

## 費用集計表（森林整備事業）

事業名：森林環境保全整備事業（森林整備）

岩 手 県

地域（地区）名： 北上川中流

（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
H29		× 1.0000		H67	15,507	× 0.2253	3,494
H30	565,581	× 0.9615	543,806	H68	15,507	× 0.2166	3,359
H31	505,301	× 0.9246	467,201	H69		× 0.2083	
H32	449,086	× 0.8890	399,237	H70	176,967	× 0.2003	35,446
H33	392,871	× 0.8548	335,826	H71	176,967	× 0.1926	34,084
H34	336,656	× 0.8219	276,698	H72	176,967	× 0.1852	32,774
H35	77,076	× 0.7903	60,913	H73	176,967	× 0.1780	31,500
H36	58,786	× 0.7599	44,671	H74	46,618	× 0.1712	7,981
H37	40,496	× 0.7307	29,590	H75	44,808	× 0.1646	7,375
H38	22,206	× 0.7026	15,602	H76	44,808	× 0.1583	7,093
H39	3,916	× 0.6756	2,646	H77	44,808	× 0.1522	6,820
H40	192,460	× 0.6496	125,022	H78	44,808	× 0.1463	6,555
H41	192,460	× 0.6246	120,211	H79		× 0.1407	
H42	192,460	× 0.6006	115,591	H80		× 0.1353	
H43	192,460	× 0.5775	111,146	H81		× 0.1301	
H44	114,078	× 0.5553	63,348	H82		× 0.1251	
H45	33,046	× 0.5339	17,643	H83		× 0.1203	
H46	33,046	× 0.5134	16,966	H84		× 0.1157	
H47	33,046	× 0.4936	16,312	H85		× 0.1112	
H48	33,046	× 0.4746	15,684	H86		× 0.1069	
H49	1,566	× 0.4564	715	H87		× 0.1028	
H50	136,785	× 0.4388	60,021	H88		× 0.0989	
H51	136,785	× 0.4220	57,723	H89		× 0.0951	
H52	136,785	× 0.4057	55,494	H90		× 0.0914	
H53	136,785	× 0.3901	53,360	H91		× 0.0879	
H54	90,109	× 0.3751	33,800	H92		× 0.0845	
H55	15,507	× 0.3607	5,593	H93		× 0.0813	
H56	15,507	× 0.3468	5,378				
H57	15,507	× 0.3335	5,172				
H58	15,507	× 0.3207	4,973				
H59		× 0.3083					
H60	148,143	× 0.2965	43,924				
H61	148,143	× 0.2851	42,236				
H62	148,143	× 0.2741	40,606				
H63	148,143	× 0.2636	39,050				
H64	103,033	× 0.2534	26,109				
H65	15,507	× 0.2437	3,779				
H66	15,507	× 0.2343	3,633	合計			3,436,160

事業実施計画期間事業費： H30～H34 2,249,495 千円

総 事 業 費 ： H30～H34 2,249,495 千円

千円

C= 3,436,160

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

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/m <sup>3</sup> /sec) 出典:「ダム年鑑2017」		4,330,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能小 緩 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)	浸透能小 緩 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
α:	100年確率時雨量(mm/h) 岩手県雨量統計解析報告書(平成27年4月)		82
A:	事業対象区域面積(ha)		99.00 ~ 4,965.00
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		64
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。 ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) <sup>t</sup> (年数)とは異なる。		
i:	社会的割引率(0.04)		

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.0000				
2018	0.9615	2,417.00	161.13	15,853	15,243
2019	0.9246	3,054.00	364.73	35,885	33,179
2020	0.8890	3,691.00	610.80	60,095	53,424
2021	0.8548	4,328.00	899.33	88,483	75,635
2022	0.8219	4,965.00	1,230.33	121,049	99,490
2023	0.7903	4,965.00	1,561.33	153,615	121,402
2024	0.7599	4,965.00	1,892.33	186,181	141,479
2025	0.7307	4,965.00	2,223.33	218,747	159,838
2026	0.7026	4,965.00	2,554.33	251,313	176,573
2027	0.6756	4,965.00	2,885.33	283,879	191,789
2028	0.6496	4,965.00	3,216.33	316,445	205,563
2029	0.6246	4,943.00	3,529.73	347,280	216,911
2030	0.6006	4,921.00	3,841.67	377,970	227,009
2031	0.5775	4,899.00	4,152.13	408,516	235,918
2032	0.5553	4,877.00	4,461.13	438,918	243,731
2033	0.5339	4,855.00	4,609.00	453,466	242,105
2034	0.5134	4,734.00	4,611.00	453,662	232,910
2035	0.4936	4,613.00	4,572.00	449,825	222,034
2036	0.4746	4,492.00	4,492.00	441,954	209,751
2037	0.4564	4,371.00	4,371.00	430,050	196,275
2038	0.4388	4,250.00	4,250.00	418,145	183,482
2039	0.4220	4,250.00	4,250.00	418,145	176,457
2040	0.4057	4,250.00	4,250.00	418,145	169,641
2041	0.3901	4,250.00	4,250.00	418,145	163,118
2042	0.3751	4,250.00	4,250.00	418,145	156,846
2043	0.3607	4,250.00	4,250.00	418,145	150,825
2044	0.3468	4,101.00	4,101.00	403,485	139,929
2045	0.3335	3,952.00	3,952.00	388,825	129,673
2046	0.3207	3,803.00	3,803.00	374,166	119,995
2047	0.3083	3,654.00	3,654.00	359,506	110,836
2048	0.2965	3,548.00	3,548.00	349,077	103,501
2049	0.2851	3,538.00	3,538.00	348,093	99,241
2050	0.2741	3,528.00	3,528.00	347,109	95,143
2051	0.2636	3,518.00	3,518.00	346,125	91,239
2052	0.2534	3,508.00	3,508.00	345,142	87,459
2053	0.2437	3,508.00	3,508.00	345,142	84,111
2054	0.2343	3,411.00	3,411.00	335,598	78,631
2055	0.2253	3,314.00	3,314.00	326,055	73,460
2056	0.2166	3,217.00	3,217.00	316,511	68,556
2057	0.2083	3,120.00	3,120.00	306,967	63,941
2058	0.2003	3,023.00	3,023.00	297,424	59,574
2059	0.1926	3,023.00	3,023.00	297,424	57,284
2060	0.1852	3,023.00	3,023.00	297,424	55,083
2061	0.1780	3,023.00	3,023.00	297,424	52,941
2062	0.1712	3,023.00	3,023.00	297,424	50,919
2063	0.1646	3,023.00	3,023.00	297,424	48,956
2064	0.1583	2,831.00	2,831.00	278,534	44,092
2065	0.1522	2,639.00	2,639.00	259,643	39,518
2066	0.1463	2,447.00	2,447.00	240,753	35,222
2067	0.1407	2,255.00	2,255.00	221,863	31,216
2068	0.1353	2,063.00	2,063.00	202,972	27,462
2069	0.1301	2,063.00	2,063.00	202,972	26,407
2070	0.1251	2,063.00	2,063.00	202,972	25,392
2071	0.1203	2,063.00	2,063.00	202,972	24,418

2072	0.1157	2,063.00	2,063.00	202,972	23,484
2073	0.1112	2,063.00	2,063.00	202,972	22,570
2074	0.1069	1,672.00	1,672.00	164,503	17,585
2075	0.1028	1,281.00	1,281.00	126,034	12,956
2076	0.0989	890.00	890.00	87,564	8,660
2077	0.0951	499.00	499.00	49,095	4,669
2078	0.0914	396.00	396.00	38,961	3,561
2079	0.0879	297.00	297.00	29,221	2,569
2080	0.0845	198.00	198.00	19,481	1,646
2081	0.0813	99.00	99.00	9,740	792
合計					6,323,319

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	99.00 ~ 4,965.00
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 出典: 1977~2016 盛岡 雨量データ平均値	1,266
D1:	事業実施前の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
U:	開発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2017」	1,058,000,000
Y:	評価期間	64
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。 ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) <sup>t</sup> のt(年数)とは異なる。	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.0000				
2018	0.9615	2,417.00	161.13	3,422	3,290
2019	0.9246	3,054.00	364.73	7,745	7,161
2020	0.8890	3,691.00	610.80	12,971	11,531
2021	0.8548	4,328.00	899.33	19,098	16,325
2022	0.8219	4,965.00	1,230.33	26,127	21,474
2023	0.7903	4,965.00	1,561.33	33,156	26,203
2024	0.7599	4,965.00	1,892.33	40,186	30,537
2025	0.7307	4,965.00	2,223.33	47,215	34,500
2026	0.7026	4,965.00	2,554.33	54,244	38,112
2027	0.6756	4,965.00	2,885.33	61,273	41,396
2028	0.6496	4,965.00	3,216.33	68,302	44,369
2029	0.6246	4,943.00	3,529.73	74,957	46,818
2030	0.6006	4,921.00	3,841.67	81,582	48,998
2031	0.5775	4,899.00	4,152.13	88,175	50,921
2032	0.5553	4,877.00	4,461.13	94,737	52,607
2033	0.5339	4,855.00	4,609.00	97,877	52,257
2034	0.5134	4,734.00	4,611.00	97,919	50,272
2035	0.4936	4,613.00	4,572.00	97,091	47,924
2036	0.4746	4,492.00	4,492.00	95,392	45,273
2037	0.4564	4,371.00	4,371.00	92,823	42,364
2038	0.4388	4,250.00	4,250.00	90,253	39,603
2039	0.4220	4,250.00	4,250.00	90,253	38,087
2040	0.4057	4,250.00	4,250.00	90,253	36,616
2041	0.3901	4,250.00	4,250.00	90,253	35,208
2042	0.3751	4,250.00	4,250.00	90,253	33,854
2043	0.3607	4,250.00	4,250.00	90,253	32,554
2044	0.3468	4,101.00	4,101.00	87,089	30,202
2045	0.3335	3,952.00	3,952.00	83,925	27,989
2046	0.3207	3,803.00	3,803.00	80,761	25,900
2047	0.3083	3,654.00	3,654.00	77,596	23,923
2048	0.2965	3,548.00	3,548.00	75,345	22,340
2049	0.2851	3,538.00	3,538.00	75,133	21,420
2050	0.2741	3,528.00	3,528.00	74,921	20,536
2051	0.2636	3,518.00	3,518.00	74,708	19,693
2052	0.2534	3,508.00	3,508.00	74,496	18,877
2053	0.2437	3,508.00	3,508.00	74,496	18,155
2054	0.2343	3,411.00	3,411.00	72,436	16,972
2055	0.2253	3,314.00	3,314.00	70,376	15,856
2056	0.2166	3,217.00	3,217.00	68,316	14,797
2057	0.2083	3,120.00	3,120.00	66,256	13,801
2058	0.2003	3,023.00	3,023.00	64,196	12,858
2059	0.1926	3,023.00	3,023.00	64,196	12,364
2060	0.1852	3,023.00	3,023.00	64,196	11,889
2061	0.1780	3,023.00	3,023.00	64,196	11,427
2062	0.1712	3,023.00	3,023.00	64,196	10,990
2063	0.1646	3,023.00	3,023.00	64,196	10,567
2064	0.1583	2,831.00	2,831.00	60,119	9,517
2065	0.1522	2,639.00	2,639.00	56,042	8,530
2066	0.1463	2,447.00	2,447.00	51,964	7,602
2067	0.1407	2,255.00	2,255.00	47,887	6,738
2068	0.1353	2,063.00	2,063.00	43,810	5,927

2069	0.1301	2,063.00	2,063.00	43,810	5,700
2070	0.1251	2,063.00	2,063.00	43,810	5,481
2071	0.1203	2,063.00	2,063.00	43,810	5,270
2072	0.1157	2,063.00	2,063.00	43,810	5,069
2073	0.1112	2,063.00	2,063.00	43,810	4,872
2074	0.1069	1,672.00	1,672.00	35,507	3,796
2075	0.1028	1,281.00	1,281.00	27,203	2,796
2076	0.0989	890.00	890.00	18,900	1,869
2077	0.0951	499.00	499.00	10,597	1,008
2078	0.0914	396.00	396.00	8,409	769
2079	0.0879	297.00	297.00	6,307	554
2080	0.0845	198.00	198.00	4,205	355
2081	0.0813	99.00	99.00	2,102	171
合計					1,364,834

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	13.50 億立方
Qy:	全貯留量-Qx	392.02 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	99.00 ~ 4,965.00
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 出典: 1977~2016 盛岡 雨量データ平均値	1,266
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) 「平成27年度岩手県の水道概況」における全26事業の合計値	221.70
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)	73.70
Y:	評価期間	64
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。 ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) <sup>t</sup> のt(年数)とは異なる。	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.0000				
2018	0.9615	2,417.00	161.13	7,517	7,228
2019	0.9246	3,054.00	364.73	17,016	15,733
2020	0.8890	3,691.00	610.80	28,495	25,332
2021	0.8548	4,328.00	899.33	41,956	35,864
2022	0.8219	4,965.00	1,230.33	57,398	47,175
2023	0.7903	4,965.00	1,561.33	72,839	57,565
2024	0.7599	4,965.00	1,892.33	88,281	67,085
2025	0.7307	4,965.00	2,223.33	103,723	75,790
2026	0.7026	4,965.00	2,554.33	119,165	83,725
2027	0.6756	4,965.00	2,885.33	134,607	90,940
2028	0.6496	4,965.00	3,216.33	150,048	97,471
2029	0.6246	4,943.00	3,529.73	164,669	102,852
2030	0.6006	4,921.00	3,841.67	179,221	107,640
2031	0.5775	4,899.00	4,152.13	193,705	111,865
2032	0.5553	4,877.00	4,461.13	208,121	115,570
2033	0.5339	4,855.00	4,609.00	215,019	114,799
2034	0.5134	4,734.00	4,611.00	215,112	110,439
2035	0.4936	4,613.00	4,572.00	213,293	105,281
2036	0.4746	4,492.00	4,492.00	209,561	99,458
2037	0.4564	4,371.00	4,371.00	203,916	93,067
2038	0.4388	4,250.00	4,250.00	198,271	87,001
2039	0.4220	4,250.00	4,250.00	198,271	83,670
2040	0.4057	4,250.00	4,250.00	198,271	80,439
2041	0.3901	4,250.00	4,250.00	198,271	77,346
2042	0.3751	4,250.00	4,250.00	198,271	74,371
2043	0.3607	4,250.00	4,250.00	198,271	71,516
2044	0.3468	4,101.00	4,101.00	191,320	66,350
2045	0.3335	3,952.00	3,952.00	184,369	61,487
2046	0.3207	3,803.00	3,803.00	177,418	56,898
2047	0.3083	3,654.00	3,654.00	170,466	52,555
2048	0.2965	3,548.00	3,548.00	165,521	49,077
2049	0.2851	3,538.00	3,538.00	165,055	47,057
2050	0.2741	3,528.00	3,528.00	164,588	45,114
2051	0.2636	3,518.00	3,518.00	164,122	43,263
2052	0.2534	3,508.00	3,508.00	163,655	41,470
2053	0.2437	3,508.00	3,508.00	163,655	39,883
2054	0.2343	3,411.00	3,411.00	159,130	37,284
2055	0.2253	3,314.00	3,314.00	154,605	34,833
2056	0.2166	3,217.00	3,217.00	150,079	32,507
2057	0.2083	3,120.00	3,120.00	145,554	30,319
2058	0.2003	3,023.00	3,023.00	141,029	28,248
2059	0.1926	3,023.00	3,023.00	141,029	27,162
2060	0.1852	3,023.00	3,023.00	141,029	26,119

2061	0.1780	3,023.00	3,023.00	141,029	25,103
2062	0.1712	3,023.00	3,023.00	141,029	24,144
2063	0.1646	3,023.00	3,023.00	141,029	23,213
2064	0.1583	2,831.00	2,831.00	132,072	20,907
2065	0.1522	2,639.00	2,639.00	123,115	18,738
2066	0.1463	2,447.00	2,447.00	114,157	16,701
2067	0.1407	2,255.00	2,255.00	105,200	14,802
2068	0.1353	2,063.00	2,063.00	96,243	13,022
2069	0.1301	2,063.00	2,063.00	96,243	12,521
2070	0.1251	2,063.00	2,063.00	96,243	12,040
2071	0.1203	2,063.00	2,063.00	96,243	11,578
2072	0.1157	2,063.00	2,063.00	96,243	11,135
2073	0.1112	2,063.00	2,063.00	96,243	10,702
2074	0.1069	1,672.00	1,672.00	78,002	8,338
2075	0.1028	1,281.00	1,281.00	59,761	6,143
2076	0.0989	890.00	890.00	41,520	4,106
2077	0.0951	499.00	499.00	23,279	2,214
2078	0.0914	396.00	396.00	18,474	1,689
2079	0.0879	297.00	297.00	13,856	1,218
2080	0.0845	198.00	198.00	9,237	781
2081	0.0813	99.00	99.00	4,619	376
合計					2,998,319

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

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」 <b>「森林の公益的機能に関する文献要約集」</b> 「森林水文」	20.00 荒廃地等
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」 <b>「森林の公益的機能に関する文献要約集」</b> 「森林水文」	1.30 整備済森林
A:	事業対象区域面積(ha)	99.00 ~ 4,965.00
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	15
Y:	評価期間	64
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。 ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) <sup>t</sup> (年数)とは異なる。	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.0000				
2018	0.9615	2,417.00	161.13	16,874	16,224
2019	0.9246	3,054.00	364.73	38,195	35,315
2020	0.8890	3,691.00	610.80	63,963	56,863
2021	0.8548	4,328.00	899.33	94,178	80,503
2022	0.8219	4,965.00	1,230.33	128,841	105,894
2023	0.7903	4,965.00	1,561.33	163,503	129,216
2024	0.7599	4,965.00	1,892.33	198,165	150,586
2025	0.7307	4,965.00	2,223.33	232,827	170,127
2026	0.7026	4,965.00	2,554.33	267,490	187,938
2027	0.6756	4,965.00	2,885.33	302,152	204,134
2028	0.6496	4,965.00	3,216.33	336,814	218,794
2029	0.6246	4,943.00	3,529.73	369,634	230,873
2030	0.6006	4,921.00	3,841.67	402,299	241,621
2031	0.5775	4,899.00	4,152.13	434,811	251,103
2032	0.5553	4,877.00	4,461.13	467,170	259,420
2033	0.5339	4,855.00	4,609.00	482,654	257,689
2034	0.5134	4,734.00	4,611.00	482,864	247,902
2035	0.4936	4,613.00	4,572.00	478,780	236,326
2036	0.4746	4,492.00	4,492.00	470,402	223,253
2037	0.4564	4,371.00	4,371.00	457,731	208,908
2038	0.4388	4,250.00	4,250.00	445,060	195,292
2039	0.4220	4,250.00	4,250.00	445,060	187,815
2040	0.4057	4,250.00	4,250.00	445,060	180,561
2041	0.3901	4,250.00	4,250.00	445,060	173,618
2042	0.3751	4,250.00	4,250.00	445,060	166,942
2043	0.3607	4,250.00	4,250.00	445,060	160,533
2044	0.3468	4,101.00	4,101.00	429,457	148,936
2045	0.3335	3,952.00	3,952.00	413,853	138,020
2046	0.3207	3,803.00	3,803.00	398,250	127,719
2047	0.3083	3,654.00	3,654.00	382,647	117,970
2048	0.2965	3,548.00	3,548.00	371,547	110,164
2049	0.2851	3,538.00	3,538.00	370,499	105,629
2050	0.2741	3,528.00	3,528.00	369,452	101,267
2051	0.2636	3,518.00	3,518.00	368,405	97,112
2052	0.2534	3,508.00	3,508.00	367,358	93,089
2053	0.2437	3,508.00	3,508.00	367,358	89,525
2054	0.2343	3,411.00	3,411.00	357,200	83,692
2055	0.2253	3,314.00	3,314.00	347,042	78,189
2056	0.2166	3,217.00	3,217.00	336,884	72,969
2057	0.2083	3,120.00	3,120.00	326,726	68,057
2058	0.2003	3,023.00	3,023.00	316,569	63,409
2059	0.1926	3,023.00	3,023.00	316,569	60,971
2060	0.1852	3,023.00	3,023.00	316,569	58,629
2061	0.1780	3,023.00	3,023.00	316,569	56,349
2062	0.1712	3,023.00	3,023.00	316,569	54,197
2063	0.1646	3,023.00	3,023.00	316,569	52,107
2064	0.1583	2,831.00	2,831.00	296,462	46,930
2065	0.1522	2,639.00	2,639.00	276,356	42,061
2066	0.1463	2,447.00	2,447.00	256,250	37,489
2067	0.1407	2,255.00	2,255.00	236,144	33,225
2068	0.1353	2,063.00	2,063.00	216,037	29,230
2069	0.1301	2,063.00	2,063.00	216,037	28,106
2070	0.1251	2,063.00	2,063.00	216,037	27,026
2071	0.1203	2,063.00	2,063.00	216,037	25,989
2072	0.1157	2,063.00	2,063.00	216,037	24,995
2073	0.1112	2,063.00	2,063.00	216,037	24,023
2074	0.1069	1,672.00	1,672.00	175,092	18,717
2075	0.1028	1,281.00	1,281.00	134,146	13,790



2076	0.0989	890.00	890.00	93,201	9,218
2077	0.0951	499.00	499.00	52,255	4,969
2078	0.0914	396.00	396.00	41,469	3,790
2079	0.0879	297.00	297.00	31,102	2,734
2080	0.0845	198.00	198.00	20,735	1,752
2081	0.0813	99.00	99.00	10,367	843
合計					6,730,337

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{G2-G1}{Y \times (1+i)^t} \times D \times BEF \times (1+R) \times 0.5 \times \frac{44}{12} \times U$$

U:	二酸化炭素に関する原単位 (円/CO2-ton)	5,500
	出典: 東京都層量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成27年10月23日査定価格)	
G1:	事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 岩手県林分蓄積表	スギ ヒノキ カラマツ アカマツ その他広葉樹(1)
G2:	事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 岩手県林分蓄積表	スギ ヒノキ カラマツ アカマツ その他広葉樹(1)
Y:	評価期間	64
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」(2017年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO) 編	スギ ヒノキ カラマツ アカマツ その他広葉樹(1)
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」(2017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 ヒノキ カラマツ アカマツ その他広葉樹(1)
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」(2017年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO) 編	スギ ヒノキ カラマツ アカマツ その他広葉樹(1)
i:	社会的割引率(0.04)	
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	

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

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		カラマツ		アカマツ		その他広葉樹(1)		合計	
		事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.0000												
2018	0.9615	6,757.07	32,907	416.84	2,672	763.81	4,613	446.99	3,151	2.33	19	43,362	41,693
2019	0.9246	10,506.29	51,166	578.68	3,709	872.24	5,268	836.99	5,901	3.11	25	66,069	61,087
2020	0.8890	14,255.51	69,424	740.52	4,747	980.67	5,923	1,226.99	8,650	3.89	32	88,776	78,922
2021	0.8548	18,004.73	87,683	902.36	5,784	1,089.10	6,578	1,616.99	11,400	4.67	38	111,483	95,296
2022	0.8219	21,753.95	105,942	1,064.20	6,822	1,197.53	7,233	2,006.99	14,149	5.45	44	134,190	110,291
2023	0.7903	21,753.95	105,942	1,064.20	6,822	1,197.53	7,233	2,006.99	14,149	5.45	44	134,190	106,050
2024	0.7599	21,753.95	105,942	1,064.20	6,822	1,197.53	7,233	2,006.99	14,149	5.45	44	134,190	101,971
2025	0.7307	21,753.95	105,942	1,064.20	6,822	1,197.53	7,233	2,006.99	14,149	5.45	44	134,190	98,053
2026	0.7026	21,753.95	105,942	1,064.20	6,822	1,197.53	7,233	2,006.99	14,149	5.45	44	134,190	94,282
2027	0.6756	21,753.95	105,942	1,064.20	6,822	1,197.53	7,233	2,006.99	14,149	5.45	44	134,190	90,659
2028	0.6496	21,753.95	105,942	1,064.20	6,822	1,197.53	7,233	2,006.99	14,149	5.45	44	134,190	87,170
2029	0.6246	21,753.95	105,942	1,064.20	6,822	1,197.53	7,233	2,006.99	14,149	5.05	41	134,187	83,813
2030	0.6006	21,753.95	105,942	1,064.20	6,822	1,197.53	7,233	2,006.99	14,149	4.65	38	134,184	80,591
2031	0.5775	21,753.95	105,942	1,064.20	6,822	1,197.53	7,233	2,006.99	14,149	4.25	35	134,181	77,490
2032	0.5553	21,753.95	105,942	1,064.20	6,822	1,197.53	7,233	2,006.99	14,149	3.85	31	134,177	74,508
2033	0.5339	21,753.95	105,942	1,064.20	6,822	1,197.53	7,233	2,006.99	14,149	3.45	28	134,174	71,635
2034	0.5134	20,383.70	99,269	1,034.65	6,632	1,186.73	7,168	1,821.14	12,839	3.14	26	125,934	64,655
2035	0.4936	19,013.45	92,596	1,005.10	6,443	1,175.93	7,103	1,635.29	11,529	2.83	23	117,694	58,094
2036	0.4746	17,643.20	85,922	975.55	6,253	1,165.13	7,037	1,449.44	10,219	2.52	21	109,452	51,946
2037	0.4564	16,272.95	79,249	946.00	6,064	1,154.33	6,972	1,263.59	8,908	2.21	18	101,211	46,193
2038	0.4388	14,902.70	72,576	916.45	5,874	1,143.53	6,907	1,077.74	7,598	1.90	16	92,971	40,796
2039	0.4220	14,902.70	72,576	916.45	5,874	1,143.53	6,907	1,077.74	7,598	1.90	16	92,971	39,234
2040	0.4057	14,902.70	72,576	916.45	5,874	1,143.53	6,907	1,077.74	7,598	1.90	16	92,971	37,718
2041	0.3901	14,902.70	72,576	916.45	5,874	1,143.53	6,907	1,077.74	7,598	1.90	16	92,971	36,268
2042	0.3751	14,902.70	72,576	916.45	5,874	1,143.53	6,907	1,077.74	7,598	1.90	16	92,971	34,873
2043	0.3607	14,902.70	72,576	916.45	5,874	1,143.53	6,907	1,077.74	7,598	1.90	16	92,971	33,535
2044	0.3468	14,059.47	68,470	898.27	5,758	1,136.88	6,867	963.37	6,792	1.49	12	87,899	30,483
2045	0.3335	13,216.24	64,363	880.09	5,641	1,130.23	6,827	849.00	5,985	1.10	9	82,825	27,622
2046	0.3207	12,373.01	60,257	861.91	5,525	1,123.58	6,786	734.63	5,179	0.72	6	77,753	24,935
2047	0.3083	11,529.78	56,150	843.73	5,408	1,116.93	6,746	620.26	4,373	0.35	3	72,680	22,407
2048	0.2965	10,686.55	52,043	825.55	5,292	1,110.28	6,706	505.89	3,567	0.28	2	67,610	20,046
2049	0.2851	10,686.55	52,043	825.55	5,292	1,110.28	6,706	505.89	3,567	0.21	2	67,610	19,276



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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 出典:東京都層量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成27年10月23日査定価格)	5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.57
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、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	15
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ①事業対象区域 ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	64.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	99.00 ~ 4,965.00
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」(2017年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	85.36
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
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
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。) ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) <sup>t</sup> のt(年数)とは異なる。	
i:	社会的割引率(0.04)	
30:	土壌炭素の測定深度(cm)	
0.3:	流出土砂排出炭素係数	

年度	社会的割引率	事業対象区域						
		事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.0000							
2018	0.9615	2,417.00	161.13	517	497			
2019	0.9246	3,054.00	364.73	1,170	1,082			
2020	0.8890	3,691.00	610.80	1,959	1,742			
2021	0.8548	4,328.00	899.33	2,884	2,465			
2022	0.8219	4,965.00	1,230.33	3,946	3,243			
2023	0.7903	4,965.00	1,561.33	5,007	3,957			
2024	0.7599	4,965.00	1,892.33	6,069	4,612			
2025	0.7307	4,965.00	2,223.33	7,130	5,210			
2026	0.7026	4,965.00	2,554.33	8,192	5,756			
2027	0.6756	4,965.00	2,885.33	9,253	6,251			
2028	0.6496	4,965.00	3,216.33	10,315	6,701			
2029	0.6246	4,943.00	3,529.73	11,320	7,070			
2030	0.6006	4,921.00	3,841.67	12,320	7,399			
2031	0.5775	4,899.00	4,152.13	13,316	7,690			
2032	0.5553	4,877.00	4,461.13	14,307	7,945			
2033	0.5339	4,855.00	4,609.00	14,781	7,892			
2034	0.5134	4,734.00	4,611.00	14,787	7,592			
2035	0.4936	4,613.00	4,572.00	14,662	7,237			
2036	0.4746	4,492.00	4,492.00	14,406	6,837			
2037	0.4564	4,371.00	4,371.00	14,018	6,398			
2038	0.4388	4,250.00	4,250.00	13,630	5,981			
2039	0.4220	4,250.00	4,250.00	13,630	5,752			
2040	0.4057	4,250.00	4,250.00	13,630	5,530			
2041	0.3901	4,250.00	4,250.00	13,630	5,317			
2042	0.3751	4,250.00	4,250.00	13,630	5,113			
2043	0.3607	4,250.00	4,250.00	13,630	4,916			
2044	0.3468	4,101.00	4,101.00	13,152	4,561			
2045	0.3335	3,952.00	3,952.00	12,674	4,227			
2046	0.3207	3,803.00	3,803.00	12,196	3,911			
2047	0.3083	3,654.00	3,654.00	11,718	3,613			
2048	0.2965	3,548.00	3,548.00	11,378	3,374			
2049	0.2851	3,538.00	3,538.00	11,346	3,235			
2050	0.2741	3,528.00	3,528.00	11,314	3,101			
2051	0.2636	3,518.00	3,518.00	11,282	2,974			

2052	0.2534	3,508.00	3,508.00	11,250	2,851			
2053	0.2437	3,508.00	3,508.00	11,250	2,742			
2054	0.2343	3,411.00	3,411.00	10,939	2,563			
2055	0.2253	3,314.00	3,314.00	10,628	2,394			
2056	0.2166	3,217.00	3,217.00	10,317	2,235			
2057	0.2083	3,120.00	3,120.00	10,006	2,084			
2058	0.2003	3,023.00	3,023.00	9,695	1,942			
2059	0.1926	3,023.00	3,023.00	9,695	1,867			
2060	0.1852	3,023.00	3,023.00	9,695	1,796			
2061	0.1780	3,023.00	3,023.00	9,695	1,726			
2062	0.1712	3,023.00	3,023.00	9,695	1,660			
2063	0.1646	3,023.00	3,023.00	9,695	1,596			
2064	0.1583	2,831.00	2,831.00	9,079	1,437			
2065	0.1522	2,639.00	2,639.00	8,463	1,288			
2066	0.1463	2,447.00	2,447.00	7,848	1,148			
2067	0.1407	2,255.00	2,255.00	7,232	1,018			
2068	0.1353	2,063.00	2,063.00	6,616	895			
2069	0.1301	2,063.00	2,063.00	6,616	861			
2070	0.1251	2,063.00	2,063.00	6,616	828			
2071	0.1203	2,063.00	2,063.00	6,616	796			
2072	0.1157	2,063.00	2,063.00	6,616	765			
2073	0.1112	2,063.00	2,063.00	6,616	736			
2074	0.1069	1,672.00	1,672.00	5,362	573			
2075	0.1028	1,281.00	1,281.00	4,108	422			
2076	0.0989	890.00	890.00	2,854	282			
2077	0.0951	499.00	499.00	1,600	152			
2078	0.0914	396.00	396.00	1,270	116			
2079	0.0879	297.00	297.00	952	84			
2080	0.0845	198.00	198.00	635	54			
2081	0.0813	99.00	99.00	317	26			
合計					206,118			0

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

Y: 評価期間

64

Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)  
林分材積表

スギ	0.00 ~ 64,515.00
ヒノキ	0.00 ~ 9,655.28
カラマツ	0.00 ~ 51,884.00
アカマツ	0.00 ~ 3,182.32
その他広葉樹(1)	0.00 ~ 5,639.20

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)  
出典:「木材需給報告書」(岩手県の月別素材価格のH24-H28平均)

スギ	12,200
ヒノキ	18,700
カラマツ	15,000
アカマツ	10,200
その他広葉樹(1)	9,100

i: 社会的割引率(0.04)

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		カラマツ		アカマツ		その他広葉樹(1)	
		事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2017	1.0000										
2018	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2019	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2020	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2021	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2022	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2023	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2024	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2025	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2026	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	844.79	7,688
2029	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	844.79	7,688
2030	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	844.79	7,688
2031	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	844.79	7,688
2032	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	844.79	7,688
2033	0.5339	7,140.60	87,115	210.74	3,941	67.97	1,020	933.05	9,517	1,340.11	12,195
2034	0.5134	7,140.60	87,115	210.74	3,941	67.97	1,020	933.05	9,517	1,340.11	12,195
2035	0.4936	7,140.60	87,115	210.74	3,941	67.97	1,020	933.05	9,517	1,340.11	12,195
2036	0.4746	7,140.60	87,115	210.74	3,941	67.97	1,020	933.05	9,517	1,340.11	12,195
2037	0.4564	7,140.60	87,115	210.74	3,941	67.97	1,020	933.05	9,517	1,340.11	12,195
2038	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2039	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2040	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2041	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2043	0.3607	14,399.00	175,668	476.04	8,902	142.80	2,142	1,958.35	19,975	5,639.20	51,317
2044	0.3468	14,399.00	175,668	476.04	8,902	142.80	2,142	1,958.35	19,975	5,639.20	51,317
2045	0.3335	14,399.00	175,668	476.04	8,902	142.80	2,142	1,958.35	19,975	5,639.20	51,317
2046	0.3207	14,399.00	175,668	476.04	8,902	142.80	2,142	1,958.35	19,975	5,639.20	51,317
2047	0.3083	14,399.00	175,668	476.04	8,902	142.80	2,142	1,958.35	19,975	5,639.20	51,317
2048	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,064.00	9,682
2049	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,064.00	9,682
2050	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,064.00	9,682
2051	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,064.00	9,682
2052	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2053	0.2437	21,000.90	256,211	751.36	14,050	309.40	4,641	3,182.32	32,460	0.00	0
2054	0.2343	21,000.90	256,211	751.36	14,050	309.40	4,641	3,182.32	32,460	0.00	0
2055	0.2253	21,000.90	256,211	751.36	14,050	309.40	4,641	3,182.32	32,460	0.00	0
2056	0.2166	21,000.90	256,211	751.36	14,050	309.40	4,641	3,182.32	32,460	0.00	0
2057	0.2083	21,000.90	256,211	751.36	14,050	309.40	4,641	3,182.32	32,460	0.00	0
2058	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2059	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2060	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2061	0.1780	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2062	0.1712	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2063	0.1646	43,603.16	531,959	9,655.28	180,554	6,769.79	101,547	547.40	5,583	0.00	0
2064	0.1583	43,603.16	531,959	9,655.28	180,554	6,769.79	101,547	547.40	5,583	0.00	0
2065	0.1522	43,603.16	531,959	9,655.28	180,554	6,769.79	101,547	547.40	5,583	0.00	0
2066	0.1463	43,603.16	531,959	9,655.28	180,554	6,769.79	101,547	547.40	5,583	0.00	0
2067	0.1407	43,603.16	531,959	9,655.28	180,554	6,769.79	101,547	547.40	5,583	0.00	0
2068	0.1353	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2069	0.1301	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2070	0.1251	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2071	0.1203	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2072	0.1157	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2073	0.1112	64,515.00	787,083	9,354.25	174,924	51,884.00	778,260	1,366.80	13,941	0.00	0
2074	0.1069	64,515.00	787,083	9,354.25	174,924	51,884.00	778,260	1,366.80	13,941	0.00	0
2075	0.1028	64,515.00	787,083	9,354.25	174,924	51,884.00	778,260	1,366.80	13,941	0.00	0

2076	0.0989	64,515.00	787,083	9,354.25	174,924	51,884.00	778,260	1,366.80	13,941	0.00	0
2077	0.0951	16,362.50	199,623	905.25	16,928	14,518.00	217,770	1,366.80	13,941	0.00	0
2078	0.0914	16,362.50	199,623	905.25	16,928	14,518.00	217,770	0.00	0	0.00	0
2079	0.0879	16,362.50	199,623	905.25	16,928	14,518.00	217,770	0.00	0	0.00	0
2080	0.0845	16,362.50	199,623	905.25	16,928	14,518.00	217,770	0.00	0	0.00	0
2081	0.0813	16,362.50	199,623	905.25	16,928	14,518.00	217,770	0.00	0	0.00	0
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.0000		
2018	0.9615	0	0
2019	0.9246	0	0
2020	0.8890	0	0
2021	0.8548	0	0
2022	0.8219	0	0
2023	0.7903	0	0
2024	0.7599	0	0
2025	0.7307	0	0
2026	0.7026	0	0
2027	0.6756	0	0
2028	0.6496	7,688	4,994
2029	0.6246	7,688	4,802
2030	0.6006	7,688	4,617
2031	0.5775	7,688	4,440
2032	0.5553	7,688	4,269
2033	0.5339	113,788	60,751
2034	0.5134	113,788	58,419
2035	0.4936	113,788	56,166
2036	0.4746	113,788	54,004
2037	0.4564	113,788	51,933
2038	0.4388	0	0
2039	0.4220	0	0
2040	0.4057	0	0
2041	0.3901	0	0
2042	0.3751	0	0
2043	0.3607	258,004	93,062
2044	0.3468	258,004	89,476
2045	0.3335	258,004	86,044
2046	0.3207	258,004	82,742
2047	0.3083	216,369	66,707
2048	0.2965	9,682	2,871
2049	0.2851	9,682	2,760
2050	0.2741	9,682	2,654
2051	0.2636	9,682	2,552
2052	0.2534	0	0
2053	0.2437	307,362	74,904
2054	0.2343	307,362	72,015
2055	0.2253	307,362	69,249
2056	0.2166	307,362	66,575
2057	0.2083	307,362	64,024
2058	0.2003	0	0
2059	0.1926	0	0
2060	0.1852	0	0
2061	0.1780	0	0
2062	0.1712	0	0
2063	0.1646	819,643	134,913
2064	0.1583	819,643	129,749
2065	0.1522	819,643	124,750
2066	0.1463	819,643	119,914
2067	0.1407	819,643	115,324
2068	0.1353	0	0
2069	0.1301	0	0
2070	0.1251	0	0
2071	0.1203	0	0
2072	0.1157	0	0
2073	0.1112	1,754,208	195,068
2074	0.1069	1,754,208	187,525
2075	0.1028	1,754,208	180,333
2076	0.0989	1,754,208	173,491
2077	0.0951	448,262	42,630
2078	0.0914	434,321	39,697
2079	0.0879	434,321	38,177
2080	0.0845	434,321	36,700
2081	0.0813	434,321	35,310
合計			2,633,611

整理番号

4

## 便 益 集 計 表

(路網分)

事業名: 森林環境保全整備事業

都道府県名: 岩手県

地域(地区)名: 北上川中流<sup>きたかみがわちゅうりゅう</sup>

(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	48,366	
	木材利用増進便益	46,685	
	木材生産確保・増進便益	394,580	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	331,328	
災害等軽減便益	防火帯便益	288917	
総 便 益 (B)		1,109,876	
総 費 用 (C)		898,136	

(注) 便益額算定方法は、代表路線を表示しています。



様式 2 - 2

費用集計表

事業名：森林環境保全整備事業（路網整備）

中 の 又

地域（地区）名：北上川中流

（単位：千円）

年度	事業費			現在価値額	年度	事業費			現在価値額
	事業費	割引率	デフレーター			事業費	割引率	デフレーター	
H24		×1.2167			H50	10,696	×0.4388		4,693
H25	12,758	×1.1699	103.2	14,535	H51	16,250	×0.4220		6,858
H26	36,415	×1.1249	100.0	41,168	H52	12,875	×0.4057		5,223
H27	60,000	×1.0816	100.2	65,090	H53	10,967	×0.3901		4,278
H28	35,121	×1.0400	100.5	36,526	H54	6,701	×0.3751		2,514
H29	55,232	×1.0000	100.5	55,232	H55	5,870	×0.3607		2,117
H30	55,319	×0.9615		53,189	H56	4,995	×0.3468		1,732
H31	55,620	×0.9246		51,426	H57	3,290	×0.3335		1,097
H32	20,503	×0.8890		18,227	H58	4,270	×0.3207		1,369
H33	9,997	×0.8548		8,545	H59	2,285	×0.3083		704
H34	2,661	×0.8219		2,187	H60	1,553	×0.2965		460
H35	8,341	×0.7903		6,592	H61	2,366	×0.2851		675
H36	3,865	×0.7599		2,937	H62	1,320	×0.2741		362
H37	5,118	×0.7307		3,740	H63	2,422	×0.2636		638
H38	4,145	×0.7026		2,912	H64	3,578	×0.2534		907
H39	3,266	×0.6756		2,207	H65	2,394	×0.2437		583
H40	4,270	×0.6496		2,774	H66	3,357	×0.2343		787
H41	1,229	×0.6246		768	H67	2,011	×0.2253		453
H42	2,330	×0.6006		1,399	H68	971	×0.2166		210
H43	846	×0.5775		489	H69	2,446	×0.2083		510
H44	1,343	×0.5553		746	H70	2,510	×0.2003		503
H45	662	×0.5339		353	H71	1,957	×0.1926		377
H46	12,476	×0.5134		6,405	H72	1,201	×0.1852		222
H47	7,737	×0.4936		3,819					
H48	5,278	×0.4746		2,505					
H49	12,451	×0.4564		5,683	合計				426,726

事業実施計画期間事業費： H30～H32 131,442 千円 総費用（C）= (130000 ÷ 329174) × 426726

事業実施計画期間維持管理費： H30～H32 1,259 千円 内維持管理費 = (130000 ÷ 329174) × 11809

事業実施計画期間森林整備費： H30～H32 183 千円

総事業費： H30～H32 130,000 千円

全体計画総事業費： 329,174 千円

千円

C= 168,526

様式 2 - 2

費用集計表

事業名：森林環境保全整備事業（路網整備）

漆 山

地域（地区）名：北上川中流

（単位：千円）

年度	事業費				年度	事業費			
	事業費	割引率	デフレーター	現在価値額		事業費	割引率	デフレーター	現在価値額
H29		×1.0000			H55	4,900	×0.3607		1,767
H30	40,062	×0.9615		38,520	H56	19,959	×0.3468		6,922
H31	100,821	×0.9246		93,219	H57	5,560	×0.3335		1,854
H32	104,127	×0.8890		92,569	H58	11,207	×0.3207		3,594
H33	103,193	×0.8548		88,209	H59	5,616	×0.3083		1,731
H34	105,561	×0.8219		86,761	H60	7,689	×0.2965		2,280
H35	103,173	×0.7903		81,538	H61	6,006	×0.2851		1,712
H36	114,199	×0.7599		86,780	H62	6,346	×0.2741		1,739
H37	114,098	×0.7307		83,371	H63	16,533	×0.2636		4,358
H38	115,651	×0.7026		81,256	H64	23,972	×0.2534		6,075
H39	114,656	×0.6756		77,462	H65	14,818	×0.2437		3,611
H40	45,489	×0.6496		29,550	H66	7,791	×0.2343		1,825
H41	12,243	×0.6246		7,647	H67	7,899	×0.2253		1,780
H42	10,772	×0.6006		6,470	H68	8,344	×0.2166		1,807
H43	13,712	×0.5775		7,919	H69	4,760	×0.2083		992
H44	11,987	×0.5553		6,656	H70	5,650	×0.2003		1,132
H45	6,396	×0.5339		3,415	H71	5,327	×0.1926		1,026
H46	9,977	×0.5134		5,122	H72	2,964	×0.1852		549
H47	10,660	×0.4936		5,262	H73	1,490	×0.1780		265
H48	4,990	×0.4746		2,368	H74	3,552	×0.1712		608
H49	3,791	×0.4564		1,730	H75	2,723	×0.1646		448
H50	4,012	×0.4388		1,760	H76	3,433	×0.1583		543
H51	3,695	×0.4220		1,559	H77	2,604	×0.1522		396
H52	8,848	×0.4057		3,590	H78	2,226	×0.1463		326
H53	3,928	×0.3901		1,532	H79	1,720	×0.1407		242
H54	7,976	×0.3751		2,992	合計				944,839

事業実施計画期間事業費： H30～H34 453,764 千円 総費用（C）= (440000 ÷ 980000) × 944839

事業実施計画期間維持管理費： H30～H34 608 千円 内維持管理費 = (440000 ÷ 980000) × 14744

事業実施計画期間森林整備費： H30～H34 13,156 千円

総事業費： H30～H34 440,000 千円

全体計画総事業費： 980,000 千円

千円  
C= 424,213

様式 2 - 2

費用集計表

事業名：森林環境保全整備事業（路網整備）

赤 沢

地域（地区）名：北上川中流

（単位：千円）

年度	事業費			現在価値額	年度	事業費			現在価値額
	事業費	割引率	デフレーター			事業費	割引率	デフレーター	
H29		× 1.0000			H55	8,678	× 0.3607		3,130
H30	40,672	× 0.9615		39,106	H56	7,616	× 0.3468		2,641
H31	70,434	× 0.9246		65,123	H57	4,486	× 0.3335		1,496
H32	80,242	× 0.8890		71,335	H58	3,060	× 0.3207		981
H33	72,321	× 0.8548		61,820	H59	1,385	× 0.3083		427
H34	72,389	× 0.8219		59,497	H60	4,121	× 0.2965		1,222
H35	72,456	× 0.7903		57,262	H61	1,649	× 0.2851		470
H36	82,524	× 0.7599		62,710	H62	1,569	× 0.2741		430
H37	82,790	× 0.7307		60,495	H63	3,577	× 0.2636		943
H38	81,044	× 0.7026		56,942	H64	4,778	× 0.2534		1,211
H39	72,970	× 0.6756		49,299	H65	9,865	× 0.2437		2,404
H40	13,304	× 0.6496		8,642	H66	8,064	× 0.2343		1,889
H41	4,153	× 0.6246		2,594	H67	3,352	× 0.2253		755
H42	3,683	× 0.6006		2,212	H68	3,188	× 0.2166		691
H43	3,780	× 0.5775		2,183	H69	5,224	× 0.2083		1,088
H44	4,325	× 0.5553		2,402	H70	3,163	× 0.2003		634
H45	3,692	× 0.5339		1,971	H71	3,754	× 0.1926		723
H46	2,522	× 0.5134		1,295	H72	2,235	× 0.1852		414
H47	5,248	× 0.4936		2,590	H73	2,391	× 0.1780		426
H48	840	× 0.4746		399	H74	1,492	× 0.1712		255
H49	18,320	× 0.4564		8,361	H75	1,174	× 0.1646		193
H50	17,736	× 0.4388		7,783	H76	672	× 0.1583		106
H51	17,796	× 0.4220		7,510	H77	1,984	× 0.1522		302
H52	10,723	× 0.4057		4,350	H78	1,306	× 0.1463		191
H53	12,569	× 0.3901		4,903	H79	643	× 0.1407		90
H54	11,090	× 0.3751		4,160	合計				668,056

事業実施計画期間事業費： H30～H34 336,058 千円 総費用（C） = (320000 ÷ 700000) × 668056

事業実施計画期間維持管理費： H30～H34 406 千円 内維持管理費 = (320000 ÷ 700000) × 10457

事業実施計画期間森林整備費： H30～H34 15,652 千円

総事業費： H30～H34 320,000 千円

全体計画総事業費： 700,000 千円

千円

C= 305,397

様式3

森林整備事業の費用対効果集計表(林道)【全路線】

事業名		森林環境保全整備事業	都道府県名	岩手県	計画区名(路線名)	全路線
計画策定主体		岩手県	森林面積	852.00	計画期間	H30 ~ H34
項目		費用額(事業全体)		費用額(計画期間)		備考
		現在価格		現在価格		
		(千円)		(千円)		
総費用		2,039,621		898,136		
(内維持管理費)		37,010		16,064		
区分 項目		効果額(事業全体)		効果額(計画期間)		
		現在価格		現在価格		
		(千円)		(千円)		
水源かん養便益	洪水防止便益					
	流域貯水便益					
	水質浄化便益					
小計						
山地保全便益	土砂流出防止便益					
	土砂崩壊防止便益					
小計						
環境保全便益	炭素固定便益					
	気候緩和便益					
	騒音軽減便益					
	飛砂軽減便益					
	風害軽減便益					
	大気浄化便益					
	霧害軽減便益					
	火災防備便益					
	漁場保全便益					
	生物多様性の保全便益					
	保健休養便益					
小計						
木材生産便益	生産等経費縮減便益		114,226		48,366	
	利用増進便益		109,106		46,685	
	生産確保・促進便益		876,374		394,580	
	森林整備分 路網整備による増進分		876,374		394,580	
小計		1,099,706		489,631		
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益					
	歩行時間等経費縮減便益					
	治山経費縮減便益					
	森林管理等経費縮減便益					
小計		756,018		331,328		
一般交通便益	走行時間短縮便益					
	走行経費減少便益					
小計						
森林の総合利用便益	アクセス時間短縮等便益					
	アクセス時間短縮便益					
	アクセス経費減少便益					
	ふれあい機会創出便益					
	フォレストアメニティ施設利用便益					
小計						
災害等軽減便益	災害時迂回路等確保便益					
	防火帯便益		666,573		288,917	
	災害復旧経費縮減便益					
小計		666,573		288,917		
維持管理費縮減便益						
山村環境整備便益	生活用水確保便益					
	生活排水浄化便益					
	し尿処理経費等縮減便益					
	浄化槽設置経費縮減便益					
	集落内臭気防止便益					
	集落内除雪便益					
小計						
その他の便益	通行安全確保便益					
	環境保全確保便益					
	森林内施設管理経費縮減便益					
	ボランティア誘発便益					
小計						
合計		2,522,297		1,109,876	総便益(B)	
費用対効果分析		B/C=	1.24	1.24		



			合計	
年度	社会的割引率	t/T	効果額 千円	現在価値化 千円
2012	1.2167			
2013	1.1699	0.1250	0	0
2014	1.1249	0.2500	0	0
2015	1.0816	0.3750	0	0
2016	1.0400	0.5000	0	0
2017	1.0000	0.6250	0	0
2018	0.9615	0.7500	0	0
2019	0.9246	0.8750	0	0
2020	0.8890	1.0000	0	0
2021	0.8548	1.0000	0	0
2022	0.8219	1.0000	10,977	9,022
2023	0.7903	1.0000	23,431	18,518
2024	0.7599	1.0000	0	0
2025	0.7307	1.0000	0	0
2026	0.7026	1.0000	0	0
2027	0.6756	1.0000	0	0
2028	0.6496	1.0000	3,237	2,103
2029	0.6246	1.0000	0	0
2030	0.6006	1.0000	0	0
2031	0.5775	1.0000	0	0
2032	0.5553	1.0000	0	0
2033	0.5339	1.0000	0	0
2034	0.5134	1.0000	840	431
2035	0.4936	1.0000	1,681	830
2036	0.4746	1.0000	0	0
2037	0.4564	1.0000	0	0
2038	0.4388	1.0000	0	0
2039	0.4220	1.0000	0	0
2040	0.4057	1.0000	15,234	6,180
2041	0.3901	1.0000	0	0
2042	0.3751	1.0000	0	0
2043	0.3607	1.0000	0	0
2044	0.3468	1.0000	8,677	3,009
2045	0.3335	1.0000	2,087	696
2046	0.3207	1.0000	10,564	3,388
2047	0.3083	1.0000	0	0
2048	0.2965	1.0000	2,029	602
2049	0.2851	1.0000	4,619	1,317
2050	0.2741	1.0000	7,164	1,964
2051	0.2636	1.0000	3,790	999
2052	0.2534	1.0000	19,140	4,850
2053	0.2437	1.0000	1,812	442
2054	0.2343	1.0000	12,753	2,988
2055	0.2253	1.0000	0	0
2056	0.2166	1.0000	9,577	2,074
2057	0.2083	1.0000	0	0
2058	0.2003	1.0000	10,479	2,099
2059	0.1926	1.0000	0	0
2060	0.1852	1.0000	2,096	388
合計				61,900



		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2012	1.2167		
2013	1.1699	0	0
2014	1.1249	0	0
2015	1.0816	0	0
2016	1.0400	0	0
2017	1.0000	0	0
2018	0.9615	0	0
2019	0.9246	805	744
2020	0.8890	0	0
2021	0.8548	2,671	2,283
2022	0.8219	0	0
2023	0.7903	0	0
2024	0.7599	0	0
2025	0.7307	10,072	7,360
2026	0.7026	0	0
2027	0.6756	0	0
2028	0.6496	0	0
2029	0.6246	2,910	1,818
2030	0.6006	0	0
2031	0.5775	7,506	4,335
2032	0.5553	0	0
2033	0.5339	1,823	973
2034	0.5134	0	0
2035	0.4936	7,903	3,901
2036	0.4746	0	0
2037	0.4564	12,646	5,772
2038	0.4388	1,181	518
2039	0.4220	19,898	8,397
2040	0.4057	3,917	1,589
2041	0.3901	12,093	4,717
2042	0.3751	0	0
2043	0.3607	9,402	3,391
2044	0.3468	0	0
2045	0.3335	7,410	2,471
2046	0.3207	0	0
2047	0.3083	4,158	1,282
2048	0.2965	0	0
2049	0.2851	2,977	849
2050	0.2741	0	0
2051	0.2636	3,436	906
2052	0.2534	0	0
2053	0.2437	0	0
2054	0.2343	0	0
2055	0.2253	0	0
2056	0.2166	0	0
2057	0.2083	0	0
2058	0.2003	0	0
2059	0.1926	0	0
2060	0.1852	0	0
合計			51,306







年度	社会的割引率	合計	
		効果額 千円	現在価値化 千円
2012	1.2167		
2013	1.1699	0	0
2014	1.1249	0	0
2015	1.0816	0	0
2016	1.0400	0	0
2017	1.0000	0	0
2018	0.9615	0	0
2019	0.9246	0	0
2020	0.8890	0	0
2021	0.8548	0	0
2022	0.8219	0	0
2023	0.7903	0	0
2024	0.7599	0	0
2025	0.7307	0	0
2026	0.7026	0	0
2027	0.6756	0	0
2028	0.6496	0	0
2029	0.6246	0	0
2030	0.6006	0	0
2031	0.5775	0	0
2032	0.5553	72	40
2033	0.5339	0	0
2034	0.5134	9,615	4,936
2035	0.4936	2,434	1,201
2036	0.4746	0	0
2037	0.4564	7,032	3,209
2038	0.4388	3,751	1,646
2039	0.4220	8,104	3,420
2040	0.4057	4,010	1,627
2041	0.3901	0	0
2042	0.3751	0	0
2043	0.3607	0	0
2044	0.3468	0	0
2045	0.3335	0	0
2046	0.3207	0	0
2047	0.3083	162	50
2048	0.2965	0	0
2049	0.2851	10,157	2,896
2050	0.2741	0	0
2051	0.2636	5,476	1,443
2052	0.2534	0	0
2053	0.2437	1,393	339
2054	0.2343	0	0
2055	0.2253	1,663	375
2056	0.2166	0	0
2057	0.2083	0	0
2058	0.2003	0	0
2059	0.1926	0	0
合計			21,226

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

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/m <sup>3</sup> /sec) 出典:「ダム年鑑2017」		4,330,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 緩 要整備森林(疎林)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 緩 整備済森林	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数		15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:「岩手県雨量統計解析報告書(H27.4)」		57
A:	事業対象区域面積(ha)		0.00 ~ 76.03
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		48
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。 ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) <sup>t</sup> (年数)とは異なる。		
i:	社会的割引率(0.04)		

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2012	1.2167				
2013	1.1699	0.00	0.00	0	0
2014	1.1249	0.00	0.00	0	0
2015	1.0816	0.00	0.00	0	0
2016	1.0400	0.00	0.00	0	0
2017	1.0000	0.00	0.00	0	0
2018	0.9615	0.00	0.00	0	0
2019	0.9246	6.99	0.46	32	30
2020	0.8890	8.23	1.02	70	62
2021	0.8548	20.77	2.41	165	141
2022	0.8219	24.06	4.00	274	225
2023	0.7903	33.99	6.27	430	340
2024	0.7599	45.87	9.33	640	486
2025	0.7307	52.81	12.85	881	644
2026	0.7026	52.81	16.39	1,124	790
2027	0.6756	63.32	20.59	1,412	954
2028	0.6496	66.30	25.02	1,715	1,114
2029	0.6246	74.08	29.95	2,053	1,282
2030	0.6006	76.03	35.02	2,401	1,442
2031	0.5775	76.03	40.07	2,747	1,586
2032	0.5553	76.03	44.95	3,082	1,711
2033	0.5339	76.03	50.03	3,430	1,831
2034	0.5134	76.03	43.98	3,015	1,548
2035	0.4936	76.03	46.26	3,171	1,565
2036	0.4746	76.03	50.50	3,462	1,643
2037	0.4564	76.03	47.15	3,233	1,476
2038	0.4388	76.03	46.37	3,179	1,395
2039	0.4220	76.03	39.47	2,706	1,142
2040	0.4057	76.03	37.06	2,541	1,031
2041	0.3901	76.03	40.68	2,789	1,088
2042	0.3751	76.03	44.17	3,028	1,136
2043	0.3607	76.03	47.69	3,270	1,179
2044	0.3468	76.03	51.19	3,509	1,217
2045	0.3335	76.03	54.70	3,750	1,251
2046	0.3207	76.03	58.21	3,991	1,280
2047	0.3083	76.03	61.69	4,229	1,304
2048	0.2965	76.03	65.18	4,469	1,325
2049	0.2851	76.03	67.79	4,648	1,325
2050	0.2741	76.03	70.15	4,809	1,318
2051	0.2636	76.03	72.51	4,971	1,310
2052	0.2534	76.03	74.22	5,088	1,289
2053	0.2437	76.03	75.57	5,181	1,263
2054	0.2343	76.03	76.03	5,212	1,221
2055	0.2253	76.03	76.03	5,212	1,174
2056	0.2166	76.03	76.03	5,212	1,129
2057	0.2083	76.03	76.03	5,212	1,086
2058	0.2003	76.03	76.03	5,212	1,044
2059	0.1926	76.03	76.03	5,212	1,004
2060	0.1852	76.03	76.03	5,212	965
合計					46,346

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 0.00 ~ 76.03
- P: 年間平均降雨量 (mm/年) 1,294  
出典:1977~2016 若柳 雨量データ平均値
- D1: 事業実施前の貯留率 0.51  
出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率 0.56  
出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)
- T: 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 15
- U: 開発流量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m3/S) 1,058,000,000  
出典:「ダム年鑑2017」
- Y: 評価期間 48
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)  
※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i)<sup>t</sup>のt(年数)とは異なる。
- i: 社会的割引率(0.04)
- 10: 単位合わせのための調整値
- 365: 1年間の日数
- 86400: 1日の秒数

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2012	1.2167				
2013	1.1699	0.00	0.00	0	0
2014	1.1249	0.00	0.00	0	0
2015	1.0816	0.00	0.00	0	0
2016	1.0400	0.00	0.00	0	0
2017	1.0000	0.00	0.00	0	0
2018	0.9615	0.00	0.00	0	0
2019	0.9246	6.99	0.46	10	9
2020	0.8890	8.23	1.02	22	20
2021	0.8548	20.77	2.41	52	44
2022	0.8219	24.06	4.00	87	72
2023	0.7903	33.99	6.27	136	107
2024	0.7599	45.87	9.33	203	154
2025	0.7307	52.81	12.85	279	204
2026	0.7026	52.81	16.39	356	250
2027	0.6756	63.32	20.59	447	302
2028	0.6496	66.30	25.02	543	353
2029	0.6246	74.08	29.95	650	406
2030	0.6006	76.03	35.02	760	456
2031	0.5775	76.03	40.07	870	502
2032	0.5553	76.03	44.95	976	542
2033	0.5339	76.03	50.03	1,086	580
2034	0.5134	76.03	43.98	955	490
2035	0.4936	76.03	46.26	1,004	496
2036	0.4746	76.03	50.50	1,096	520
2037	0.4564	76.03	47.15	1,023	467
2038	0.4388	76.03	46.37	1,007	442
2039	0.4220	76.03	39.47	857	362
2040	0.4057	76.03	37.06	804	326
2041	0.3901	76.03	40.68	883	344
2042	0.3751	76.03	44.17	959	360
2043	0.3607	76.03	47.69	1,035	373
2044	0.3468	76.03	51.19	1,111	385
2045	0.3335	76.03	54.70	1,187	396
2046	0.3207	76.03	58.21	1,264	405
2047	0.3083	76.03	61.69	1,339	413
2048	0.2965	76.03	65.18	1,415	420
2049	0.2851	76.03	67.79	1,471	419
2050	0.2741	76.03	70.15	1,523	417
2051	0.2636	76.03	72.51	1,574	415
2052	0.2534	76.03	74.22	1,611	408
2053	0.2437	76.03	75.57	1,640	400
2054	0.2343	76.03	76.03	1,650	387
2055	0.2253	76.03	76.03	1,650	372
2056	0.2166	76.03	76.03	1,650	357
2057	0.2083	76.03	76.03	1,650	344
2058	0.2003	76.03	76.03	1,650	330
2059	0.1926	76.03	76.03	1,650	318
2060	0.1852	76.03	76.03	1,650	306
合計					14,673

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	13.50 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	392.02 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 76.03
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 出典: 1977~2016 若柳 雨量データ平均値	1,294
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/m <sup>3</sup> ) 出典: 平成27年度 岩手(金ケ崎町)の水道概況	128.10
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m <sup>3</sup> )	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 (U <sub>x</sub> と U <sub>y</sub> を用いて Q <sub>x</sub> と Q <sub>y</sub> で比例按分して算出)	70.58
Y:	評価期間	48
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。 ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) <sup>t</sup> のt(年数)とは異なる。	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2012	1.2167				
2013	1.1699	0.00	0.00	0	0
2014	1.1249	0.00	0.00	0	0
2015	1.0816	0.00	0.00	0	0
2016	1.0400	0.00	0.00	0	0
2017	1.0000	0.00	0.00	0	0
2018	0.9615	0.00	0.00	0	0
2019	0.9246	6.99	0.46	21	19
2020	0.8890	8.23	1.02	47	42
2021	0.8548	20.77	2.41	110	94
2022	0.8219	24.06	4.00	183	150
2023	0.7903	33.99	6.27	286	226
2024	0.7599	45.87	9.33	426	324
2025	0.7307	52.81	12.85	587	429
2026	0.7026	52.81	16.39	748	526
2027	0.6756	63.32	20.59	940	635
2028	0.6496	66.30	25.02	1,143	742
2029	0.6246	74.08	29.95	1,368	854
2030	0.6006	76.03	35.02	1,599	960
2031	0.5775	76.03	40.07	1,830	1,057
2032	0.5553	76.03	44.95	2,053	1,140
2033	0.5339	76.03	50.03	2,285	1,220
2034	0.5134	76.03	43.98	2,008	1,031
2035	0.4936	76.03	46.26	2,112	1,042
2036	0.4746	76.03	50.50	2,306	1,094
2037	0.4564	76.03	47.15	2,153	983
2038	0.4388	76.03	46.37	2,117	929
2039	0.4220	76.03	39.47	1,802	760
2040	0.4057	76.03	37.06	1,692	686
2041	0.3901	76.03	40.68	1,858	725
2042	0.3751	76.03	44.17	2,017	757
2043	0.3607	76.03	47.69	2,178	786
2044	0.3468	76.03	51.19	2,338	811
2045	0.3335	76.03	54.70	2,498	833
2046	0.3207	76.03	58.21	2,658	852
2047	0.3083	76.03	61.69	2,817	868
2048	0.2965	76.03	65.18	2,976	882
2049	0.2851	76.03	67.79	3,096	883
2050	0.2741	76.03	70.15	3,203	878
2051	0.2636	76.03	72.51	3,311	873
2052	0.2534	76.03	74.22	3,389	859
2053	0.2437	76.03	75.57	3,451	841
2054	0.2343	76.03	76.03	3,472	813
2055	0.2253	76.03	76.03	3,472	782

2056	0.2166	76.03	76.03	3.472	752
2057	0.2083	76.03	76.03	3.472	723
2058	0.2003	76.03	76.03	3.472	695
2059	0.1926	76.03	76.03	3.472	669
2060	0.1852	76.03	76.03	3.472	643
合計					30,868

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

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」 事業実施後における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」	荒廃地等 20.00 整備済森林 1.30
V2:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 76.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	15
Y:	評価期間	48
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。 ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) <sup>t</sup> (年数)とは異なる。	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2012	1.2167				
2013	1.1699	0.00	0.00	0	0
2014	1.1249	0.00	0.00	0	0
2015	1.0816	0.00	0.00	0	0
2016	1.0400	0.00	0.00	0	0
2017	1.0000	0.00	0.00	0	0
2018	0.9615	0.00	0.00	0	0
2019	0.9246	6.99	0.46	48	44
2020	0.8890	8.23	1.02	107	95
2021	0.8548	20.77	2.41	252	215
2022	0.8219	24.06	4.00	419	344
2023	0.7903	33.99	6.27	657	519
2024	0.7599	45.87	9.33	977	742
2025	0.7307	52.81	12.85	1,346	984
2026	0.7026	52.81	16.39	1,716	1,206
2027	0.6756	63.32	20.59	2,156	1,457
2028	0.6496	66.30	25.02	2,620	1,702
2029	0.6246	74.08	29.95	3,136	1,959
2030	0.6006	76.03	35.02	3,667	2,202
2031	0.5775	76.03	40.07	4,196	2,423
2032	0.5553	76.03	44.95	4,707	2,614
2033	0.5339	76.03	50.03	5,239	2,797
2034	0.5134	76.03	43.98	4,606	2,365
2035	0.4936	76.03	46.26	4,844	2,391
2036	0.4746	76.03	50.50	5,288	2,510
2037	0.4564	76.03	47.15	4,938	2,254
2038	0.4388	76.03	46.37	4,856	2,131
2039	0.4220	76.03	39.47	4,133	1,744
2040	0.4057	76.03	37.06	3,881	1,575
2041	0.3901	76.03	40.68	4,260	1,662
2042	0.3751	76.03	44.17	4,625	1,735
2043	0.3607	76.03	47.69	4,994	1,801
2044	0.3468	76.03	51.19	5,361	1,859
2045	0.3335	76.03	54.70	5,728	1,910
2046	0.3207	76.03	58.21	6,096	1,955
2047	0.3083	76.03	61.69	6,460	1,992
2048	0.2965	76.03	65.18	6,826	2,024
2049	0.2851	76.03	67.79	7,099	2,024
2050	0.2741	76.03	70.15	7,346	2,014
2051	0.2636	76.03	72.51	7,593	2,002
2052	0.2534	76.03	74.22	7,772	1,969
2053	0.2437	76.03	75.57	7,914	1,929
2054	0.2343	76.03	76.03	7,962	1,865
2055	0.2253	76.03	76.03	7,962	1,794
2056	0.2166	76.03	76.03	7,962	1,725
2057	0.2083	76.03	76.03	7,962	1,658
2058	0.2003	76.03	76.03	7,962	1,595
2059	0.1926	76.03	76.03	7,962	1,533
2060	0.1852	76.03	76.03	7,962	1,475
合計					70,794



$$B = \sum_{t=11}^Y \frac{V \times U}{(1+i)^t}$$

$$V = 0.01 \times (A + (L \times H) / 20,000) \times R \times N \times H \times 10,000$$

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
V:	崩壊見込み量(m3/年)	0.00 ~ 43.40
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ~ 76.01
R:	流域内崩壊率 出典:「治山全体調査」S42からS46	37 北上川 0.0087
N:	雨量比=50年確率日雨量/既往最大日雨量 出典:岩手県解析日雨量報告書	1.3127
L:	事業対象区域の周囲(m)(治山事業のみ算定対象)	
H:	平均崩壊深(m) 出典:現場状況から判断	0.00 ~ 0.00 0.5
Y:	評価期間	48
i:	社会的割引率(0.04)	
10,000:	単位合わせのための調整値	

年度	社会的割引率	効果区域面積 ha	効果周囲面積	崩壊見込み量 m3	効果額 千円	現在価値化 千円
2012	1.2167					
2013	1.1699	0		0.00	0	0
2014	1.1249	0		0.00	0	0
2015	1.0816	0		0.00	0	0
2016	1.0400	0		0.00	0	0
2017	1.0000	0		0.00	0	0
2018	0.9615	0		0.00	0	0
2019	0.9246	0		0.00	0	0
2020	0.8890	0		0.00	0	0
2021	0.8548	0		0.00	0	0
2022	0.8219	0		0.00	0	0
2023	0.7903	0		0.00	0	0
2024	0.7599	0		0.00	0	0
2025	0.7307	0		0.00	0	0
2026	0.7026	0		0.00	0	0
2027	0.6756	0		0.00	0	0
2028	0.6496	0		0.00	0	0
2029	0.6246	7		3.99	22	14
2030	0.6006	8		4.70	26	16
2031	0.5775	21		11.86	66	38
2032	0.5553	24		13.57	76	42
2033	0.5339	34		19.24	108	58
2034	0.5134	32		18.46	103	53
2035	0.4936	36		20.38	114	56
2036	0.4746	36		20.38	114	54
2037	0.4564	36		20.78	116	53
2038	0.4388	34		19.33	108	47
2039	0.4220	28		16.23	91	38
2040	0.4057	23		13.38	75	30
2041	0.3901	23		13.38	75	29
2042	0.3751	24		13.55	76	29
2043	0.3607	24		13.55	76	27
2044	0.3468	37		21.11	118	41
2045	0.3335	41		23.15	130	43
2046	0.3207	41		23.15	130	42
2047	0.3083	50		28.75	161	50
2048	0.2965	56		31.90	179	53
2049	0.2851	69		39.44	221	63
2050	0.2741	76		43.40	243	67
2051	0.2636	76		43.40	243	64
2052	0.2534	76		43.40	243	62
2053	0.2437	76		43.40	243	59
2054	0.2343	76		43.40	243	57
2055	0.2253	76		43.40	243	55
2056	0.2166	76		43.40	243	53
2057	0.2083	76		43.40	243	51
2058	0.2003	76		43.40	243	49
2059	0.1926	76		43.40	243	47
2060	0.1852	76		43.40	243	45
合計						1,485

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^t} \times D \times BEF \times (1+R) \times 0.5 \times \frac{44}{12} \times U$$

- U: 二酸化炭素に関する原単位 (円/CO2-ton) 5,500  
出典: 東京都層量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成27年10月23日査定価格)
- G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)  
出典: 独自ファイルにより算出
- |           |    |
|-----------|----|
| スギ        | 別途 |
| ヒノキ       | 別途 |
| アカマツ      | 別途 |
| カラマツ      | 別途 |
| その他広葉樹(1) | 別途 |
- G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)  
出典: 独自ファイルにより算出
- |           |    |
|-----------|----|
| スギ        | 別途 |
| ヒノキ       | 別途 |
| アカマツ      | 別途 |
| カラマツ      | 別途 |
| その他広葉樹(1) | 別途 |
- Y: 評価期間 48
- 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」(2017年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編
- |           |       |
|-----------|-------|
| スギ        | 0.314 |
| ヒノキ       | 0.407 |
| アカマツ      | 0.451 |
| カラマツ      | 0.404 |
| その他広葉樹(1) | 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」(2017年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編
- |        |           |      |
|--------|-----------|------|
| 樹齢20年越 | スギ        | 1.23 |
| 樹齢20年越 | ヒノキ       | 1.24 |
| 樹齢20年越 | アカマツ      | 1.23 |
| 樹齢20年越 | カラマツ      | 1.15 |
| 樹齢20年越 | その他広葉樹(1) | 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」(2017年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編
- |           |      |
|-----------|------|
| スギ        | 0.25 |
| ヒノキ       | 0.26 |
| アカマツ      | 0.26 |
| カラマツ      | 0.29 |
| その他広葉樹(1) | 0.26 |
- i: 社会的割引率(0.04)
- 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

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

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		アカマツ		カラマツ		その他広葉樹(1)		合計	
		事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2012	1.2167												
2013	1.1699	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2014	1.1249	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2015	1.0816	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2016	1.0400	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2017	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2018	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2019	0.9246	29.20	142	0.00	0	0.00	0	0.42	3	0.00	0	145	134
2020	0.8890	35.07	171	0.00	0	0.00	0	0.42	3	0.00	0	174	155
2021	0.8548	35.07	171	0.00	0	0.00	0	21.19	128	0.00	0	299	256
2022	0.8219	54.07	263	0.00	0	0.60	4	21.19	128	0.00	0	395	325
2023	0.7903	70.92	345	0.00	0	0.60	4	34.94	211	0.00	0	560	443
2024	0.7599	104.32	508	0.00	0	19.50	137	34.94	211	0.00	0	856	650
2025	0.7307	120.32	586	0.00	0	29.80	210	38.17	231	0.00	0	1,027	750
2026	0.7026	120.32	586	0.00	0	29.80	210	38.17	231	0.00	0	1,027	722
2027	0.6756	120.32	586	0.00	0	64.50	455	44.62	270	0.00	0	1,311	886
2028	0.6496	120.32	586	0.00	0	79.50	560	44.62	270	0.00	0	1,416	920
2029	0.6246	120.32	586	0.00	0	118.10	833	44.62	270	0.00	0	1,689	1,055
2030	0.6006	120.32	586	0.00	0	128.60	907	44.62	270	0.00	0	1,763	1,059
2031	0.5775	120.32	586	0.00	0	128.60	907	44.62	270	0.00	0	1,763	1,018
2032	0.5553	120.32	586	0.00	0	128.00	902	45.29	274	0.00	0	1,762	978
2033	0.5339	120.32	586	0.00	0	128.00	902	45.29	274	0.00	0	1,762	941
2034	0.5134	123.02	599	0.00	0	109.10	769	64.61	390	0.00	0	1,758	903
2035	0.4936	123.07	599	0.00	0	98.80	697	74.28	449	0.00	0	1,745	861
2036	0.4746	123.07	599	0.00	0	98.80	697	74.28	449	0.00	0	1,745	828
2037	0.4564	121.07	590	0.00	0	64.10	452	102.55	619	0.00	0	1,661	758
2038	0.4388	116.83	569	0.00	0	49.10	346	113.68	687	0.00	0	1,602	703
2039	0.4220	106.28	518	0.00	0	10.50	74	139.00	840	0.00	0	1,432	604
2040	0.4057	100.71	490	0.00	0	0.00	0	147.07	888	0.00	0	1,378	559
2041	0.3901	100.71	490	0.00	0	0.00	0	147.07	888	0.00	0	1,378	538
2042	0.3751	100.71	490	0.00	0	0.00	0	147.07	888	0.00	0	1,378	517
2043	0.3607	100.71	490	0.00	0	0.00	0	147.07	888	0.00	0	1,378	497
2044	0.3468	100.71	490	0.00	0	0.00	0	147.07	888	0.00	0	1,378	478



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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 出典:東京都層量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成27年10月23日査定価格)	5,500			
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.57			
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、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	15			
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間 ①事業対象区域	48.00			
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	0.00 ~ 76.03			
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」(2017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	85.36			
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>荒廃地等</td></tr> <tr><td>荒廃地等</td></tr> </table>	荒廃地等	荒廃地等	0.200
荒廃地等					
荒廃地等					
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>整備済森林</td></tr> <tr><td>整備済森林</td></tr> </table>	整備済森林	整備済森林	0.013
整備済森林					
整備済森林					
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。) ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) <sup>t</sup> (年数)とは異なる。				
i:	社会的割引率(0.04)				
30:	土壌炭素の測定深度(cm)				
0.3:	流出土砂排出炭素係数				

年度	社会的割引率	事業対象区域			
		事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2012	1.2167				
2013	1.1699	0.00	0.00	0	0
2014	1.1249	0.00	0.00	0	0
2015	1.0816	0.00	0.00	0	0
2016	1.0400	0.00	0.00	0	0
2017	1.0000	0.00	0.00	0	0
2018	0.9615	0.00	0.00	0	0
2019	0.9246	6.99	0.47	1	1
2020	0.8890	8.23	1.01	3	3
2021	0.8548	20.77	2.40	8	7
2022	0.8219	24.06	4.00	13	11
2023	0.7903	33.99	6.27	20	16
2024	0.7599	45.87	9.33	30	23
2025	0.7307	52.81	12.85	41	30
2026	0.7026	52.81	16.37	52	37
2027	0.6756	63.32	20.59	66	45
2028	0.6496	66.30	25.01	80	52
2029	0.6246	74.08	29.95	96	60
2030	0.6006	76.03	35.02	112	67
2031	0.5775	76.03	40.09	129	74
2032	0.5553	76.03	44.96	144	80
2033	0.5339	76.03	50.03	160	85
2034	0.5134	76.03	44.00	141	72
2035	0.4936	76.03	46.26	148	73
2036	0.4746	76.03	50.48	162	77
2037	0.4564	76.03	47.16	151	69
2038	0.4388	76.03	46.36	149	65
2039	0.4220	76.03	39.47	127	54
2040	0.4057	76.03	37.07	119	48
2041	0.3901	76.03	40.68	130	51
2042	0.3751	76.03	44.19	142	53
2043	0.3607	76.03	47.69	153	55
2044	0.3468	76.03	51.20	164	57
2045	0.3335	76.03	54.70	175	58
2046	0.3207	76.03	58.21	187	60

2047	0.3083	76.03	61.69	198	61			
2048	0.2965	76.03	65.18	209	62			
2049	0.2851	76.03	67.78	217	62			
2050	0.2741	76.03	70.15	225	62			
2051	0.2636	76.03	72.51	233	61			
2052	0.2534	76.03	74.22	238	60			
2053	0.2437	76.03	75.57	242	59			
2054	0.2343	76.03	76.03	244	57			
2055	0.2253	76.03	76.03	244	55			
2056	0.2166	76.03	76.03	244	53			
2057	0.2083	76.03	76.03	244	51			
2058	0.2003	76.03	76.03	244	49			
2059	0.1926	76.03	76.03	244	47			
2060	0.1852	76.03	76.03	244	45			
合計					2,167			0

$$B = \sum_{t=1}^T \frac{L \times W \times P1}{T \times (1 + i)^t} + \sum_{t=T+1}^Y \frac{L \times W \times P2}{(1 + i)^t}$$

T:	整備期間(年)	8
Y:	評価期間	48
L:	防火帯としての機能が強く求められる林道延長(m)	4,331
W:	同上の平均幅員(m)	10
P1:	防火帯の設置に要する費用 (立木伐採・搬出経費及び表土剥ぎ取り経費等(円/㎡)) 標準断面により積算	1,336
P2:	防火帯の維持管理に要する費用(円/㎡・年) 標準断面により積算	213
i:	社会的割引率(0.04)	

年度	社会的割引率	林道の延長 m	維持管理費延長 m	効果額 千円	現在価値化 千円
2012	1.2167				
2013	1.1699	0		0	0
2014	1.1249	0		0	0
2015	1.0816	887		11,850	12,817
2016	1.0400	833		11,129	11,574
2017	1.0000	640		8,550	8,550
2018	0.9615	1,120		14,963	14,387
2019	0.9246	0		0	0
2020	0.8890	851		11,369	10,107
2021	0.8548		4,331	9,225	7,886
2022	0.8219		4,331	9,225	7,582
2023	0.7903		4,331	9,225	7,291
2024	0.7599		4,331	9,225	7,010
2025	0.7307		4,331	9,225	6,741
2026	0.7026		4,331	9,225	6,481
2027	0.6756		4,331	9,225	6,232
2028	0.6496		4,331	9,225	5,993
2029	0.6246		4,331	9,225	5,762
2030	0.6006		4,331	9,225	5,541
2031	0.5775		4,331	9,225	5,327
2032	0.5553		4,331	9,225	5,123
2033	0.5339		4,331	9,225	4,925
2034	0.5134		4,331	9,225	4,736
2035	0.4936		4,331	9,225	4,553
2036	0.4746		4,331	9,225	4,378
2037	0.4564		4,331	9,225	4,210
2038	0.4388		4,331	9,225	4,048
2039	0.4220		4,331	9,225	3,893
2040	0.4057		4,331	9,225	3,743
2041	0.3901		4,331	9,225	3,599
2042	0.3751		4,331	9,225	3,460
2043	0.3607		4,331	9,225	3,327
2044	0.3468		4,331	9,225	3,199
2045	0.3335		4,331	9,225	3,077
2046	0.3207		4,331	9,225	2,958
2047	0.3083		4,331	9,225	2,844
2048	0.2965		4,331	9,225	2,735
2049	0.2851		4,331	9,225	2,630
2050	0.2741		4,331	9,225	2,529
2051	0.2636		4,331	9,225	2,432
2052	0.2534		4,331	9,225	2,338
2053	0.2437		4,331	9,225	2,248
2054	0.2343		4,331	9,225	2,161
2055	0.2253		4,331	9,225	2,078
2056	0.2166		4,331	9,225	1,998
2057	0.2083		4,331	9,225	1,922
2058	0.2003		4,331	9,225	1,848
2059	0.1926		4,331	9,225	1,777
2060	0.1852		4,331	9,225	1,708
合計					219,758