,691.72	12,691.72	44,738	14,920			
2041	0.3207	12,691.72	12,691.72	44,738	14,347			
2042	0.3083	12,691.72	12,691.72	44,738	13,793			
2043	0.2965	12,691.72	12,691.72	44,738	13,265			
2044	0.2851	11,958.51	11,958.51	42,154	12,018			
2045	0.2741	11,212.83	11,212.83	39,525	10,834			
2046	0.2636	10,465.04	10,465.04	36,889	9,724			
2047	0.2534	9,719.10	9,719.10	34,260	8,681			
2048	0.2437	8,975.65	8,975.65	31,639	7,710			
2049	0.2343	8,975.65	8,975.65	31,639	7,413			
2050	0.2253	8,975.65	8,975.65	31,639	7,128			

2051	0.2166	8,975.65	8,975.65	31,639	6,853			
2052	0.2083	8,975.65	8,975.65	31,639	6,590			
2053	0.2003	8,975.65	8,975.65	31,639	6,337			
2054	0.1926	8,922.45	8,922.45	31,452	6,058			
2055	0.1852	8,869.25	8,869.25	31,264	5,790			
2056	0.1780	8,816.05	8,816.05	31,077	5,532			
2057	0.1712	8,762.85	8,762.85	30,889	5,288			
2058	0.1646	8,709.65	8,709.65	30,702	5,054			
2059	0.1583	8,709.65	8,709.65	30,702	4,860			
2060	0.1522	8,709.65	8,709.65	30,702	4,673			
2061	0.1463	8,632.31	8,632.31	30,429	4,452			
2062	0.1407	8,555.60	8,555.60	30,158	4,243			
2063	0.1353	8,474.40	8,474.40	29,872	4,042			
2064	0.1301	8,393.20	8,393.20	29,586	3,849			
2065	0.1251	8,312.00	8,312.00	29,300	3,665			
2066	0.1203	8,297.00	8,297.00	29,247	3,518			
2067	0.1157	8,282.00	8,282.00	29,194	3,378			
2068	0.1112	8,282.00	8,282.00	29,194	3,246			
2069	0.1069	8,282.00	8,282.00	29,194	3,121			
2070	0.1028	8,282.00	8,282.00	29,194	3,001			
2071	0.0989	8,282.00	8,282.00	29,194	2,887			
2072	0.0951	8,282.00	8,282.00	29,194	2,776			
2073	0.0914	8,222.40	8,222.40	28,984	2,649			
2074	0.0879	7,412.30	7,412.30	26,128	2,297			
2075	0.0845	6,602.20	6,602.20	23,273	1,967			
2076	0.0813	5,792.10	5,792.10	20,417	1,660			
2077	0.0781	4,982.00	4,982.00	17,562	1,372			
2078	0.0751	4,231.50	4,231.50	14,916	1,120			
2079	0.0722	4,231.50	4,231.50	14,916	1,077			
2080	0.0695	4,231.50	4,231.50	14,916	1,037			
2081	0.0668	4,231.50	4,231.50	14,916	996			
2082	0.0642	4,231.50	4,231.50	14,916	958			
2083	0.0617	4,231.50	4,231.50	14,916	920			
2084	0.0594	3,481.00	3,481.00	12,271	729			
2085	0.0571	2,730.50	2,730.50	9,625	550			
2086	0.0549	1,980.00	1,980.00	6,980	383			
2087	0.0528	1,229.50	1,229.50	4,334	229			
2088	0.0508	479.00	479.00	1,688	86			
2089	0.0488	479.00	479.00	1,688	82			
2090	0.0469	479.00	479.00	1,688	79			
2091	0.0451	479.00	479.00	1,688	76			
2092	0.0434	479.00	479.00	1,688	73			
2093	0.0417	479.00	479.00	1,688	70			
2094	0.0401	479.00	479.00	1,688	68			
2095	0.0386	479.00	479.00	1,688	65			
2096	0.0371	479.00	479.00	1,688	63			
2097	0.0357	479.00	479.00	1,688	60			
2098	0.0343	479.00	479.00	1,688	58			
2099	0.0330	479.00	479.00	1,688	56			
2100	0.0317	479.00	479.00	1,688	54			
2101	0.0305	397.80	397.80	1,402	43			
2102	0.0293	316.60	316.60	1,116	33			
2103	0.0282	235.40	235.40	830	23			
2104	0.0271	154.20	154.20	544	15			
2105	0.0261	73.00	73.00	257	7			
2106	0.0251	58.00	58.00	204	5			
2107	0.0241	43.00	43.00	152	4			
2108	0.0232	43.00	43.00	152	4			
2109	0.0223	43.00	43.00	152	3			
2110	0.0214	43.00	43.00	152	3			
2111	0.0206	43.00	43.00	152	3			
2112	0.0198	43.00	43.00	152	3			
合計					748,055			

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

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)
「第四次国有林野施業実施計画書(収穫予想表)」

スギ	0.00 ~ 147,303.36
スギ	0.00 ~ 143,399.98
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	5,998
スギ	5,998
0	
0	
0	

		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	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	575,397	252,484
2034	0.4220	569,762	240,440
2035	0.4057	572,652	232,325
2036	0.3901	544,246	212,310
2037	0.3751	555,900	208,518
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	866,299	256,858
2044	0.2851	881,033	251,183
2045	0.2741	883,526	242,174
2046	0.2636	881,340	232,321
2047	0.2534	878,398	222,586
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	26,847	5,377
2054	0.1926	26,847	5,171
2055	0.1852	26,847	4,972
2056	0.1780	26,847	4,779
2057	0.1712	26,847	4,596
2058	0.1646	0	0
2059	0.1583	0	0
2060	0.1522	124,825	18,998
2061	0.1463	123,808	18,113
2062	0.1407	131,055	18,439
2063	0.1353	135,557	18,341
2064	0.1301	135,557	17,636
2065	0.1251	25,041	3,133
2066	0.1203	25,041	3,012
2067	0.1157	0	0
2068	0.1112	0	0
2069	0.1069	0	0
2070	0.1028	0	0

2071	0.0989	0	0
2072	0.0951	101,996	9,700
2073	0.0914	793,078	72,487
2074	0.0879	793,078	69,712
2075	0.0845	793,078	67,015
2076	0.0813	793,078	64,477
2077	0.0781	691,082	53,974
2078	0.0751	0	0
2079	0.0722	0	0
2080	0.0695	0	0
2081	0.0668	0	0
2082	0.0642	0	0
2083	0.0617	860,113	53,069
2084	0.0594	860,113	51,091
2085	0.0571	860,113	49,112
2086	0.0549	860,113	47,220
2087	0.0528	860,113	45,414
2088	0.0508	0	0
2089	0.0488	0	0
2090	0.0469	0	0
2091	0.0451	0	0
2092	0.0434	0	0
2093	0.0417	0	0
2094	0.0401	0	0
2095	0.0386	0	0
2096	0.0371	0	0
2097	0.0357	0	0
2098	0.0343	0	0
2099	0.0330	0	0
2100	0.0317	112,116	3,554
2101	0.0305	112,116	3,420
2102	0.0293	112,116	3,285
2103	0.0282	114,561	3,231
2104	0.0271	114,561	3,105
2105	0.0261	21,163	552
2106	0.0251	21,163	531
2107	0.0241	0	0
2108	0.0232	0	0
2109	0.0223	0	0
2110	0.0214	0	0
2111	0.0206	0	0
2112	0.0198	12,329	244
合計			3,074,959

様式1

便 益 集 計 表
(路網分)

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)

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	357,765	
	木材利用増進便益	82,076	
	木材生産確保・増進便益	416,289	
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益	3,472	
	森林整備促進便益	2,664,915	
総 便 益 (B)		3,524,517	
総 費 用 (C)		854,959	千円

(鯉沢林道開設 外)

(注)便益額算定方法は、代表路線を表示しています。

		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	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	513	285
2028	0.5339	615	328
2029	0.5134	0	0
2030	0.4936	0	0
2031	0.4746	0	0
2032	0.4564	0	0
2033	0.4388	0	0
2034	0.4220	0	0
2035	0.4057	0	0
2036	0.3901	0	0
2037	0.3751	3,488	1,308
2038	0.3607	4,178	1,507
2039	0.3468	0	0
2040	0.3335	0	0
2041	0.3207	0	0
2042	0.3083	0	0
2043	0.2965	0	0
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	1,380	311
2051	0.2166	0	0
2052	0.2083	0	0
2053	0.2003	0	0
合計			3,739

米代東部森林管理署
米代川森林計画区
鯉沢林道 開設

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

- 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
出典:「ダム年鑑2011」
- f1: 事業実施前の流出係数 浸透能中 緩 要整備森林(疎林) 0.55
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- f2: 事業実施後、T年経過後の流出係数 浸透能中 緩 整備済森林 0.45
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- 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
治山事業設計積算資料(参考資料)
- A: 事業対象区域面積(ha) 3.86 ~ 13.86
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 41

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	3.86	0.26	19	18
2014	0.9246	3.86	0.51	37	34
2015	0.8890	3.86	0.77	56	50
2016	0.8548	3.86	1.03	75	64
2017	0.8219	8.41	1.59	116	95
2018	0.7903	13.86	2.51	183	145
2019	0.7599	13.86	3.44	250	190
2020	0.7307	13.86	4.36	317	232
2021	0.7026	13.86	5.29	385	271
2022	0.6756	13.86	6.21	452	305
2023	0.6496	13.86	7.13	519	337
2024	0.6246	13.86	8.06	586	366
2025	0.6006	13.86	8.99	654	393
2026	0.5775	13.86	9.90	720	416
2027	0.5553	13.86	10.83	788	438
2028	0.5339	13.86	11.50	836	446
2029	0.5134	13.86	12.16	884	454
2030	0.4936	13.86	12.83	933	461
2031	0.4746	13.86	13.50	982	466
2032	0.4564	13.86	13.86	1,008	460
2033	0.4388	13.86	13.86	1,008	442
2034	0.4220	13.86	13.86	1,008	425
2035	0.4057	13.86	13.86	1,008	409
2036	0.3901	13.86	13.86	1,008	393
2037	0.3751	13.86	13.86	1,008	378
2038	0.3607	9.31	9.31	677	244
2039	0.3468	3.86	3.86	281	97
2040	0.3335	3.86	3.86	281	94
2041	0.3207	3.86	3.86	281	90
2042	0.3083	3.86	3.86	281	87
2043	0.2965	3.86	3.86	281	83
2044	0.2851	3.86	3.86	281	80
2045	0.2741	3.86	3.86	281	77
2046	0.2636	3.86	3.86	281	74
2047	0.2534	3.86	3.86	281	71
2048	0.2437	3.86	3.86	281	68
2049	0.2343	3.86	3.86	281	66
2050	0.2253	3.86	3.86	281	63
2051	0.2166	3.86	3.86	281	61
2052	0.2083	3.86	3.86	281	59
2053	0.2003	3.86	3.86	281	56
合計					9,058

米代東部森林管理署
米代川森林計画区
鯉沢林道 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) 3.86 ~ 13.86
- P: 年間平均降雨量 (mm/年)
気象庁統計より 1,616
- 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 41
- 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	3.86	0.26	7	7
2.014	0.9246	3.86	0.51	13	12
2.015	0.8890	3.86	0.77	20	18
2.016	0.8548	3.86	1.03	27	23
2.017	0.8219	8.41	1.59	42	35
2.018	0.7903	13.86	2.51	66	52
2.019	0.7599	13.86	3.44	90	68
2.020	0.7307	13.86	4.36	114	83
2.021	0.7026	13.86	5.29	139	98
2.022	0.6756	13.86	6.21	163	110
2.023	0.6496	13.86	7.13	187	121
2.024	0.6246	13.86	8.06	211	132
2.025	0.6006	13.86	8.99	235	141
2.026	0.5775	13.86	9.90	259	150
2.027	0.5553	13.86	10.83	284	158
2.028	0.5339	13.86	11.50	301	161
2.029	0.5134	13.86	12.16	318	163
2.030	0.4936	13.86	12.83	336	166
2.031	0.4746	13.86	13.50	353	168
2.032	0.4564	13.86	13.86	363	166
2.033	0.4388	13.86	13.86	363	159
2.034	0.4220	13.86	13.86	363	153
2.035	0.4057	13.86	13.86	363	147
2.036	0.3901	13.86	13.86	363	142
2.037	0.3751	13.86	13.86	363	136
2.038	0.3607	9.31	9.31	244	88
2.039	0.3468	3.86	3.86	101	35
2.040	0.3335	3.86	3.86	101	34
2.041	0.3207	3.86	3.86	101	32
2.042	0.3083	3.86	3.86	101	31
2.043	0.2965	3.86	3.86	101	30
2.044	0.2851	3.86	3.86	101	29
2.045	0.2741	3.86	3.86	101	28
2.046	0.2636	3.86	3.86	101	27
2.047	0.2534	3.86	3.86	101	26
2.048	0.2437	3.86	3.86	101	25
2.049	0.2343	3.86	3.86	101	24
2.050	0.2253	3.86	3.86	101	23
2.051	0.2166	3.86	3.86	101	22
2.052	0.2083	3.86	3.86	101	21
2.053	0.2003	3.86	3.86	101	20
合計					3,264

米代東部森林管理署
米代川森林計画区
鯉沢林道 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)	3.86 ~ 13.86
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 気象庁統計より	1,616
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)	68.60
u:	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」 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	41
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	3.86	0.26	14	13
2014	0.9246	3.86	0.51	28	26
2015	0.8890	3.86	0.77	43	38
2016	0.8548	3.86	1.03	57	49
2017	0.8219	8.41	1.59	88	72
2018	0.7903	13.86	2.51	139	110
2019	0.7599	13.86	3.44	191	145
2020	0.7307	13.86	4.36	242	177
2021	0.7026	13.86	5.29	293	206
2022	0.6756	13.86	6.21	344	232
2023	0.6496	13.86	7.13	395	257
2024	0.6246	13.86	8.06	447	279
2025	0.6006	13.86	8.99	498	299
2026	0.5775	13.86	9.90	549	317
2027	0.5553	13.86	10.83	600	333
2028	0.5339	13.86	11.50	637	340
2029	0.5134	13.86	12.16	674	346
2030	0.4936	13.86	12.83	711	351
2031	0.4746	13.86	13.50	748	355
2032	0.4564	13.86	13.86	768	351
2033	0.4388	13.86	13.86	768	337
2034	0.4220	13.86	13.86	768	324
2035	0.4057	13.86	13.86	768	312
2036	0.3901	13.86	13.86	768	300
2037	0.3751	13.86	13.86	768	288
2038	0.3607	9.31	9.31	516	186
2039	0.3468	3.86	3.86	214	74
2040	0.3335	3.86	3.86	214	71
2041	0.3207	3.86	3.86	214	69
2042	0.3083	3.86	3.86	214	66
2043	0.2965	3.86	3.86	214	63
2044	0.2851	3.86	3.86	214	61
2045	0.2741	3.86	3.86	214	59
2046	0.2636	3.86	3.86	214	56
2047	0.2534	3.86	3.86	214	54
2048	0.2437	3.86	3.86	214	52
2049	0.2343	3.86	3.86	214	50
2050	0.2253	3.86	3.86	214	48
2051	0.2166	3.86	3.86	214	46
2052	0.2083	3.86	3.86	214	45
2053	0.2003	3.86	3.86	214	43
合計					6,900

米代東部森林管理署
米代川森林計画区
鯉沢林道 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」	荒廃地等 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)	3.86 ~ 13.86
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	41

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	3.86	0.26	27	26
2014	0.9246	3.86	0.51	53	49
2015	0.8890	3.86	0.77	81	72
2016	0.8548	3.86	1.03	108	92
2017	0.8219	8.41	1.59	167	137
2018	0.7903	13.86	2.51	263	208
2019	0.7599	13.86	3.44	360	274
2020	0.7307	13.86	4.36	457	334
2021	0.7026	13.86	5.29	554	389
2022	0.6756	13.86	6.21	650	439
2023	0.6496	13.86	7.13	747	485
2024	0.6246	13.86	8.06	844	527
2025	0.6006	13.86	8.99	941	565
2026	0.5775	13.86	9.90	1,037	599
2027	0.5553	13.86	10.83	1,134	630
2028	0.5339	13.86	11.50	1,204	643
2029	0.5134	13.86	12.16	1,273	654
2030	0.4936	13.86	12.83	1,344	663
2031	0.4746	13.86	13.50	1,414	671
2032	0.4564	13.86	13.86	1,451	662
2033	0.4388	13.86	13.86	1,451	637
2034	0.4220	13.86	13.86	1,451	612
2035	0.4057	13.86	13.86	1,451	589
2036	0.3901	13.86	13.86	1,451	566
2037	0.3751	13.86	13.86	1,451	544
2038	0.3607	9.31	9.31	975	352
2039	0.3468	3.86	3.86	404	140
2040	0.3335	3.86	3.86	404	135
2041	0.3207	3.86	3.86	404	130
2042	0.3083	3.86	3.86	404	125
2043	0.2965	3.86	3.86	404	120
2044	0.2851	3.86	3.86	404	115
2045	0.2741	3.86	3.86	404	111
2046	0.2636	3.86	3.86	404	106
2047	0.2534	3.86	3.86	404	102
2048	0.2437	3.86	3.86	404	98
2049	0.2343	3.86	3.86	404	95
2050	0.2253	3.86	3.86	404	91
2051	0.2166	3.86	3.86	404	88
2052	0.2083	3.86	3.86	404	84
2053	0.2003	3.86	3.86	404	81
合計					13,040

米代東部森林管理署
米代川森林計画区
鯉沢林道 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(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	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)	3.86 ~ 13.86
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) ①事業対象区域 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」	0.200 荒廢地等 荒廢地等
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 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」	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	3.86	0.26	1	1		
2014	0.9246	3.86	0.51	2	2		
2015	0.8890	3.86	0.77	3	3		
2016	0.8548	3.86	1.03	4	3		
2017	0.8219	8.41	1.59	6	5		
2018	0.7903	13.86	2.51	9	7		
2019	0.7599	13.86	3.44	12	9		
2020	0.7307	13.86	4.36	15	11		
2021	0.7026	13.86	5.29	19	13		
2022	0.6756	13.86	6.21	22	15		
2023	0.6496	13.86	7.13	25	16		
2024	0.6246	13.86	8.06	28	17		
2025	0.6006	13.86	8.98	32	19		
2026	0.5775	13.86	9.91	35	20		
2027	0.5553	13.86	10.83	38	21		
2028	0.5339	13.86	11.50	41	22		
2029	0.5134	13.86	12.16	43	22		
2030	0.4936	13.86	12.83	45	22		
2031	0.4746	13.86	13.50	48	23		
2032	0.4564	13.86	13.86	49	22		
2033	0.4388	13.86	13.86	49	22		
2034	0.4220	13.86	13.86	49	21		
2035	0.4057	13.86	13.86	49	20		
2036	0.3901	13.86	13.86	49	19		
2037	0.3751	13.86	13.86	49	18		
2038	0.3607	9.31	9.31	33	12		
2039	0.3468	3.86	3.86	14	5		
2040	0.3335	3.86	3.86	14	5		
2041	0.3207	3.86	3.86	14	4		
2042	0.3083	3.86	3.86	14	4		
2043	0.2965	3.86	3.86	14	4		
2044	0.2851	3.86	3.86	14	4		
2045	0.2741	3.86	3.86	14	4		
2046	0.2636	3.86	3.86	14	4		
2047	0.2534	3.86	3.86	14	4		
2048	0.2437	3.86	3.86	14	3		
2049	0.2343	3.86	3.86	14	3		
2050	0.2253	3.86	3.86	14	3		
2051	0.2166	3.86	3.86	14	3		
2052	0.2083	3.86	3.86	14	3		
2053	0.2003	3.86	3.86	14	3		
合計					441		0