

様式 2

事業費集計表
(森林整備事業)

事業名： 森林整備事業
施行箇所： 東青森林計画区

都道府県名： 青森

(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 7		× 1.0000		H 8 8	0	× 0.0914	0
H 2 8	432,077	× 0.9615	415,442	H 8 9	0	× 0.0879	0
H 2 9	608,216	× 0.9246	562,356	H 9 0	0	× 0.0845	0
H 3 0	616,139	× 0.8890	547,747	H 9 1	0	× 0.0813	0
H 3 1	538,919	× 0.8548	460,666	H 9 2	0	× 0.0781	0
H 3 2	459,271	× 0.8219	377,471	H 9 3	0	× 0.0751	0
H 3 3	69,667	× 0.7903	55,058	H 9 4	0	× 0.0722	0
H 3 4	49,775	× 0.7599	37,823	H 9 5	655	× 0.0695	46
H 3 5	45,676	× 0.7307	33,377	H 9 6	655	× 0.0668	44
H 3 6	28,803	× 0.7026	20,235	H 9 7	655	× 0.0642	42
H 3 7	10,745	× 0.6756	7,261	H 9 8	655	× 0.0617	40
H 3 8	94,569	× 0.6496	61,433	H 9 9	655	× 0.0594	39
H 3 9	96,003	× 0.6246	59,965	H 1 0 0	0	× 0.0571	0
H 4 0	126,543	× 0.6006	76,003	H 1 0 1	0	× 0.0549	0
H 4 1	125,605	× 0.5775	72,537	H 1 0 2	0	× 0.0528	0
H 4 2	126,448	× 0.5553	70,216	H 1 0 3	946	× 0.0508	48
H 4 3	44,865	× 0.5339	23,955	H 1 0 4	946	× 0.0488	46
H 4 4	40,091	× 0.5134	20,582	H 1 0 5	946	× 0.0469	44
H 4 5	1,651	× 0.4936	814	H 1 0 6	946	× 0.0451	43
H 4 6	2,397	× 0.4746	1,138	H 1 0 7	1,274	× 0.0434	55
H 4 7	1,214	× 0.4564	553	H 1 0 8	1,274	× 0.0417	53
H 4 8	45,759	× 0.4388	20,081	H 1 0 9	1,274	× 0.0401	51
H 4 9	45,759	× 0.4220	19,311	H 1 1 0	1,274	× 0.0386	49
H 5 0	54,154	× 0.4057	21,971	H 1 1 1	1,274	× 0.0371	47
H 5 1	53,964	× 0.3901	21,051	H 1 1 2	0	× 0.0357	0
H 5 2	104,457	× 0.3751	39,181	H 1 1 3	0	× 0.0343	0
H 5 3	61,858	× 0.3607	22,313	H 1 1 4	0	× 0.0330	0
H 5 4	60,806	× 0.3468	21,085	H 1 1 5	0	× 0.0317	0
H 5 5	53,154	× 0.3335	17,729	H 1 1 6	0	× 0.0305	0
H 5 6	53,838	× 0.3207	17,266	H 1 1 7	0	× 0.0293	0
H 5 7	1,126	× 0.3083	349	H 1 1 8	0	× 0.0282	0
H 5 8	1,950	× 0.2965	577	H 1 1 9	0	× 0.0271	0
H 5 9	1,950	× 0.2851	557	H 1 2 0	0	× 0.0261	0
H 6 0	10,345	× 0.2741	2,833	H 1 2 1	0	× 0.0251	0
H 6 1	10,155	× 0.2636	2,676	H 1 2 2	0	× 0.0241	0
H 6 2	39,519	× 0.2534	10,013	H 1 2 3	0	× 0.0232	0
H 6 3	44,255	× 0.2437	10,783	H 1 2 4	0	× 0.0223	0
H 6 4	43,203	× 0.2343	10,122	H 1 2 5	0	× 0.0214	0
H 6 5	35,551	× 0.2253	8,009	H 1 2 6	0	× 0.0206	0
H 6 6	35,551	× 0.2166	7,701	H 1 2 7	0	× 0.0198	0
H 6 7	5,336	× 0.2083	1,112				
H 6 8	1,950	× 0.2003	391				
H 6 9	1,917	× 0.1926	368				
H 7 0	1,774	× 0.1852	328				
H 7 1	1,456	× 0.1780	259				
H 7 2	30,267	× 0.1712	5,182				
H 7 3	34,425	× 0.1646	5,666				
H 7 4	34,425	× 0.1583	5,449				
H 7 5	34,425	× 0.1522	5,239				
H 7 6	34,425	× 0.1463	5,036				
H 7 7	4,210	× 0.1407	592				
H 7 8	0	× 0.1353	0				
H 7 9	0	× 0.1301	0				
H 8 0	0	× 0.1251	0				
H 8 1	0	× 0.1203	0				
H 8 2	0	× 0.1157	0				
H 8 3	4,210	× 0.1112	468				
H 8 4	4,210	× 0.1069	450				
H 8 5	4,210	× 0.1028	433				
H 8 6	4,210	× 0.0989	416				
H 8 7	4,210	× 0.0951	400				
				合 計	3,190,676		
				C =	3,190,676 千円		

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

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) 出典:「ダム年鑑2015」		3,730,000
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 急 要整備森林(疎林)	0.65
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 急 整備済森林	0.55
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数		15
:	100年確率時雨量 (mm/h) 治山技術基準解説 (総則・山地治山編)		60
A:	事業対象区域面積 (ha)		35.00 ~ 5,166.79
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		100

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	事業効果面積	効果額	現在価値化
2015	1.0000				
2016	0.9615	1,022.33	68.16	4,237	4,074
2017	0.9246	2,015.19	202.50	12,589	11,640
2018	0.8890	3,066.40	406.93	25,297	22,489
2019	0.8548	4,133.04	682.46	42,427	36,267
2020	0.8219	5,166.79	1,026.92	63,840	52,470
2021	0.7903	5,166.79	1,371.37	85,254	67,376
2022	0.7599	5,166.79	1,715.82	106,668	81,057
2023	0.7307	5,166.79	2,060.27	128,081	93,589
2024	0.7026	5,166.79	2,404.73	149,495	105,035
2025	0.6756	5,166.79	2,749.18	170,908	115,465
2026	0.6496	5,166.79	3,093.63	192,322	124,932
2027	0.6246	5,166.79	3,438.09	213,735	133,499
2028	0.6006	5,166.79	3,782.54	235,149	141,230
2029	0.5775	5,166.79	4,126.99	256,563	148,165
2030	0.5553	5,166.79	4,471.44	277,976	154,360
2031	0.5339	5,166.79	4,747.74	295,153	157,582
2032	0.5134	5,030.79	4,821.85	299,760	153,897
2033	0.4936	4,877.98	4,809.06	298,965	147,569
2034	0.4746	4,703.90	4,703.90	292,427	138,786
2035	0.4564	4,503.29	4,503.29	279,956	127,772
2036	0.4388	4,319.22	4,319.22	268,513	117,824
2037	0.4220	4,150.82	4,150.82	258,044	108,895
2038	0.4057	3,982.42	3,982.42	247,575	100,441
2039	0.3901	3,814.02	3,814.02	237,106	92,495
2040	0.3751	3,645.62	3,645.62	226,637	85,012
2041	0.3607	3,477.22	3,477.22	216,168	77,972
2042	0.3468	3,275.55	3,275.55	203,631	70,619
2043	0.3335	3,098.84	3,098.84	192,646	64,247
2044	0.3207	2,885.04	2,885.04	179,354	57,519
2045	0.3083	2,680.89	2,680.89	166,663	51,382
2046	0.2965	2,483.00	2,483.00	154,361	45,768
2047	0.2851	2,483.00	2,483.00	154,361	44,008
2048	0.2741	2,483.00	2,483.00	154,361	42,310
2049	0.2636	2,483.00	2,483.00	154,361	40,690
2050	0.2534	2,483.00	2,483.00	154,361	39,115
2051	0.2437	2,483.00	2,483.00	154,361	37,618
2052	0.2343	2,269.20	2,269.20	141,069	33,052
2053	0.2253	2,055.40	2,055.40	127,778	28,788
2054	0.2166	1,842.13	1,842.13	114,520	24,805
2055	0.2083	1,629.64	1,629.64	101,310	21,103
2056	0.2003	1,424.35	1,424.35	88,548	17,736
2057	0.1926	1,424.35	1,424.35	88,548	17,054
2058	0.1852	1,424.35	1,424.35	88,548	16,399
2059	0.1780	1,424.35	1,424.35	88,548	15,762
2060	0.1712	1,424.35	1,424.35	88,548	15,159
2061	0.1646	1,424.35	1,424.35	88,548	14,575
2062	0.1583	1,424.35	1,424.35	88,548	14,017
2063	0.1522	1,424.35	1,424.35	88,548	13,477
2064	0.1463	1,382.35	1,382.35	85,937	12,573
2065	0.1407	1,340.87	1,340.87	83,358	11,728
2066	0.1353	1,298.87	1,298.87	80,747	10,925
2067	0.1301	1,256.87	1,256.87	78,136	10,165
2068	0.1251	1,217.76	1,217.76	75,704	9,471
2069	0.1203	1,217.09	1,217.09	75,663	9,102
2070	0.1157	1,216.42	1,216.42	75,621	8,749
2071	0.1112	1,215.75	1,215.75	75,580	8,404
2072	0.1069	1,192.62	1,192.62	74,142	7,926
2073	0.1028	1,169.49	1,169.49	72,704	7,474
2074	0.0989	1,146.36	1,146.36	71,266	7,048
2075	0.0951	1,123.23	1,123.23	69,828	6,641

2076	0.0914	941.10	941.10	58,505	5,347
2077	0.0879	782.10	782.10	48,621	4,274
2078	0.0845	623.10	623.10	38,736	3,273
2079	0.0813	464.10	464.10	28,852	2,346
2080	0.0781	305.10	305.10	18,967	1,481
2081	0.0751	305.10	305.10	18,967	1,424
2082	0.0722	281.97	281.97	17,529	1,266
2083	0.0695	258.84	258.84	16,091	1,118
2084	0.0668	235.71	235.71	14,653	979
2085	0.0642	212.58	212.58	13,215	848
2086	0.0617	189.45	189.45	11,778	727
2087	0.0594	189.45	189.45	11,778	700
2088	0.0571	189.45	189.45	11,778	673
2089	0.0549	189.45	189.45	11,778	647
2090	0.0528	189.45	189.45	11,778	622
2091	0.0508	189.45	189.45	11,778	598
2092	0.0488	166.32	166.32	10,340	505
2093	0.0469	143.19	143.19	8,902	418
2094	0.0451	120.06	120.06	7,464	337
2095	0.0434	96.93	96.93	6,026	262
2096	0.0417	73.80	73.80	4,588	191
2097	0.0401	73.80	73.80	4,588	184
2098	0.0386	73.80	73.80	4,588	177
2099	0.0371	73.80	73.80	4,588	170
2100	0.0357	73.80	73.80	4,588	164
2101	0.0343	73.80	73.80	4,588	157
2102	0.0330	73.80	73.80	4,588	151
2103	0.0317	73.80	73.80	4,588	145
2104	0.0305	70.20	70.20	4,364	133
2105	0.0293	66.60	66.60	4,140	121
2106	0.0282	63.00	63.00	3,917	110
2107	0.0271	59.40	59.40	3,693	100
2108	0.0261	55.80	55.80	3,469	91
2109	0.0251	55.80	55.80	3,469	87
2110	0.0241	55.80	55.80	3,469	84
2111	0.0232	55.80	55.80	3,469	80
2112	0.0223	50.60	50.60	3,146	70
2113	0.0214	45.40	45.40	2,822	60
2114	0.0206	40.20	40.20	2,499	51
2115	0.0198	35.00	35.00	2,176	43
合計					3,465,516

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	35.00 ~ 5,166.79
P:	年間平均降雨量 (mm / 年) 気象庁データ (HP)より	1,300
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2015」	1,038,000,000
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	

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	事業効果面積	効果額	現在価値化
2,015	1.0000				
2,016	0.9615	1,022.33	68.16	1,458	1,402
2,017	0.9246	2,015.19	202.50	4,333	4,006
2,018	0.8890	3,066.40	406.93	8,707	7,741
2,019	0.8548	4,133.04	682.46	14,602	12,482
2,020	0.8219	5,166.79	1,026.92	21,972	18,059
2,021	0.7903	5,166.79	1,371.37	29,342	23,189
2,022	0.7599	5,166.79	1,715.82	36,712	27,897
2,023	0.7307	5,166.79	2,060.27	44,082	32,211
2,024	0.7026	5,166.79	2,404.73	51,452	36,150
2,025	0.6756	5,166.79	2,749.18	58,821	39,739
2,026	0.6496	5,166.79	3,093.63	66,191	42,998
2,027	0.6246	5,166.79	3,438.09	73,561	45,946
2,028	0.6006	5,166.79	3,782.54	80,931	48,607
2,029	0.5775	5,166.79	4,126.99	88,301	50,994
2,030	0.5553	5,166.79	4,471.44	95,671	53,126
2,031	0.5339	5,166.79	4,747.74	101,583	54,235
2,032	0.5134	5,030.79	4,821.85	103,168	52,966
2,033	0.4936	4,877.98	4,809.06	102,895	50,789
2,034	0.4746	4,703.90	4,703.90	100,645	47,766
2,035	0.4564	4,503.29	4,503.29	96,352	43,975
2,036	0.4388	4,319.22	4,319.22	92,414	40,551
2,037	0.4220	4,150.82	4,150.82	88,811	37,478
2,038	0.4057	3,982.42	3,982.42	85,208	34,569
2,039	0.3901	3,814.02	3,814.02	81,605	31,834
2,040	0.3751	3,645.62	3,645.62	78,002	29,259
2,041	0.3607	3,477.22	3,477.22	74,399	26,836
2,042	0.3468	3,275.55	3,275.55	70,084	24,305
2,043	0.3335	3,098.84	3,098.84	66,303	22,112
2,044	0.3207	2,885.04	2,885.04	61,728	19,796
2,045	0.3083	2,680.89	2,680.89	57,360	17,684
2,046	0.2965	2,483.00	2,483.00	53,126	15,752
2,047	0.2851	2,483.00	2,483.00	53,126	15,146
2,048	0.2741	2,483.00	2,483.00	53,126	14,562
2,049	0.2636	2,483.00	2,483.00	53,126	14,004
2,050	0.2534	2,483.00	2,483.00	53,126	13,462
2,051	0.2437	2,483.00	2,483.00	53,126	12,947
2,052	0.2343	2,269.20	2,269.20	48,552	11,376
2,053	0.2253	2,055.40	2,055.40	43,977	9,908
2,054	0.2166	1,842.13	1,842.13	39,414	8,537
2,055	0.2083	1,629.64	1,629.64	34,868	7,263
2,056	0.2003	1,424.35	1,424.35	30,475	6,104
2,057	0.1926	1,424.35	1,424.35	30,475	5,869
2,058	0.1852	1,424.35	1,424.35	30,475	5,644
2,059	0.1780	1,424.35	1,424.35	30,475	5,425
2,060	0.1712	1,424.35	1,424.35	30,475	5,217
2,061	0.1646	1,424.35	1,424.35	30,475	5,016
2,062	0.1583	1,424.35	1,424.35	30,475	4,824
2,063	0.1522	1,424.35	1,424.35	30,475	4,638
2,064	0.1463	1,382.35	1,382.35	29,577	4,327
2,065	0.1407	1,340.87	1,340.87	28,689	4,037
2,066	0.1353	1,298.87	1,298.87	27,791	3,760
2,067	0.1301	1,256.87	1,256.87	26,892	3,499
2,068	0.1251	1,217.76	1,217.76	26,055	3,259
2,069	0.1203	1,217.09	1,217.09	26,041	3,133
2,070	0.1157	1,216.42	1,216.42	26,027	3,011
2,071	0.1112	1,215.75	1,215.75	26,012	2,893

2.072	0.1069	1,192.62	1,192.62	25,517	2,728
2.073	0.1028	1,169.49	1,169.49	25,022	2,572
2.074	0.0989	1,146.36	1,146.36	24,528	2,426
2.075	0.0951	1,123.23	1,123.23	24,033	2,286
2.076	0.0914	941.10	941.10	20,136	1,840
2.077	0.0879	782.10	782.10	16,734	1,471
2.078	0.0845	623.10	623.10	13,332	1,127
2.079	0.0813	464.10	464.10	9,930	807
2.080	0.0781	305.10	305.10	6,528	510
2.081	0.0751	305.10	305.10	6,528	490
2.082	0.0722	281.97	281.97	6,033	436
2.083	0.0695	258.84	258.84	5,538	385
2.084	0.0668	235.71	235.71	5,043	337
2.085	0.0642	212.58	212.58	4,548	292
2.086	0.0617	189.45	189.45	4,053	250
2.087	0.0594	189.45	189.45	4,053	241
2.088	0.0571	189.45	189.45	4,053	231
2.089	0.0549	189.45	189.45	4,053	223
2.090	0.0528	189.45	189.45	4,053	214
2.091	0.0508	189.45	189.45	4,053	206
2.092	0.0488	166.32	166.32	3,559	174
2.093	0.0469	143.19	143.19	3,064	144
2.094	0.0451	120.06	120.06	2,569	116
2.095	0.0434	96.93	96.93	2,074	90
2.096	0.0417	73.80	73.80	1,579	66
2.097	0.0401	73.80	73.80	1,579	63
2.098	0.0386	73.80	73.80	1,579	61
2.099	0.0371	73.80	73.80	1,579	59
2.100	0.0357	73.80	73.80	1,579	56
2.101	0.0343	73.80	73.80	1,579	54
2.102	0.0330	73.80	73.80	1,579	52
2.103	0.0317	73.80	73.80	1,579	50
2.104	0.0305	70.20	70.20	1,502	46
2.105	0.0293	66.60	66.60	1,425	42
2.106	0.0282	63.00	63.00	1,348	38
2.107	0.0271	59.40	59.40	1,271	34
2.108	0.0261	55.80	55.80	1,194	31
2.109	0.0251	55.80	55.80	1,194	30
2.110	0.0241	55.80	55.80	1,194	29
2.111	0.0232	55.80	55.80	1,194	28
2.112	0.0223	50.60	50.60	1,083	24
2.113	0.0214	45.40	45.40	971	21
2.114	0.0206	40.20	40.20	860	18
2.115	0.0198	35.00	35.00	749	15
合計					1,192,728

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	13.60 億
Qy:	全貯留量 - Qx	391.92 億
A:	事業対象区域面積 (ha)	35.00 ~ 5,166.79
P:	年間平均降雨量 (mm / 年) 気象庁データ(HP)	1,300
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供給単価 (円 / m3) 各市の水道事業統計等公表資料(最新版)	125.60
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)	70.51
Y:	評価期間	100
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	事業効果面積	効果額	現在価値化
2015	1.0000				
2016	0.9615	1,022.33	68.16	3,124	3,004
2017	0.9246	2,015.19	202.50	9,282	8,582
2018	0.8890	3,066.40	406.93	18,652	16,582
2019	0.8548	4,133.04	682.46	31,281	26,739
2020	0.8219	5,166.79	1,026.92	47,069	38,686
2021	0.7903	5,166.79	1,371.37	62,857	49,676
2022	0.7599	5,166.79	1,715.82	78,645	59,762
2023	0.7307	5,166.79	2,060.27	94,433	69,002
2024	0.7026	5,166.79	2,404.73	110,221	77,441
2025	0.6756	5,166.79	2,749.18	126,009	85,132
2026	0.6496	5,166.79	3,093.63	141,797	92,111
2027	0.6246	5,166.79	3,438.09	157,585	98,428
2028	0.6006	5,166.79	3,782.54	173,373	104,128
2029	0.5775	5,166.79	4,126.99	189,161	109,240
2030	0.5553	5,166.79	4,471.44	204,949	113,808
2031	0.5339	5,166.79	4,747.74	217,613	116,184
2032	0.5134	5,030.79	4,821.85	221,009	113,466
2033	0.4936	4,877.98	4,809.06	220,423	108,801
2034	0.4746	4,703.90	4,703.90	215,603	102,325
2035	0.4564	4,503.29	4,503.29	206,408	94,205
2036	0.4388	4,319.22	4,319.22	197,971	86,870
2037	0.4220	4,150.82	4,150.82	190,253	80,287
2038	0.4057	3,982.42	3,982.42	182,534	74,054
2039	0.3901	3,814.02	3,814.02	174,816	68,196
2040	0.3751	3,645.62	3,645.62	167,097	62,678
2041	0.3607	3,477.22	3,477.22	159,378	57,488
2042	0.3468	3,275.55	3,275.55	150,135	52,067
2043	0.3335	3,098.84	3,098.84	142,035	47,369
2044	0.3207	2,885.04	2,885.04	132,236	42,408
2045	0.3083	2,680.89	2,680.89	122,879	37,884
2046	0.2965	2,483.00	2,483.00	113,808	33,744
2047	0.2851	2,483.00	2,483.00	113,808	32,447
2048	0.2741	2,483.00	2,483.00	113,808	31,195
2049	0.2636	2,483.00	2,483.00	113,808	30,000
2050	0.2534	2,483.00	2,483.00	113,808	28,839
2051	0.2437	2,483.00	2,483.00	113,808	27,735
2052	0.2343	2,269.20	2,269.20	104,009	24,369
2053	0.2253	2,055.40	2,055.40	94,209	21,225
2054	0.2166	1,842.13	1,842.13	84,434	18,288
2055	0.2083	1,629.64	1,629.64	74,695	15,559
2056	0.2003	1,424.35	1,424.35	65,285	13,077
2057	0.1926	1,424.35	1,424.35	65,285	12,574
2058	0.1852	1,424.35	1,424.35	65,285	12,091
2059	0.1780	1,424.35	1,424.35	65,285	11,621
2060	0.1712	1,424.35	1,424.35	65,285	11,177
2061	0.1646	1,424.35	1,424.35	65,285	10,746
2062	0.1583	1,424.35	1,424.35	65,285	10,335
2063	0.1522	1,424.35	1,424.35	65,285	9,936

2064	0.1463	1,382.35	1,382.35	63,360	9,270
2065	0.1407	1,340.87	1,340.87	61,459	8,647
2066	0.1353	1,298.87	1,298.87	59,534	8,055
2067	0.1301	1,256.87	1,256.87	57,609	7,495
2068	0.1251	1,217.76	1,217.76	55,816	6,983
2069	0.1203	1,217.09	1,217.09	55,785	6,711
2070	0.1157	1,216.42	1,216.42	55,755	6,451
2071	0.1112	1,215.75	1,215.75	55,724	6,197
2072	0.1069	1,192.62	1,192.62	54,664	5,844
2073	0.1028	1,169.49	1,169.49	53,604	5,510
2074	0.0989	1,146.36	1,146.36	52,543	5,197
2075	0.0951	1,123.23	1,123.23	51,483	4,896
2076	0.0914	941.10	941.10	43,135	3,943
2077	0.0879	782.10	782.10	35,848	3,151
2078	0.0845	623.10	623.10	28,560	2,413
2079	0.0813	464.10	464.10	21,272	1,729
2080	0.0781	305.10	305.10	13,984	1,092
2081	0.0751	305.10	305.10	13,984	1,050
2082	0.0722	281.97	281.97	12,924	933
2083	0.0695	258.84	258.84	11,864	825
2084	0.0668	235.71	235.71	10,804	722
2085	0.0642	212.58	212.58	9,744	626
2086	0.0617	189.45	189.45	8,683	536
2087	0.0594	189.45	189.45	8,683	516
2088	0.0571	189.45	189.45	8,683	496
2089	0.0549	189.45	189.45	8,683	477
2090	0.0528	189.45	189.45	8,683	458
2091	0.0508	189.45	189.45	8,683	441
2092	0.0488	166.32	166.32	7,623	372
2093	0.0469	143.19	143.19	6,563	308
2094	0.0451	120.06	120.06	5,503	248
2095	0.0434	96.93	96.93	4,443	193
2096	0.0417	73.80	73.80	3,383	141
2097	0.0401	73.80	73.80	3,383	136
2098	0.0386	73.80	73.80	3,383	131
2099	0.0371	73.80	73.80	3,383	126
2100	0.0357	73.80	73.80	3,383	121
2101	0.0343	73.80	73.80	3,383	116
2102	0.0330	73.80	73.80	3,383	112
2103	0.0317	73.80	73.80	3,383	107
2104	0.0305	70.20	70.20	3,218	98
2105	0.0293	66.60	66.60	3,053	89
2106	0.0282	63.00	63.00	2,888	81
2107	0.0271	59.40	59.40	2,723	74
2108	0.0261	55.80	55.80	2,558	67
2109	0.0251	55.80	55.80	2,558	64
2110	0.0241	55.80	55.80	2,558	62
2111	0.0232	55.80	55.80	2,558	59
2112	0.0223	50.60	50.60	2,319	52
2113	0.0214	45.40	45.40	2,081	45
2114	0.0206	40.20	40.20	1,843	38
2115	0.0198	35.00	35.00	1,604	32
合計					2,555,097

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

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)	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)	35.00 ~ 5,166.79
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

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	事業効果面積	効果額	現在価値化
2015	1.0000				
2016	0.9615	1,022.33	68.16	7,137	6,862
2017	0.9246	2,015.19	202.50	21,206	19,607
2018	0.8890	3,066.40	406.93	42,614	37,884
2019	0.8548	4,133.04	682.46	71,468	61,091
2020	0.8219	5,166.79	1,026.92	107,539	88,386
2021	0.7903	5,166.79	1,371.37	143,610	113,495
2022	0.7599	5,166.79	1,715.82	179,681	136,540
2023	0.7307	5,166.79	2,060.27	215,752	157,650
2024	0.7026	5,166.79	2,404.73	251,823	176,931
2025	0.6756	5,166.79	2,749.18	287,894	194,501
2026	0.6496	5,166.79	3,093.63	323,965	210,448
2027	0.6246	5,166.79	3,438.09	360,036	224,878
2028	0.6006	5,166.79	3,782.54	396,107	237,902
2029	0.5775	5,166.79	4,126.99	432,178	249,583
2030	0.5553	5,166.79	4,471.44	468,250	260,019
2031	0.5339	5,166.79	4,747.74	497,183	265,446
2032	0.5134	5,030.79	4,821.85	504,944	259,238
2033	0.4936	4,877.98	4,809.06	503,605	248,579
2034	0.4746	4,703.90	4,703.90	492,592	233,784
2035	0.4564	4,503.29	4,503.29	471,585	215,231
2036	0.4388	4,319.22	4,319.22	452,309	198,473
2037	0.4220	4,150.82	4,150.82	434,674	183,432
2038	0.4057	3,982.42	3,982.42	417,039	169,193
2039	0.3901	3,814.02	3,814.02	399,404	155,808
2040	0.3751	3,645.62	3,645.62	381,769	143,202
2041	0.3607	3,477.22	3,477.22	364,134	131,343
2042	0.3468	3,275.55	3,275.55	343,016	118,958
2043	0.3335	3,098.84	3,098.84	324,511	108,224
2044	0.3207	2,885.04	2,885.04	302,121	96,890
2045	0.3083	2,680.89	2,680.89	280,743	86,553
2046	0.2965	2,483.00	2,483.00	260,020	77,096
2047	0.2851	2,483.00	2,483.00	260,020	74,132
2048	0.2741	2,483.00	2,483.00	260,020	71,271
2049	0.2636	2,483.00	2,483.00	260,020	68,541
2050	0.2534	2,483.00	2,483.00	260,020	65,889
2051	0.2437	2,483.00	2,483.00	260,020	63,367
2052	0.2343	2,269.20	2,269.20	237,631	55,677
2053	0.2253	2,055.40	2,055.40	215,241	48,494
2054	0.2166	1,842.13	1,842.13	192,908	41,784
2055	0.2083	1,629.64	1,629.64	170,656	35,548
2056	0.2003	1,424.35	1,424.35	149,158	29,876
2057	0.1926	1,424.35	1,424.35	149,158	28,728
2058	0.1852	1,424.35	1,424.35	149,158	27,624
2059	0.1780	1,424.35	1,424.35	149,158	26,550
2060	0.1712	1,424.35	1,424.35	149,158	25,536
2061	0.1646	1,424.35	1,424.35	149,158	24,551
2062	0.1583	1,424.35	1,424.35	149,158	23,612
2063	0.1522	1,424.35	1,424.35	149,158	22,702
2064	0.1463	1,382.35	1,382.35	144,760	21,178
2065	0.1407	1,340.87	1,340.87	140,416	19,757
2066	0.1353	1,298.87	1,298.87	136,018	18,403
2067	0.1301	1,256.87	1,256.87	131,619	17,124
2068	0.1251	1,217.76	1,217.76	127,524	15,953
2069	0.1203	1,217.09	1,217.09	127,454	15,333
2070	0.1157	1,216.42	1,216.42	127,384	14,738
2071	0.1112	1,215.75	1,215.75	127,313	14,157
2072	0.1069	1,192.62	1,192.62	124,891	13,351
2073	0.1028	1,169.49	1,169.49	122,469	12,590
2074	0.0989	1,146.36	1,146.36	120,047	11,873
2075	0.0951	1,123.23	1,123.23	117,625	11,186
2076	0.0914	941.10	941.10	98,552	9,008
2077	0.0879	782.10	782.10	81,902	7,199
2078	0.0845	623.10	623.10	65,251	5,514
2079	0.0813	464.10	464.10	48,601	3,951

2080	0.0781	305.10	305.10	31,950	2,495
2081	0.0751	305.10	305.10	31,950	2,399
2082	0.0722	281.97	281.97	29,528	2,132
2083	0.0695	258.84	258.84	27,106	1,884
2084	0.0668	235.71	235.71	24,684	1,649
2085	0.0642	212.58	212.58	22,261	1,429
2086	0.0617	189.45	189.45	19,839	1,224
2087	0.0594	189.45	189.45	19,839	1,178
2088	0.0571	189.45	189.45	19,839	1,133
2089	0.0549	189.45	189.45	19,839	1,089
2090	0.0528	189.45	189.45	19,839	1,047
2091	0.0508	189.45	189.45	19,839	1,008
2092	0.0488	166.32	166.32	17,417	850
2093	0.0469	143.19	143.19	14,995	703
2094	0.0451	120.06	120.06	12,573	567
2095	0.0434	96.93	96.93	10,151	441
2096	0.0417	73.80	73.80	7,728	322
2097	0.0401	73.80	73.80	7,728	310
2098	0.0386	73.80	73.80	7,728	298
2099	0.0371	73.80	73.80	7,728	287
2100	0.0357	73.80	73.80	7,728	276
2101	0.0343	73.80	73.80	7,728	265
2102	0.0330	73.80	73.80	7,728	255
2103	0.0317	73.80	73.80	7,728	245
2104	0.0305	70.20	70.20	7,351	224
2105	0.0293	66.60	66.60	6,974	204
2106	0.0282	63.00	63.00	6,597	186
2107	0.0271	59.40	59.40	6,220	169
2108	0.0261	55.80	55.80	5,843	153
2109	0.0251	55.80	55.80	5,843	147
2110	0.0241	55.80	55.80	5,843	141
2111	0.0232	55.80	55.80	5,843	136
2112	0.0223	50.60	50.60	5,299	118
2113	0.0214	45.40	45.40	4,754	102
2114	0.0206	40.20	40.20	4,210	87
2115	0.0198	35.00	35.00	3,665	73
合計					5,837,650

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

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 その他広葉樹(1) 0 0	別途 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5次国有林野施行実施計画書(収穫予想表)	スギ スギ その他広葉樹(1) 0 0	別途 別途 別途	
Y:	評価期間		100	
D:	容積密度(t/m3) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2015年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ スギ その他広葉樹(1) 0 0	0.314 0.314 0.469	
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」(2015年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越 0 0	スギ スギ その他広葉樹(1) 0 0	1.23 1.23 1.37
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」(2015年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ スギ その他広葉樹(1) 0 0	0.25 0.25 0.26	
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		その他広葉樹(1)						合計	
		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	効果額	現在価値化
2015	1.0000												
2016	0.9615	2,978.21	15,933	529.19	2,831	0.00	0					18,764	18,042
2017	0.9246	5,912.52	31,632	994.52	5,321	0.00	0					36,953	34,167
2018	0.8890	9,477.91	50,707	1,459.85	7,810	0.00	0					58,517	52,022
2019	0.8548	12,680.06	67,838	1,925.18	10,300	0.00	0					78,138	66,792
2020	0.8219	15,756.70	84,298	2,390.51	12,789	0.00	0					97,087	79,796
2021	0.7903	15,756.70	84,298	2,390.51	12,789	0.00	0					97,087	76,728
2022	0.7599	15,756.70	84,298	2,390.51	12,789	0.00	0					97,087	73,776
2023	0.7307	15,756.70	84,298	2,390.51	12,789	0.00	0					97,087	70,941
2024	0.7026	15,756.70	84,298	2,390.51	12,789	0.00	0					97,087	68,213
2025	0.6756	15,756.70	84,298	2,390.51	12,789	0.00	0					97,087	65,592
2026	0.6496	15,756.70	84,298	2,390.51	12,789	0.00	0					97,087	63,068
2027	0.6246	15,756.70	84,298	2,390.51	12,789	0.00	0					97,087	60,641
2028	0.6006	15,756.70	84,298	2,390.51	12,789	0.00	0					97,087	58,310
2029	0.5775	15,756.70	84,298	2,390.51	12,789	0.00	0					97,087	56,068
2030	0.5553	15,756.70	84,298	2,390.51	12,789	0.00	0					97,087	53,912
2031	0.5339	15,756.70	84,298	2,390.51	12,789	0.00	0					97,087	51,835
2032	0.5134	15,288.35	81,793	2,390.51	12,789	0.00	0					94,582	48,558
2033	0.4936	14,762.11	78,977	2,390.51	12,789	0.00	0					91,766	45,296
2034	0.4746	14,162.62	75,770	2,390.51	12,789	0.00	0					88,559	42,030
2035	0.4564	13,471.77	72,074	2,390.51	12,789	0.00	0					84,863	38,731
2036	0.4388	12,837.88	68,683	2,390.51	12,789	0.00	0					81,472	35,750
2037	0.4220	12,837.88	68,683	2,144.33	11,472	0.00	0					80,155	33,825
2038	0.4057	12,837.88	68,683	1,898.15	10,155	0.00	0					78,838	31,985
2039	0.3901	12,837.88	68,683	1,651.97	8,838	0.00	0					77,521	30,241
2040	0.3751	12,837.88	68,683	1,405.79	7,521	0.00	0					76,204	28,584
2041	0.3607	12,837.88	68,683	1,159.61	6,204	0.00	0					74,887	27,012
2042	0.3468	12,033.53	64,379	1,159.61	6,204	0.00	0					70,583	24,478
2043	0.3335	11,328.73	60,609	1,159.61	6,204	0.00	0					66,813	22,282
2044	0.3207	10,476.00	56,047	1,159.61	6,204	0.00	0					62,251	19,964
2045	0.3083	9,661.76	51,690	1,159.61	6,204	0.00	0					57,894	17,849
2046	0.2965	8,872.48	47,468	1,159.61	6,204	0.00	0					53,672	15,914
2047	0.2851	8,872.48	47,468	1,159.61	6,204	0.00	0					53,672	15,302
2048	0.2741	8,872.48	47,468	1,159.61	6,204	0.00	0					53,672	14,711
2049	0.2636	8,872.48	47,468	1,159.61	6,204	0.00	0					53,672	14,148
2050	0.2534	8,872.48	47,468	1,159.61	6,204	0.00	0					53,672	13,600
2051	0.2437	8,872.48	47,468	1,159.61	6,204	0.00	0					53,672	13,080
2052	0.2343	7,946.61	42,514	1,159.61	6,204	0.00	0					48,718	11,415
2053	0.2253	7,020.74	37,561	1,159.61	6,204	0.00	0					43,765	9,860

土壌流出防止効果からみた算定方式

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

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

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

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) 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) 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:	侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は 評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間 事業対象区域	100.00
A:	事業対象区域面積(ha) 又は 保全効果区域面積(ha)	35.00 ~ 5,166.79
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」(2015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	85.33
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」	事業対象区域 荒廃地等 0.200 荒廃地等
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	事業対象区域 整備済森林 0.013 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
		事業対象区域面積	効果対象面積	効果額	現在価値化	
2015	1.0000					
2016	0.9615	1,022.33	68.16	240	231	
2017	0.9246	2,015.19	202.50	714	660	
2018	0.8890	3,066.40	406.93	1,434	1,275	
2019	0.8548	4,133.04	682.46	2,406	2,057	
2020	0.8219	5,166.79	1,026.92	3,620	2,975	
2021	0.7903	5,166.79	1,371.37	4,834	3,820	
2022	0.7599	5,166.79	1,715.82	6,048	4,596	
2023	0.7307	5,166.79	2,060.27	7,262	5,306	
2024	0.7026	5,166.79	2,404.73	8,477	5,956	
2025	0.6756	5,166.79	2,749.18	9,691	6,547	
2026	0.6496	5,166.79	3,093.63	10,905	7,084	
2027	0.6246	5,166.79	3,438.09	12,119	7,570	
2028	0.6006	5,166.79	3,782.54	13,333	8,008	
2029	0.5775	5,166.79	4,126.99	14,548	8,401	
2030	0.5553	5,166.79	4,471.44	15,762	8,753	
2031	0.5339	5,166.79	4,747.74	16,736	8,935	
2032	0.5134	5,030.79	4,821.85	16,997	8,726	
2033	0.4936	4,877.98	4,809.06	16,952	8,368	
2034	0.4746	4,703.90	4,703.90	16,581	7,869	
2035	0.4564	4,503.29	4,503.29	15,874	7,245	
2036	0.4388	4,319.22	4,319.22	15,225	6,681	
2037	0.4220	4,150.82	4,150.82	14,632	6,175	
2038	0.4057	3,982.42	3,982.42	14,038	5,695	
2039	0.3901	3,814.02	3,814.02	13,444	5,245	
2040	0.3751	3,645.62	3,645.62	12,851	4,820	
2041	0.3607	3,477.22	3,477.22	12,257	4,421	
2042	0.3468	3,275.55	3,275.55	11,546	4,004	
2043	0.3335	3,098.84	3,098.84	10,923	3,643	
2044	0.3207	2,885.04	2,885.04	10,170	3,262	
2045	0.3083	2,680.89	2,680.89	9,450	2,913	
2046	0.2965	2,483.00	2,483.00	8,753	2,595	
2047	0.2851	2,483.00	2,483.00	8,753	2,495	
2048	0.2741	2,483.00	2,483.00	8,753	2,399	
2049	0.2636	2,483.00	2,483.00	8,753	2,307	
2050	0.2534	2,483.00	2,483.00	8,753	2,218	
2051	0.2437	2,483.00	2,483.00	8,753	2,133	
2052	0.2343	2,269.20	2,269.20	7,999	1,874	
2053	0.2253	2,055.40	2,055.40	7,245	1,632	
2054	0.2166	1,842.13	1,842.13	6,494	1,407	

2055	0.2083	1,629.64	1,629.64	5,744	1,196			
2056	0.2003	1,424.35	1,424.35	5,021	1,006			
2057	0.1926	1,424.35	1,424.35	5,021	967			
2058	0.1852	1,424.35	1,424.35	5,021	930			
2059	0.1780	1,424.35	1,424.35	5,021	894			
2060	0.1712	1,424.35	1,424.35	5,021	860			
2061	0.1646	1,424.35	1,424.35	5,021	826			
2062	0.1583	1,424.35	1,424.35	5,021	795			
2063	0.1522	1,424.35	1,424.35	5,021	764			
2064	0.1463	1,382.35	1,382.35	4,873	713			
2065	0.1407	1,340.87	1,340.87	4,727	665			
2066	0.1353	1,298.87	1,298.87	4,579	620			
2067	0.1301	1,256.87	1,256.87	4,430	576			
2068	0.1251	1,217.76	1,217.76	4,293	537			
2069	0.1203	1,217.09	1,217.09	4,290	516			
2070	0.1157	1,216.42	1,216.42	4,288	496			
2071	0.1112	1,215.75	1,215.75	4,286	477			
2072	0.1069	1,192.62	1,192.62	4,204	449			
2073	0.1028	1,169.49	1,169.49	4,122	424			
2074	0.0989	1,146.36	1,146.36	4,041	400			
2075	0.0951	1,123.23	1,123.23	3,959	377			
2076	0.0914	941.10	941.10	3,317	303			
2077	0.0879	782.10	782.10	2,757	242			
2078	0.0845	623.10	623.10	2,196	186			
2079	0.0813	464.10	464.10	1,636	133			
2080	0.0781	305.10	305.10	1,075	84			
2081	0.0751	305.10	305.10	1,075	81			
2082	0.0722	281.97	281.97	994	72			
2083	0.0695	258.84	258.84	912	63			
2084	0.0668	235.71	235.71	831	56			
2085	0.0642	212.58	212.58	749	48			
2086	0.0617	189.45	189.45	668	41			
2087	0.0594	189.45	189.45	668	40			
2088	0.0571	189.45	189.45	668	38			
2089	0.0549	189.45	189.45	668	37			
2090	0.0528	189.45	189.45	668	35			
2091	0.0508	189.45	189.45	668	34			
2092	0.0488	166.32	166.32	586	29			
2093	0.0469	143.19	143.19	505	24			
2094	0.0451	120.06	120.06	423	19			
2095	0.0434	96.93	96.93	342	15			
2096	0.0417	73.80	73.80	260	11			
2097	0.0401	73.80	73.80	260	10			
2098	0.0386	73.80	73.80	260	10			
2099	0.0371	73.80	73.80	260	10			
2100	0.0357	73.80	73.80	260	9			
2101	0.0343	73.80	73.80	260	9			
2102	0.0330	73.80	73.80	260	9			
2103	0.0317	73.80	73.80	260	8			
2104	0.0305	70.20	70.20	247	8			
2105	0.0293	66.60	66.60	235	7			
2106	0.0282	63.00	63.00	222	6			
2107	0.0271	59.40	59.40	209	6			
2108	0.0261	55.80	55.80	197	5			
2109	0.0251	55.80	55.80	197	5			
2110	0.0241	55.80	55.80	197	5			
2111	0.0232	55.80	55.80	197	5			
2112	0.0223	50.60	50.60	178	4			
2113	0.0214	45.40	45.40	160	3			
2114	0.0206	40.20	40.20	142	3			
2115	0.0198	35.00	35.00	123	2			
合計					196,504			

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

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5次国有林野施業実施計画書(収穫予想表)

スギ	0.00 ~ 53,686.35
スギ	0.00 ~ 4,486.15
その他広葉樹(1)	0.00 ~ 0.00
0	
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)
青森署実績(H25.12~H26.11の平均単価)

スギ	6,583
スギ	6,583
その他広葉樹(1)	0
0	
0	

年度	社会的割引率	スギ		スギ		その他広葉樹(1)		事業効果材積	効果額	事業効果材積	効果額
		事業効果材積	効果額	事業効果材積	効果額	事業効果材積	効果額				
2015	1.0000										
2016	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2017	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2018	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2019	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2020	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2021	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2022	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2023	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2024	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2025	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2026	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2027	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2028	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2029	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2030	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2031	0.5339	11,241.32	74,002	0.00	0	0.00	0				
2032	0.5134	12,630.77	83,148	0.00	0	0.00	0				
2033	0.4936	14,388.89	94,722	0.00	0	0.00	0				
2034	0.4746	16,581.77	109,158	0.00	0	0.00	0				
2035	0.4564	15,214.62	100,158	0.00	0	0.00	0				
2036	0.4388	0.00	0	4,342.73	28,588	0.00	0				
2037	0.4220	0.00	0	4,342.73	28,588	0.00	0				
2038	0.4057	0.00	0	4,342.73	28,588	0.00	0				
2039	0.3901	0.00	0	4,342.73	28,588	0.00	0				
2040	0.3751	0.00	0	4,342.73	28,588	0.00	0				
2041	0.3607	31,370.85	206,514	0.00	0	0.00	0				
2042	0.3468	27,488.18	180,955	0.00	0	0.00	0				
2043	0.3335	33,257.74	218,936	0.00	0	0.00	0				
2044	0.3207	31,756.63	209,054	0.00	0	0.00	0				
2045	0.3083	30,782.85	202,644	0.00	0	0.00	0				
2046	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2047	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2048	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2049	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2050	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2051	0.2437	49,998.50	329,140	0.00	0	0.00	0				
2052	0.2343	49,998.50	329,140	0.00	0	0.00	0				
2053	0.2253	49,874.55	328,324	0.00	0	0.00	0				
2054	0.2166	49,692.14	327,123	0.00	0	0.00	0				
2055	0.2083	48,008.38	316,039	0.00	0	0.00	0				
2056	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2057	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2058	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2059	0.1780	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2060	0.1712	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2061	0.1646	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2062	0.1583	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2063	0.1522	12,984.40	85,476	0.00	0	0.00	0				
2064	0.1463	12,823.64	84,418	0.00	0	0.00	0				
2065	0.1407	12,984.40	85,476	0.00	0	0.00	0				
2066	0.1353	12,984.40	85,476	0.00	0	0.00	0				
2067	0.1301	12,090.95	79,595	0.00	0	0.00	0				
2068	0.1251	221.20	1,456	0.00	0	0.00	0				
2069	0.1203	221.20	1,456	0.00	0	0.00	0				
2070	0.1157	221.20	1,456	0.00	0	0.00	0				
2071	0.1112	0.00	0	2,527.61	16,639	0.00	0				
2072	0.1069	0.00	0	2,527.61	16,639	0.00	0				
2073	0.1028	0.00	0	2,527.61	16,639	0.00	0				
2074	0.0989	0.00	0	2,527.61	16,639	0.00	0				
2075	0.0951	53,686.35	353,417	2,527.61	16,639	0.00	0				
2076	0.0914	53,686.35	353,417	0.00	0	0.00	0				

2077	0.0879	53,686.35	353,417	0.00	0	0.00	0				
2078	0.0845	53,686.35	353,417	0.00	0	0.00	0				
2079	0.0813	53,686.35	353,417	0.00	0	0.00	0				
2080	0.0781	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2081	0.0751	0.00	0	3,472.19	22,857	0.00	0				
2082	0.0722	0.00	0	3,472.19	22,857	0.00	0				
2083	0.0695	0.00	0	3,472.19	22,857	0.00	0				
2084	0.0668	0.00	0	3,472.19	22,857	0.00	0				
2085	0.0642	0.00	0	3,472.19	22,857	0.00	0				
2086	0.0617	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2087	0.0594	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2088	0.0571	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2089	0.0549	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2090	0.0528	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2091	0.0508	0.00	0	4,486.15	29,532	0.00	0				
2092	0.0488	0.00	0	4,486.15	29,532	0.00	0				
2093	0.0469	0.00	0	4,486.15	29,532	0.00	0				
2094	0.0451	0.00	0	4,486.15	29,532	0.00	0				
2095	0.0434	0.00	0	4,486.15	29,532	0.00	0				
2096	0.0417	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2097	0.0401	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2098	0.0386	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2099	0.0371	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2100	0.0357	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2101	0.0343	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2102	0.0330	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2103	0.0317	0.00	0	850.06	5,596	0.00	0				
2104	0.0305	0.00	0	850.06	5,596	0.00	0				
2105	0.0293	0.00	0	850.06	5,596	0.00	0				
2106	0.0282	0.00	0	850.06	5,596	0.00	0				
2107	0.0271	0.00	0	850.06	5,596	0.00	0				
2108	0.0261	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2109	0.0251	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2110	0.0241	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2111	0.0232	0.00	0	1,302.05	8,571	0.00	0				
2112	0.0223	0.00	0	1,306.51	8,601	0.00	0				
2113	0.0214	0.00	0	1,310.84	8,629	0.00	0				
2114	0.0206	0.00	0	1,310.84	8,629	0.00	0				
2115	0.0198	0.00	0	1,764.59	11,616	0.00	0				
合計											

年度	社会的割引率	合計	
		効果額	現在価値化
2015	1.0000		
2016	0.9615	0	0
2017	0.9246	0	0
2018	0.8890	0	0
2019	0.8548	0	0
2020	0.8219	0	0
2021	0.7903	0	0
2022	0.7599	0	0
2023	0.7307	0	0
2024	0.7026	0	0
2025	0.6756	0	0
2026	0.6496	0	0
2027	0.6246	0	0
2028	0.6006	0	0
2029	0.5775	0	0
2030	0.5553	0	0
2031	0.5339	74,002	39,510
2032	0.5134	83,148	42,688
2033	0.4936	94,722	46,755
2034	0.4746	109,158	51,806
2035	0.4564	100,158	45,712
2036	0.4388	28,588	12,544
2037	0.4220	28,588	12,064
2038	0.4057	28,588	11,598
2039	0.3901	28,588	11,152
2040	0.3751	28,588	10,723
2041	0.3607	206,514	74,490
2042	0.3468	180,955	62,755
2043	0.3335	218,936	73,015
2044	0.3207	209,054	67,044
2045	0.3083	202,644	62,475
2046	0.2965	0	0
2047	0.2851	0	0
2048	0.2741	0	0
2049	0.2636	0	0
2050	0.2534	0	0
2051	0.2437	329,140	80,211
2052	0.2343	329,140	77,118
2053	0.2253	328,324	73,971
2054	0.2166	327,123	70,855
2055	0.2083	316,039	65,831
2056	0.2003	0	0
2057	0.1926	0	0
2058	0.1852	0	0
2059	0.1780	0	0
2060	0.1712	0	0

2061	0.1646	0	0
2062	0.1583	0	0
2063	0.1522	85,476	13,009
2064	0.1463	84,418	12,350
2065	0.1407	85,476	12,026
2066	0.1353	85,476	11,565
2067	0.1301	79,595	10,355
2068	0.1251	1,456	182
2069	0.1203	1,456	175
2070	0.1157	1,456	168
2071	0.1112	16,639	1,850
2072	0.1069	16,639	1,779
2073	0.1028	16,639	1,710
2074	0.0989	16,639	1,646
2075	0.0951	370,056	35,192
2076	0.0914	353,417	32,302
2077	0.0879	353,417	31,065
2078	0.0845	353,417	29,864
2079	0.0813	353,417	28,733
2080	0.0781	0	0
2081	0.0751	22,857	1,717
2082	0.0722	22,857	1,650
2083	0.0695	22,857	1,589
2084	0.0668	22,857	1,527
2085	0.0642	22,857	1,467
2086	0.0617	0	0
2087	0.0594	0	0
2088	0.0571	0	0
2089	0.0549	0	0
2090	0.0528	0	0
2091	0.0508	29,532	1,500
2092	0.0488	29,532	1,441
2093	0.0469	29,532	1,385
2094	0.0451	29,532	1,332
2095	0.0434	29,532	1,282
2096	0.0417	0	0
2097	0.0401	0	0
2098	0.0386	0	0
2099	0.0371	0	0
2100	0.0357	0	0
2101	0.0343	0	0
2102	0.0330	0	0
2103	0.0317	5,596	177
2104	0.0305	5,596	171
2105	0.0293	5,596	164
2106	0.0282	5,596	158
2107	0.0271	5,596	152
2108	0.0261	0	0
2109	0.0251	0	0
2110	0.0241	0	0
2111	0.0232	8,571	199
2112	0.0223	8,601	192
2113	0.0214	8,629	185
2114	0.0206	8,629	178
2115	0.0198	11,616	230
合計			1,232,984

様式1

便 益 集 計 表
(路 網 整 備 分)

事 業 名 : 森林環境保全整備事業
 施行箇所: 東青森林計画区

都道府県名: 青森
 (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	203,332	
	木材利用増進便益	96,019	
	木材生産確保・増進便益	177,852	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	1,210,522	
総 便 益 (B)		1,687,725	
総 費 用 (C)		692,008	千円

(田沢林道開設 外)

(注)便益額算定方法は、代表路線を示しています。

年度	社会的割引率	合計	
		効果額	現在価値化
2017	0.9246		
2018	0.8890	0	0
2019	0.8548	0	0
2020	0.8219	0	0
2021	0.7903	0	0
2022	0.7599	0	0
2023	0.7307	210	153
2024	0.7026	248	174
2025	0.6756	219	148
2026	0.6496	0	0
2027	0.6246	0	0
2028	0.6006	0	0
2029	0.5775	10,208	5,895
2030	0.5553	1,460	811
2031	0.5339	0	0
2032	0.5134	3,023	1,552
2033	0.4936	1,921	948
2034	0.4746	2,274	1,079
2035	0.4564	2,002	914
2036	0.4388	0	0
2037	0.4220	0	0
2038	0.4057	0	0
2039	0.3901	0	0
2040	0.3751	0	0
2041	0.3607	0	0
2042	0.3468	0	0
2043	0.3335	0	0
2044	0.3207	0	0
2045	0.3083	0	0
2046	0.2965	0	0
2047	0.2851	0	0
2048	0.2741	0	0
2049	0.2636	0	0
2050	0.2534	0	0
2051	0.2437	0	0
2052	0.2343	0	0
2053	0.2253	0	0
2054	0.2166	0	0
2055	0.2083	0	0
2056	0.2003	830	166
2057	0.1926	0	0
2058	0.1852	0	0
2059	0.1780	0	0
合計			11,840

青森森林管理署
東青森林計画区
田沢林道開設

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

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) 出典:「ダム年鑑2015」	3,730,000
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
:	100年確率時雨量 (mm/h) 出典:「治山技術基準解説(総則・山地治山編)」	60
A:	事業対象区域面積 (ha)	1.74 ~ 57.40
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	42

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	事業効果面積	効果額	現在価値化
2017	0.9246				
2018	0.8890	3.53	0.24	15	13
2019	0.8548	40.21	2.92	182	156
2020	0.8219	48.29	6.14	382	314
2021	0.7903	48.29	9.36	582	460
2022	0.7599	57.40	13.18	819	622
2023	0.7307	57.40	16.99	1,056	772
2024	0.7026	57.40	20.84	1,296	911
2025	0.6756	57.40	24.65	1,532	1,035
2026	0.6496	57.40	28.50	1,772	1,151
2027	0.6246	57.40	32.31	2,009	1,255
2028	0.6006	57.40	36.15	2,247	1,350
2029	0.5775	57.40	39.97	2,485	1,435
2030	0.5553	26.64	19.19	1,193	662
2031	0.5339	22.24	17.43	1,084	579
2032	0.5134	22.24	18.92	1,176	604
2033	0.4936	13.13	12.88	801	395
2034	0.4746	9.60	9.60	597	283
2035	0.4564	5.42	5.42	337	154
2036	0.4388	1.74	1.74	108	47
2037	0.4220	1.74	1.74	108	46
2038	0.4057	1.74	1.74	108	44
2039	0.3901	1.74	1.74	108	42
2040	0.3751	1.74	1.74	108	41
2041	0.3607	1.74	1.74	108	39
2042	0.3468	1.74	1.74	108	37
2043	0.3335	1.74	1.74	108	36
2044	0.3207	1.74	1.74	108	35
2045	0.3083	1.74	1.74	108	33
2046	0.2965	1.74	1.74	108	32
2047	0.2851	1.74	1.74	108	31
2048	0.2741	1.74	1.74	108	30
2049	0.2636	1.74	1.74	108	28
2050	0.2534	1.74	1.74	108	27
2051	0.2437	1.74	1.74	108	26
2052	0.2343	1.74	1.74	108	25
2053	0.2253	1.74	1.74	108	24
2054	0.2166	1.74	1.74	108	23
2055	0.2083	1.74	1.74	108	22
2056	0.2003	1.74	1.74	108	22
2057	0.1926	1.74	1.74	108	21
2058	0.1852	1.74	1.74	108	20
2059	0.1780	1.74	1.74	108	19
合計					12,901

青森森林管理署
東青森林計画区
田沢林道開設

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	1.74 ~ 57.40
P:	年間平均降雨量 (mm / 年) 出典: 気象庁 データ (HP) より	1,300
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2015」	1,038,000,000
Y:	評価期間	42
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	事業効果面積	効果額	現在価値化
2.017	0.9246				
2.018	0.8890	3.53	0.24	5	4
2.019	0.8548	40.21	2.92	62	53
2.020	0.8219	48.29	6.14	131	108
2.021	0.7903	48.29	9.36	200	158
2.022	0.7599	57.40	13.18	282	214
2.023	0.7307	57.40	16.99	364	266
2.024	0.7026	57.40	20.84	446	313
2.025	0.6756	57.40	24.65	527	356
2.026	0.6496	57.40	28.50	610	396
2.027	0.6246	57.40	32.31	691	432
2.028	0.6006	57.40	36.15	773	464
2.029	0.5775	57.40	39.97	855	494
2.030	0.5553	26.64	19.19	411	228
2.031	0.5339	22.24	17.43	373	199
2.032	0.5134	22.24	18.92	405	208
2.033	0.4936	13.13	12.88	276	136
2.034	0.4746	9.60	9.60	205	97
2.035	0.4564	5.42	5.42	116	53
2.036	0.4388	1.74	1.74	37	16
2.037	0.4220	1.74	1.74	37	16
2.038	0.4057	1.74	1.74	37	15
2.039	0.3901	1.74	1.74	37	14
2.040	0.3751	1.74	1.74	37	14
2.041	0.3607	1.74	1.74	37	13
2.042	0.3468	1.74	1.74	37	13
2.043	0.3335	1.74	1.74	37	12
2.044	0.3207	1.74	1.74	37	12
2.045	0.3083	1.74	1.74	37	11
2.046	0.2965	1.74	1.74	37	11
2.047	0.2851	1.74	1.74	37	11
2.048	0.2741	1.74	1.74	37	10
2.049	0.2636	1.74	1.74	37	10
2.050	0.2534	1.74	1.74	37	9
2.051	0.2437	1.74	1.74	37	9
2.052	0.2343	1.74	1.74	37	9
2.053	0.2253	1.74	1.74	37	8
2.054	0.2166	1.74	1.74	37	8
2.055	0.2083	1.74	1.74	37	8
2.056	0.2003	1.74	1.74	37	7
2.057	0.1926	1.74	1.74	37	7
2.058	0.1852	1.74	1.74	37	7
2.059	0.1780	1.74	1.74	37	7
合計					4,436

青森森林管理署
東青森林計画区
田沢林道開設

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	13.60 億
Qy:	全貯留量 - Qx	391.92 億
A:	事業対象区域面積 (ha)	1.74 ~ 57.40
P:	年間平均降雨量 (mm / 年) 出典: 気象庁 データ (HP) より	1,300
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供給単価 (円 / m3) 出典: 各市の水道事業統計等資料	166.70
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)	71.89
Y:	評価期間	42
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	事業効果面積	効果額	現在価値化
2017	0.9246				
2018	0.8890	3.53	0.24	11	10
2019	0.8548	40.21	2.92	136	116
2020	0.8219	48.29	6.14	287	236
2021	0.7903	48.29	9.36	437	345
2022	0.7599	57.40	13.18	616	468
2023	0.7307	57.40	16.99	794	580
2024	0.7026	57.40	20.84	974	684
2025	0.6756	57.40	24.65	1,152	778
2026	0.6496	57.40	28.50	1,332	865
2027	0.6246	57.40	32.31	1,510	943
2028	0.6006	57.40	36.15	1,689	1,014
2029	0.5775	57.40	39.97	1,868	1,079
2030	0.5553	26.64	19.19	897	498
2031	0.5339	22.24	17.43	814	435
2032	0.5134	22.24	18.92	884	454
2033	0.4936	13.13	12.88	602	297
2034	0.4746	9.60	9.60	449	213
2035	0.4564	5.42	5.42	253	115
2036	0.4388	1.74	1.74	81	36
2037	0.4220	1.74	1.74	81	34
2038	0.4057	1.74	1.74	81	33
2039	0.3901	1.74	1.74	81	32
2040	0.3751	1.74	1.74	81	30
2041	0.3607	1.74	1.74	81	29
2042	0.3468	1.74	1.74	81	28
2043	0.3335	1.74	1.74	81	27
2044	0.3207	1.74	1.74	81	26
2045	0.3083	1.74	1.74	81	25
2046	0.2965	1.74	1.74	81	24
2047	0.2851	1.74	1.74	81	23
2048	0.2741	1.74	1.74	81	22
2049	0.2636	1.74	1.74	81	21
2050	0.2534	1.74	1.74	81	21
2051	0.2437	1.74	1.74	81	20
2052	0.2343	1.74	1.74	81	19
2053	0.2253	1.74	1.74	81	18
2054	0.2166	1.74	1.74	81	18
2055	0.2083	1.74	1.74	81	17
2056	0.2003	1.74	1.74	81	16
2057	0.1926	1.74	1.74	81	16
2058	0.1852	1.74	1.74	81	15
2059	0.1780	1.74	1.74	81	14
合計					9,694

青森森林管理署
東青森林計画区
田沢林道開設

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

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:「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」	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)	1.74 ~ 57.40
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	42

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	事業効果面積	効果額	現在価値化
2017	0.9246				
2018	0.8890	3.53	0.24	25	22
2019	0.8548	40.21	2.92	306	262
2020	0.8219	48.29	6.14	643	528
2021	0.7903	48.29	9.36	980	774
2022	0.7599	57.40	13.18	1,380	1,049
2023	0.7307	57.40	16.99	1,779	1,300
2024	0.7026	57.40	20.84	2,182	1,533
2025	0.6756	57.40	24.65	2,581	1,744
2026	0.6496	57.40	28.50	2,985	1,939
2027	0.6246	57.40	32.31	3,384	2,114
2028	0.6006	57.40	36.15	3,786	2,274
2029	0.5775	57.40	39.97	4,186	2,417
2030	0.5553	26.64	19.19	2,010	1,116
2031	0.5339	22.24	17.43	1,825	974
2032	0.5134	22.24	18.92	1,981	1,017
2033	0.4936	13.13	12.88	1,349	666
2034	0.4746	9.60	9.60	1,005	477
2035	0.4564	5.42	5.42	568	259
2036	0.4388	1.74	1.74	182	80
2037	0.4220	1.74	1.74	182	77
2038	0.4057	1.74	1.74	182	74
2039	0.3901	1.74	1.74	182	71
2040	0.3751	1.74	1.74	182	68
2041	0.3607	1.74	1.74	182	66
2042	0.3468	1.74	1.74	182	63
2043	0.3335	1.74	1.74	182	61
2044	0.3207	1.74	1.74	182	58
2045	0.3083	1.74	1.74	182	56
2046	0.2965	1.74	1.74	182	54
2047	0.2851	1.74	1.74	182	52
2048	0.2741	1.74	1.74	182	50
2049	0.2636	1.74	1.74	182	48
2050	0.2534	1.74	1.74	182	46
2051	0.2437	1.74	1.74	182	44
2052	0.2343	1.74	1.74	182	43
2053	0.2253	1.74	1.74	182	41
2054	0.2166	1.74	1.74	182	39
2055	0.2083	1.74	1.74	182	38
2056	0.2003	1.74	1.74	182	36
2057	0.1926	1.74	1.74	182	35
2058	0.1852	1.74	1.74	182	34
2059	0.1780	1.74	1.74	182	32
合計					21,731

青森森林管理署
東青森林計画区
田沢林道開設

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

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) 出典:東青森林計画区収穫予想表	スギ ヒバ スギ長 アカマツ カラマツ 別途 別途 別途 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) 出典:東青森林計画区収穫予想表	スギ ヒバ スギ長 アカマツ カラマツ 別途 別途 別途 別途 別途
Y:	評価期間	42
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」(2015年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ ヒバ スギ長 アカマツ カラマツ 0.314 0.412 0.314 0.451 0.404
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」(2015年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越 スギ ヒバ スギ長 アカマツ カラマツ 1.23 1.41 1.23 1.23 1.15
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」(2015年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ ヒバ スギ長 アカマツ カラマツ 0.25 0.20 0.25 0.26 0.29
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		ヒバ		スギ長		アカマツ		カラマツ		合計	
		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	効果額	現在価値化
2017	0.9246												
2018	0.8890	12.16	65	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	65	58
2019	0.8548	127.99	685	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	685	586
2020	0.8219	154.10	824	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	824	677
2021	0.7903	154.10	824	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	824	651
2022	0.7599	181.93	973	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	973	739
2023	0.7307	181.93	973	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	973	711
2024	0.7026	181.93	973	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	973	684
2025	0.6756	181.93	973	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	973	657
2026	0.6496	181.93	973	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	973	632
2027	0.6246	181.93	973	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	973	608
2028	0.6006	181.93	973	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	973	584
2029	0.5775	181.93	973	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	973	562
2030	0.5553	87.97	471	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	471	262
2031	0.5339	74.53	399	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	399	213
2032	0.5134	74.53	399	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	399	205
2033	0.4936	46.70	250	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	250	123
2034	0.4746	34.54	185	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	185	88
2035	0.4564	20.14	108	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	108	49
2036	0.4388	7.47	40	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	40	18
2037	0.4220	7.47	40	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	40	17
2038	0.4057	7.47	40	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	40	16
2039	0.3901	7.47	40	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	40	16
2040	0.3751	7.47	40	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	40	15
2041	0.3607	7.47	40	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	40	14
2042	0.3468	7.47	40	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	40	14
2043	0.3335	7.47	40	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	40	13
2044	0.3207	7.47	40	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	40	13
2045	0.3083	7.47	40	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	40	12
2046	0.2965	7.47	40	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	40	12
2047	0.2851	7.47	40	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	40	11
2048	0.2741	7.47	40	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	40	11
2049	0.2636	7.47	40	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	40	11
2050	0.2534	7.47	40	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	40	10
2051	0.2437	7.47	40	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	40	10
2052	0.2343	7.47	40	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	40	9
2053	0.2253	7.47	40	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	40	9
2054	0.2166	7.47	40	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	40	9
2055	0.2083	7.47	40	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	40	8
2056	0.2003	7.47	40	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	40	8
2057	0.1926	7.47	40	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	40	8
2058	0.1852	7.47	40	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	40	7
2059	0.1780	7.47	40	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	40	7
合計													8,367

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

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

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

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) 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) 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:	侵食深が30 cmに達するまでの年数(To) 又は 評価期間内に侵食深が30 cmに達しない場合は評価期間 事業対象区域	42.00
A:	事業対象区域面積(ha) 又は 保全効果区域面積(ha)	1.74 ~ 57.40
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」(2015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	85.33
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」	事業対象区域 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」	事業対象区域 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	効果対象面積	効果額	現在価値化
		事業対象区域面積	効果対象面積	効果額				
2017	0.9246							
2018	0.8890	3.53	0.24	1	1			
2019	0.8548	40.21	2.92	10	9			
2020	0.8219	48.29	6.14	22	18			
2021	0.7903	48.29	9.35	33	26			
2022	0.7599	57.40	13.18	46	35			
2023	0.7307	57.40	17.01	60	44			
2024	0.7026	57.40	20.83	73	51			
2025	0.6756	57.40	24.66	87	59			
2026	0.6496	57.40	28.49	100	65			
2027	0.6246	57.40	32.31	114	71			
2028	0.6006	57.40	36.14	127	76			
2029	0.5775	57.40	39.97	141	81			
2030	0.5553	26.64	19.19	68	38			
2031	0.5339	22.24	17.44	61	33			
2032	0.5134	22.24	18.93	67	34			
2033	0.4936	13.13	12.88	45	22			
2034	0.4746	9.60	9.60	34	16			
2035	0.4564	5.42	5.42	19	9			
2036	0.4388	1.74	1.74	6	3			
2037	0.4220	1.74	1.74	6	3			
2038	0.4057	1.74	1.74	6	2			
2039	0.3901	1.74	1.74	6	2			
2040	0.3751	1.74	1.74	6	2			
2041	0.3607	1.74	1.74	6	2			
2042	0.3468	1.74	1.74	6	2			
2043	0.3335	1.74	1.74	6	2			
2044	0.3207	1.74	1.74	6	2			
2045	0.3083	1.74	1.74	6	2			
2046	0.2965	1.74	1.74	6	2			
2047	0.2851	1.74	1.74	6	2			
2048	0.2741	1.74	1.74	6	2			
2049	0.2636	1.74	1.74	6	2			
2050	0.2534	1.74	1.74	6	2			
2051	0.2437	1.74	1.74	6	1			
2052	0.2343	1.74	1.74	6	1			
2053	0.2253	1.74	1.74	6	1			
2054	0.2166	1.74	1.74	6	1			
2055	0.2083	1.74	1.74	6	1			
2056	0.2003	1.74	1.74	6	1			

2057	0.1926	1.74	1.74	6	1			
2058	0.1852	1.74	1.74	6	1			
2059	0.1780	1.74	1.74	6	1			
合計					729			0

青森森林管理署
 東青森林計画区
 田沢林道開設