

事業費集計表

事業名：森林環境保全整備事業
 事業実施地区名：津軽森林計画区
 （都道府県名：青森県）

事業実施主体：東北森林管理局
 津軽森林管理署
 金木支署
 （単位：千円）

年度	事業費			年度	事業費		
着手年度		x 1.00		54	0	x 0.12	0
1	318,142	x 0.96	305,907	55	0	x 0.12	0
2	443,597	x 0.92	410,132	56	0	x 0.11	0
3	365,836	x 0.89	325,231	57	0	x 0.11	0
4	291,843	x 0.85	249,470	58	0	x 0.10	0
5	268,099	x 0.82	220,357	59	0	x 0.10	0
6	36,649	x 0.79	28,967	60	0	x 0.10	0
7	27,693	x 0.76	21,044	61	0	x 0.09	0
8	18,737	x 0.73	13,689	62	0	x 0.09	0
9	9,781	x 0.70	6,874	63	0	x 0.08	0
10	6,449	x 0.68	4,352	64	0	x 0.08	0
11	6,449	x 0.65	4,186	65	0	x 0.08	0
12	6,449	x 0.62	4,029	66	0	x 0.08	0
13	6,449	x 0.60	3,873	67	0	x 0.07	0
14	6,449	x 0.58	3,724	68	0	x 0.07	0
15	16,820	x 0.56	9,342	69	0	x 0.07	0
16	19,486	x 0.53	10,403	70	0	x 0.06	0
17	19,486	x 0.51	10,003	71	0	x 0.06	0
18	19,486	x 0.49	9,621	72	0	x 0.06	0
19	19,486	x 0.47	9,248	73	0	x 0.06	0
20	3,491	x 0.46	1,597	74	0	x 0.05	0
21	825	x 0.44	362	75	0	x 0.05	0
22	825	x 0.42	349	76	0	x 0.05	0
23	825	x 0.41	334	77	0	x 0.05	0
24	825	x 0.39	324	78	0	x 0.05	0
25	825	x 0.38	309	79	0	x 0.05	0
26	2,796	x 0.36	1,008	80	0	x 0.04	0
27	2,796	x 0.35	970	81	0	x 0.04	0
28	2,796	x 0.33	932	82	0	x 0.04	0
29	2,796	x 0.32	897	83	0	x 0.04	0
30	43,093	x 0.31	13,286	84	0	x 0.04	0
31	41,122	x 0.30	12,189	85	0	x 0.04	0
32	41,122	x 0.29	11,725	86	0	x 0.03	0
33	41,122	x 0.27	11,271	87	0	x 0.03	0
34	41,122	x 0.26	10,838	88	0	x 0.03	0
35	825	x 0.25	209	89	0	x 0.03	0
36	825	x 0.24	201	90	0	x 0.03	0
37	825	x 0.23	194	91	0	x 0.03	0
38	825	x 0.23	186	92	0	x 0.03	0
39	825	x 0.22	178	93	0	x 0.03	0
40	30,609	x 0.21	6,373	94	0	x 0.03	0
41	30,609	x 0.20	6,130	95	0	x 0.02	0
42	30,495	x 0.19	5,873	96	0	x 0.02	0
43	30,087	x 0.19	5,571	97	0	x 0.02	0
44	29,889	x 0.18	5,322	98	0	x 0.02	0
45	0	x 0.17	0	99	0	x 0.02	0
46	0	x 0.16	0	100	0	x 0.02	0
47	0	x 0.16	0	101	0	x 0.02	0
48	0	x 0.15	0	102	0	x 0.02	0
49	0	x 0.15	0	103	0	x 0.02	0
50	0	x 0.14	0	104	0	x 0.02	0
51	0	x 0.14	0				
52	0	x 0.13	0				
53	0	x 0.13	0	合計	2,289,581		1,747,080
C=					1,747,080	千円	

1 水源かん養便益
(1) 洪水防止便益

1,229,059

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

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/m³/sec)
 f1: 事業実施前の流出係数
 f2: 事業実施後、T年経過後の流出係数
 T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数
 : 100年確率時雨量(mm/h)
 A: 事業対象区域面積(ha)
 360: 単位合わせのための調整値
 Y: 評価期間

3,740,000
 0.55
 0.45
 15
 60
 表のとおり
 360
 50年、80年、100年
 62,333

年度	経過年数	社会的割引率	事業対象区域面積(A)	t/T (平均値)	事業効果面積	効果額 (千円)	現在価値化 (千円)
2011		1.0000					
2012	1	0.9615	766.80	0.0667	51.15	3.188	3.065
2013	2	0.9246	1,533.60	0.1000	153.36	9.559	8.838
2014	3	0.8890	2,300.40	0.1333	306.64	19.114	16.992
2015	4	0.8548	3,067.20	0.1667	511.30	31.971	27.243
2016	5	0.8219	3,834.00	0.2000	766.80	47.797	39.284
2017	6	0.7903	3,834.00	0.2667	1,022.53	63.737	50.371
2018	7	0.7599	3,834.00	0.3333	1,277.87	79.653	60.528
2019	8	0.7307	3,834.00	0.4000	1,533.60	95.594	69.851
2020	9	0.7026	3,834.00	0.4667	1,789.33	111.534	78.364
2021	10	0.6756	3,834.00	0.5333	2,044.67	127.450	86.105
2022	11	0.6496	3,834.00	0.6000	2,300.40	143.391	93.147
2023	12	0.6246	3,209.00	0.6407	2,056.01	128.157	80.047
2024	13	0.6006	2,584.00	0.6850	1,770.04	110.332	66.265
2025	14	0.5775	1,959.00	0.7362	1,442.22	89.898	51.916
2026	15	0.5553	1,334.00	0.8042	1,072.80	66.871	37.133
2027	16	0.5339	709.00	0.9200	652.28	40.859	21.708
2028	17	0.5134	709.00	0.9600	680.64	42.426	21.782
2029	18	0.4936	709.00	0.9867	699.57	43.606	21.524
2030	19	0.4746	709.00	1.0000	709.00	44.194	20.974
2031	20	0.4564	709.00	1.0000	709.00	44.194	20.170
2032	21	0.4388	709.00	1.0000	709.00	44.194	19.392
2033	22	0.4220	709.00	1.0000	709.00	44.194	18.650
2034	23	0.4057	709.00	1.0000	709.00	44.194	17.930
2035	24	0.3901	709.00	1.0000	709.00	44.194	17.240
2036	25	0.3751	709.00	1.0000	709.00	44.194	16.577
2037	26	0.3607	709.00	1.0000	709.00	44.194	15.941
2038	27	0.3468	709.00	1.0000	709.00	44.194	15.326
2039	28	0.3335	709.00	1.0000	709.00	44.194	14.739
2040	29	0.3207	709.00	1.0000	709.00	44.194	14.173
2041	30	0.3083	709.00	1.0000	709.00	44.194	13.625
2042	31	0.2965	709.00	1.0000	709.00	44.194	13.104
2043	32	0.2851	709.00	1.0000	709.00	44.194	12.600
2044	33	0.2741	709.00	1.0000	709.00	44.194	12.114
2045	34	0.2636	709.00	1.0000	709.00	44.194	11.650
2046	35	0.2534	709.00	1.0000	709.00	44.194	11.199
2047	36	0.2437	709.00	1.0000	709.00	44.194	10.770
2048	37	0.2343	700.20	1.0000	700.20	43.646	10.226
2049	38	0.2253	691.40	1.0000	691.40	43.097	9.710
2050	39	0.2166	682.60	1.0000	682.60	42.549	9.216
2051	40	0.2083	673.80	1.0000	673.80	42.000	8.749
2052	41	0.2003	665.00	1.0000	665.00	41.451	8.303
2053	42	0.1926	665.00	1.0000	665.00	41.451	7.983
2054	43	0.1852	665.00	1.0000	665.00	41.451	7.677
2055	44	0.1780	665.00	1.0000	665.00	41.451	7.373
2056	45	0.1712	665.00	1.0000	665.00	41.451	7.068
2057	46	0.1646	665.00	1.0000	665.00	41.451	6.823
2058	47	0.1583	665.00	1.0000	665.00	41.451	6.562
2059	48	0.1522	665.00	1.0000	665.00	41.451	6.309
2060	49	0.1463	665.00	1.0000	665.00	41.451	6.064
2061	50	0.1407	665.00	1.0000	665.00	41.451	5.832
2062	51	0.1353	532.00	1.0000	532.00	33.161	4.487
2063	52	0.1301	399.00	1.0000	399.00	24.871	3.236
2064	53	0.1251	266.00	1.0000	266.00	16.581	2.074
2065	54	0.1203	133.00	1.0000	133.00	8.290	997
2066	55	0.1157	0.00	0.0000	0.00	0.00	0
2067	56	0.1112	0.00	0.0000	0.00	0.00	0
2068	57	0.1069	0.00	0.0000	0.00	0.00	0
2069	58	0.1028	0.00	0.0000	0.00	0.00	0
2070	59	0.0989	0.00	0.0000	0.00	0.00	0
2071	60	0.0951	0.00	0.0000	0.00	0.00	0
2072	61	0.0914	0.00	0.0000	0.00	0.00	0
2073	62	0.0879	0.00	0.0000	0.00	0.00	0
2074	63	0.0845	0.00	0.0000	0.00	0.00	0
2075	64	0.0813	0.00	0.0000	0.00	0.00	0
2076	65	0.0781	0.00	0.0000	0.00	0.00	0
2077	66	0.0751	0.00	0.0000	0.00	0.00	0
2078	67	0.0722	0.00	0.0000	0.00	0.00	0
2079	68	0.0695	0.00	0.0000	0.00	0.00	0
2080	69	0.0668	0.00	0.0000	0.00	0.00	0
2081	70	0.0642	0.00	0.0000	0.00	0.00	0
2082	71	0.0617	0.00	0.0000	0.00	0.00	0
2083	72	0.0594	0.00	0.0000	0.00	0.00	0
2084	73	0.0571	0.00	0.0000	0.00	0.00	0
2085	74	0.0549	0.00	0.0000	0.00	0.00	0
2086	75	0.0528	0.00	0.0000	0.00	0.00	0
2087	76	0.0508	0.00	0.0000	0.00	0.00	0
2088	77	0.0488	0.00	0.0000	0.00	0.00	0
2089	78	0.0469	0.00	0.0000	0.00	0.00	0
2090	79	0.0451	0.00	0.0000	0.00	0.00	0
2091	80	0.0434	0.00	0.0000	0.00	0.00	0
2092	81	0.0417	0.00	0.0000	0.00	0.00	0
2093	82	0.0401	0.00	0.0000	0.00	0.00	0
2094	83	0.0386	0.00	0.0000	0.00	0.00	0
2095	84	0.0371	0.00	0.0000	0.00	0.00	0
2096	85	0.0357	0.00	0.0000	0.00	0.00	0
2097	86	0.0343	0.00	0.0000	0.00	0.00	0
2098	87	0.0330	0.00	0.0000	0.00	0.00	0
2099	88	0.0317	0.00	0.0000	0.00	0.00	0
2100	89	0.0305	0.00	0.0000	0.00	0.00	0
2101	90	0.0293	0.00	0.0000	0.00	0.00	0
2102	91	0.0282	0.00	0.0000	0.00	0.00	0
2103	92	0.0271	0.00	0.0000	0.00	0.00	0
2104	93	0.0261	0.00	0.0000	0.00	0.00	0
2105	94	0.0251	0.00	0.0000	0.00	0.00	0
2106	95	0.0241	0.00	0.0000	0.00	0.00	0
2107	96	0.0232	0.00	0.0000	0.00	0.00	0
2108	97	0.0223	0.00	0.0000	0.00	0.00	0
2109	98	0.0214	0.00	0.0000	0.00	0.00	0
2110	99	0.0206	0.00	0.0000	0.00	0.00	0
2111	100	0.0198	0.00	0.0000	0.00	0.00	0
2112	101	0.0190	0.00	0.0000	0.00	0.00	0
2113	102	0.0183	0.00	0.0000	0.00	0.00	0
2114	103	0.0176	0.00	0.0000	0.00	0.00	0
2115	104	0.0169	0.00	0.0000	0.00	0.00	0
合計							1,229,059

1 水源かん養便益
(2) 流域貯水便益

$$B = \left\{ \begin{array}{l} T-1 \\ t=1 \end{array} \left[\frac{t}{T \times (1+i)^t} + \frac{Y}{t=T} \frac{1}{(1+i)^t} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86,400} \right.$$

A: 事業対象区域面積 (ha)
 P: 年間平均降雨量 (mm/年)
 D1: 事業実施前の貯留率
 D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率
 T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数
 U: 開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円 / m³ / sec)
 Y: 評価期間
 10: 単位合わせのための調整値
 365: 1年間の日数
 86,400: 1日の秒数

表のとおり

1,224

0.51

0.56

15

1,439,000,000

50年、80年、100年

27,926

年度	経過年数	社会的割引率	事業対象区域面積(A)	T/T (平均値)	事業効果面積	効果額 (千円)	現在価値化 (千円)
2,010		1.0000					
2,011	1	0.9615	766.80	0.0667	51.15	1,428	1,373
2,012	2	0.9246	1,533.60	0.1000	153.36	4,283	3,960
2,013	3	0.8890	2,300.40	0.1333	306.64	8,563	7,613
2,014	4	0.8548	3,067.20	0.1667	511.30	14,279	12,206
2,015	5	0.8219	3,834.00	0.2000	766.80	21,414	17,600
2,016	6	0.7903	3,834.00	0.2667	1,022.53	28,555	22,567
2,017	7	0.7599	3,834.00	0.3333	1,277.87	35,686	27,118
2,018	8	0.7307	3,834.00	0.4000	1,533.60	42,827	31,294
2,019	9	0.7026	3,834.00	0.4667	1,789.33	49,969	35,108
2,020	10	0.6756	3,834.00	0.5333	2,044.67	57,099	38,576
2,021	11	0.6496	3,834.00	0.6000	2,300.40	64,241	41,731
2,022	12	0.6246	3,209.00	0.6407	2,056.01	57,416	35,862
2,023	13	0.6006	2,584.00	0.6850	1,770.04	49,430	29,888
2,024	14	0.5775	1,959.00	0.7362	1,442.22	40,275	23,259
2,025	15	0.5553	1,334.00	0.8042	1,072.80	29,959	16,636
2,026	16	0.5339	709.00	0.9200	652.28	18,216	9,726
2,027	17	0.5134	709.00	0.9600	680.64	19,008	9,759
2,028	18	0.4936	709.00	0.9867	699.57	19,536	9,643
2,029	19	0.4746	709.00	1.0000	709.00	19,800	9,397
2,030	20	0.4564	709.00	1.0000	709.00	19,800	9,037
2,031	21	0.4388	709.00	1.0000	709.00	19,800	8,688
2,032	22	0.4220	709.00	1.0000	709.00	19,800	8,356
2,033	23	0.4057	709.00	1.0000	709.00	19,800	8,033
2,034	24	0.3901	709.00	1.0000	709.00	19,800	7,724
2,035	25	0.3751	709.00	1.0000	709.00	19,800	7,427
2,036	26	0.3607	709.00	1.0000	709.00	19,800	7,142
2,037	27	0.3468	709.00	1.0000	709.00	19,800	6,867
2,038	28	0.3335	709.00	1.0000	709.00	19,800	6,603
2,039	29	0.3207	709.00	1.0000	709.00	19,800	6,350
2,040	30	0.3083	709.00	1.0000	709.00	19,800	6,104
2,041	31	0.2965	709.00	1.0000	709.00	19,800	5,871
2,042	32	0.2851	709.00	1.0000	709.00	19,800	5,645
2,043	33	0.2741	709.00	1.0000	709.00	19,800	5,427
2,044	34	0.2636	709.00	1.0000	709.00	19,800	5,219
2,045	35	0.2534	709.00	1.0000	709.00	19,800	5,017
2,046	36	0.2437	709.00	1.0000	709.00	19,800	4,825
2,047	37	0.2343	700.20	1.0000	700.20	19,554	4,682
2,048	38	0.2253	691.40	1.0000	691.40	19,308	4,550
2,049	39	0.2166	682.60	1.0000	682.60	19,062	4,129
2,050	40	0.2083	673.80	1.0000	673.80	18,817	3,920
2,051	41	0.2003	665.00	1.0000	665.00	18,571	3,720
2,052	42	0.1926	665.00	1.0000	665.00	18,571	3,577
2,053	43	0.1852	665.00	1.0000	665.00	18,571	3,439
2,054	44	0.1780	665.00	1.0000	665.00	18,571	3,306
2,055	45	0.1712	665.00	1.0000	665.00	18,571	3,179
2,056	46	0.1646	665.00	1.0000	665.00	18,571	3,057
2,057	47	0.1583	665.00	1.0000	665.00	18,571	2,940
2,058	48	0.1522	665.00	1.0000	665.00	18,571	2,827
2,059	49	0.1463	665.00	1.0000	665.00	18,571	2,717
2,060	50	0.1407	665.00	1.0000	665.00	18,571	2,613
2,061	51	0.1353	532.00	1.0000	532.00	14,857	2,010
2,062	52	0.1301	399.00	1.0000	399.00	11,142	1,450
2,063	53	0.1251	266.00	1.0000	266.00	7,428	929
2,064	54	0.1203	133.00	1.0000	133.00	3,714	447
2,065	55	0.1157	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,066	56	0.1112	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,067	57	0.1069	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,068	58	0.1028	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,069	59	0.0989	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,070	60	0.0951	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,071	61	0.0914	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,072	62	0.0879	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,073	63	0.0845	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,074	64	0.0813	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,075	65	0.0781	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,076	66	0.0751	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,077	67	0.0722	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,078	68	0.0695	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,079	69	0.0668	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,080	70	0.0642	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,081	71	0.0617	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,082	72	0.0594	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,083	73	0.0571	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,084	74	0.0549	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,085	75	0.0528	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,086	76	0.0508	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,087	77	0.0488	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,088	78	0.0469	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,089	79	0.0451	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,090	80	0.0434	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,091	81	0.0417	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,092	82	0.0401	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,093	83	0.0386	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,094	84	0.0371	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,095	85	0.0357	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,096	86	0.0343	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,097	87	0.0330	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,098	88	0.0317	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,099	89	0.0305	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,100	90	0.0293	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,101	91	0.0282	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,102	92	0.0271	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,103	93	0.0261	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,104	94	0.0251	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,105	95	0.0241	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,106	96	0.0232	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,107	97	0.0223	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,108	98	0.0214	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,109	99	0.0206	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,110	100	0.0198	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,111	101	0.0190	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,112	102	0.0183	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,113	103	0.0176	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,114	104	0.0169	0.00	0.0000	0.00	0	0
合計							550.643

1 水源かん養便益
(3)水質浄化便益

937.611

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

- A: 事業対象区域面積 (ha)
- P: 年間平均降雨量 (mm / 年)
- T: 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数
- D1: 事業実施前の貯留率
- D2: 事業実施後、1年経過後の貯留率
- u: 事業実施後の水質浄化費
- Y: 評価期間
- 10: 単位合わせのための調整値

表のとおり

- 1,224
- 15
- 0.51
- 0.56
- 77.7
- 50年、80年、100年
- 10
- 47,552

年度	経過年数	社会的割引率	事業対象区域面積(A)	t / T (平均値)	事業効果面積	効果額 (千円)	現在価値化 (千円)
2.010		1.0000					
2.011	1	0.9615	766.80	0.0667	51.15	2,432	2,338
2.012	2	0.9246	1,533.60	0.1000	153.36	7,293	6,743
2.013	3	0.8899	2,300.40	0.1333	306.64	14,581	12,963
2.014	4	0.8548	3,067.20	0.1667	511.30	24,313	20,733
2.015	5	0.8219	3,834.00	0.2000	766.80	36,463	29,969
2.016	6	0.7903	3,834.00	0.2667	1,022.53	48,623	38,427
2.017	7	0.7599	3,834.00	0.3333	1,277.87	60,765	46,175
2.018	8	0.7307	3,834.00	0.4000	1,533.60	72,926	53,287
2.019	9	0.7026	3,834.00	0.4667	1,789.33	85,086	59,781
2.020	10	0.6756	3,834.00	0.5333	2,044.67	97,228	65,687
2.021	11	0.6496	3,834.00	0.6000	2,300.40	109,389	71,059
2.022	12	0.6246	3,209.00	0.6407	2,056.01	97,767	61,065
2.023	13	0.6006	2,584.00	0.6850	1,770.04	84,169	50,552
2.024	14	0.5775	1,959.00	0.7362	1,442.22	68,580	39,605
2.025	15	0.5553	1,334.00	0.8042	1,072.80	51,014	28,328
2.026	16	0.5339	709.00	0.9200	652.28	31,017	16,560
2.027	17	0.5134	709.00	0.9600	680.64	32,366	16,617
2.028	18	0.4936	709.00	0.9867	699.57	33,266	16,420
2.029	19	0.4746	709.00	1.0000	709.00	33,714	16,001
2.030	20	0.4564	709.00	1.0000	709.00	33,714	15,387
2.031	21	0.4388	709.00	1.0000	709.00	33,714	14,794
2.032	22	0.4220	709.00	1.0000	709.00	33,714	14,227
2.033	23	0.4057	709.00	1.0000	709.00	33,714	13,678
2.034	24	0.3901	709.00	1.0000	709.00	33,714	13,152
2.035	25	0.3751	709.00	1.0000	709.00	33,714	12,646
2.036	26	0.3607	709.00	1.0000	709.00	33,714	12,161
2.037	27	0.3468	709.00	1.0000	709.00	33,714	11,692
2.038	28	0.3335	709.00	1.0000	709.00	33,714	11,244
2.039	29	0.3207	709.00	1.0000	709.00	33,714	10,812
2.040	30	0.3083	709.00	1.0000	709.00	33,714	10,394
2.041	31	0.2965	709.00	1.0000	709.00	33,714	9,996
2.042	32	0.2851	709.00	1.0000	709.00	33,714	9,612
2.043	33	0.2741	709.00	1.0000	709.00	33,714	9,241
2.044	34	0.2636	709.00	1.0000	709.00	33,714	8,887
2.045	35	0.2534	709.00	1.0000	709.00	33,714	8,543
2.046	36	0.2437	709.00	1.0000	709.00	33,714	8,216
2.047	37	0.2343	700.20	1.0000	700.20	33,296	7,801
2.048	38	0.2253	691.40	1.0000	691.40	32,877	7,407
2.049	39	0.2166	682.60	1.0000	682.60	32,459	7,031
2.050	40	0.2083	673.80	1.0000	673.80	32,041	6,674
2.051	41	0.2003	665.00	1.0000	665.00	31,622	6,334
2.052	42	0.1926	665.00	1.0000	665.00	31,622	6,090
2.053	43	0.1852	665.00	1.0000	665.00	31,622	5,856
2.054	44	0.1780	665.00	1.0000	665.00	31,622	5,629
2.055	45	0.1712	665.00	1.0000	665.00	31,622	5,414
2.056	46	0.1646	665.00	1.0000	665.00	31,622	5,205
2.057	47	0.1583	665.00	1.0000	665.00	31,622	5,006
2.058	48	0.1522	665.00	1.0000	665.00	31,622	4,813
2.059	49	0.1463	665.00	1.0000	665.00	31,622	4,626
2.060	50	0.1407	665.00	1.0000	665.00	31,622	4,449
2.061	51	0.1353	532.00	1.0000	532.00	25,298	3,423
2.062	52	0.1301	399.00	1.0000	399.00	18,973	2,468
2.063	53	0.1251	266.00	1.0000	266.00	12,649	1,582
2.064	54	0.1203	133.00	1.0000	133.00	6,324	761
2.065	55	0.1157	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.066	56	0.1112	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.067	57	0.1069	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.068	58	0.1028	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.069	59	0.0989	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.070	60	0.0951	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.071	61	0.0914	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.072	62	0.0879	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.073	63	0.0845	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.074	64	0.0813	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.075	65	0.0781	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.076	66	0.0751	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.077	67	0.0722	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.078	68	0.0695	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.079	69	0.0668	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.080	70	0.0642	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.081	71	0.0617	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.082	72	0.0594	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.083	73	0.0571	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.084	74	0.0549	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.085	75	0.0528	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.086	76	0.0508	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.087	77	0.0488	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.088	78	0.0469	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.089	79	0.0451	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.090	80	0.0434	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.091	81	0.0417	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.092	82	0.0401	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.093	83	0.0386	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.094	84	0.0371	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.095	85	0.0357	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.096	86	0.0343	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.097	87	0.0330	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.098	88	0.0317	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.099	89	0.0305	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.100	90	0.0293	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.101	91	0.0282	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.102	92	0.0271	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.103	93	0.0261	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.104	94	0.0251	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.105	95	0.0241	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.106	96	0.0232	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.107	97	0.0223	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.108	98	0.0214	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.109	99	0.0206	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.110	100	0.0198	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.111	101	0.0190	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.112	102	0.0183	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.113	103	0.0176	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.114	104	0.0169	0.00	0.0000	0.00	0	0
合計							937.611

2 山地保全便益
(1)土砂流出防止便益

2,131,206

$$B = \left\{ \begin{array}{l} T-1 \\ t=1 \end{array} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \begin{array}{l} Y \\ t=T \end{array} \frac{1}{(1+i)^t} \right\} \times (V1-V2) \times A \times U$$

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)
 V1: 事業実施前における1ha当たりの年間流出土砂量(m3)
 V2: 事業実施後における1ha当たりの年間流出土砂量(m3)
 A: 事業対象区域面積(ha)
 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
 Y: 評価期間

5,780
 20.0
 1.3
 表のとおり
 15
 50年、80年、100年
 108,086

年度	経過年数	社会的割引率	事業対象区域面積(A)	t/T (平均値)	事業効果面積	効果額(千円)	現在価値化(千円)
2010		1.0000					
2011	1	0.9615	766.80	0.0667	51.15	5,529	5,316
2012	2	0.9246	1,533.60	0.1000	153.36	16,576	15,326
2013	3	0.8890	2,300.40	0.1333	306.64	33,143	29,464
2014	4	0.8548	3,067.20	0.1667	511.30	55,264	47,240
2015	5	0.8219	3,834.00	0.2000	766.80	82,880	68,119
2016	6	0.7903	3,834.00	0.2667	1,022.53	110,521	87,345
2017	7	0.7599	3,834.00	0.3333	1,277.87	138,120	104,957
2018	8	0.7307	3,834.00	0.4000	1,533.60	165,761	121,122
2019	9	0.7026	3,834.00	0.4667	1,789.33	193,402	135,884
2020	10	0.6756	3,834.00	0.5333	2,044.67	221,000	149,308
2021	11	0.6496	3,834.00	0.6000	2,300.40	248,641	161,517
2022	12	0.6246	3,209.00	0.6407	2,056.01	222,226	138,802
2023	13	0.6006	2,584.00	0.6850	1,770.04	191,317	114,905
2024	14	0.5775	1,959.00	0.7362	1,442.22	155,884	90,023
2025	15	0.5553	1,334.00	0.8042	1,072.80	115,955	64,390
2026	16	0.5339	709.00	0.9200	652.28	70,502	37,641
2027	17	0.5134	709.00	0.9600	680.64	73,568	37,770
2028	18	0.4936	709.00	0.9867	699.57	75,614	37,323
2029	19	0.4746	709.00	1.0000	709.00	76,633	36,370
2030	20	0.4564	709.00	1.0000	709.00	76,633	34,975
2031	21	0.4388	709.00	1.0000	709.00	76,633	33,627
2032	22	0.4220	709.00	1.0000	709.00	76,633	32,339
2033	23	0.4057	709.00	1.0000	709.00	76,633	31,090
2034	24	0.3901	709.00	1.0000	709.00	76,633	29,895
2035	25	0.3751	709.00	1.0000	709.00	76,633	28,745
2036	26	0.3607	709.00	1.0000	709.00	76,633	27,642
2037	27	0.3468	709.00	1.0000	709.00	76,633	26,576
2038	28	0.3335	709.00	1.0000	709.00	76,633	25,557
2039	29	0.3207	709.00	1.0000	709.00	76,633	24,576
2040	30	0.3083	709.00	1.0000	709.00	76,633	23,626
2041	31	0.2965	709.00	1.0000	709.00	76,633	22,722
2042	32	0.2851	709.00	1.0000	709.00	76,633	21,848
2043	33	0.2741	709.00	1.0000	709.00	76,633	21,005
2044	34	0.2636	709.00	1.0000	709.00	76,633	20,200
2045	35	0.2534	709.00	1.0000	709.00	76,633	19,419
2046	36	0.2437	709.00	1.0000	709.00	76,633	18,675
2047	37	0.2343	700.20	1.0000	700.20	75,682	17,732
2048	38	0.2253	691.40	1.0000	691.40	74,731	16,837
2049	39	0.2166	682.60	1.0000	682.60	73,780	15,981
2050	40	0.2083	673.80	1.0000	673.80	72,828	15,170
2051	41	0.2003	665.00	1.0000	665.00	71,877	14,397
2052	42	0.1926	665.00	1.0000	665.00	71,877	13,844
2053	43	0.1852	665.00	1.0000	665.00	71,877	13,312
2054	44	0.1780	665.00	1.0000	665.00	71,877	12,794
2055	45	0.1712	665.00	1.0000	665.00	71,877	12,305
2056	46	0.1646	665.00	1.0000	665.00	71,877	11,831
2057	47	0.1583	665.00	1.0000	665.00	71,877	11,378
2058	48	0.1522	665.00	1.0000	665.00	71,877	10,940
2059	49	0.1463	665.00	1.0000	665.00	71,877	10,516
2060	50	0.1407	665.00	1.0000	665.00	71,877	10,113
2061	51	0.1353	532.00	1.0000	532.00	57,502	7,780
2062	52	0.1301	399.00	1.0000	399.00	43,126	5,611
2063	53	0.1251	266.00	1.0000	266.00	28,751	3,597
2064	54	0.1203	133.00	1.0000	133.00	14,375	1,729
2065	55	0.1157	0.00	0.0000	0.00	0	0
2066	56	0.1112	0.00	0.0000	0.00	0	0
2067	57	0.1069	0.00	0.0000	0.00	0	0
2068	58	0.1028	0.00	0.0000	0.00	0	0
2069	59	0.0989	0.00	0.0000	0.00	0	0
2070	60	0.0951	0.00	0.0000	0.00	0	0
2071	61	0.0914	0.00	0.0000	0.00	0	0
2072	62	0.0879	0.00	0.0000	0.00	0	0
2073	63	0.0845	0.00	0.0000	0.00	0	0
2074	64	0.0813	0.00	0.0000	0.00	0	0
2075	65	0.0781	0.00	0.0000	0.00	0	0
2076	66	0.0751	0.00	0.0000	0.00	0	0
2077	67	0.0722	0.00	0.0000	0.00	0	0
2078	68	0.0695	0.00	0.0000	0.00	0	0
2079	69	0.0668	0.00	0.0000	0.00	0	0
2080	70	0.0642	0.00	0.0000	0.00	0	0
2081	71	0.0617	0.00	0.0000	0.00	0	0
2082	72	0.0594	0.00	0.0000	0.00	0	0
2083	73	0.0571	0.00	0.0000	0.00	0	0
2084	74	0.0549	0.00	0.0000	0.00	0	0
2085	75	0.0528	0.00	0.0000	0.00	0	0
2086	76	0.0508	0.00	0.0000	0.00	0	0
2087	77	0.0488	0.00	0.0000	0.00	0	0
2088	78	0.0469	0.00	0.0000	0.00	0	0
2089	79	0.0451	0.00	0.0000	0.00	0	0
2090	80	0.0434	0.00	0.0000	0.00	0	0
2091	81	0.0417	0.00	0.0000	0.00	0	0
2092	82	0.0401	0.00	0.0000	0.00	0	0
2093	83	0.0386	0.00	0.0000	0.00	0	0
2094	84	0.0371	0.00	0.0000	0.00	0	0
2095	85	0.0357	0.00	0.0000	0.00	0	0
2096	86	0.0343	0.00	0.0000	0.00	0	0
2097	87	0.0330	0.00	0.0000	0.00	0	0
2098	88	0.0317	0.00	0.0000	0.00	0	0
2099	89	0.0305	0.00	0.0000	0.00	0	0
2100	90	0.0293	0.00	0.0000	0.00	0	0
2101	91	0.0282	0.00	0.0000	0.00	0	0
2102	92	0.0271	0.00	0.0000	0.00	0	0
2103	93	0.0261	0.00	0.0000	0.00	0	0
2104	94	0.0251	0.00	0.0000	0.00	0	0
2105	95	0.0241	0.00	0.0000	0.00	0	0
2106	96	0.0232	0.00	0.0000	0.00	0	0
2107	97	0.0223	0.00	0.0000	0.00	0	0
2108	98	0.0214	0.00	0.0000	0.00	0	0
2109	99	0.0206	0.00	0.0000	0.00	0	0
2110	100	0.0198	0.00	0.0000	0.00	0	0
2111	101	0.0190	0.00	0.0000	0.00	0	0
2112	102	0.0183	0.00	0.0000	0.00	0	0
2113	103	0.0176	0.00	0.0000	0.00	0	0
2114	104	0.0169	0.00	0.0000	0.00	0	0
合計							2,131,206

3 環境保全受益
(1)炭素固定受益(樹木固定分)

650,653

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位 (円/CO2-ton)
- 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み蓄積量 (m3)
- V2: 事業を実施する場合の評価最終年の当該森林の見込み蓄積量 (m3)
- Y: 評価期間
- D: 容積密度 (t/m3)
- 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)
- 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)
- 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

6,046
付表参照
付表参照
50年、80年、100年
付表参照
付表参照
付表参照

年度	経過年数	社会的割引率	蓄積増加量			効果額		効果額計 (千円)	現在価値化 (千円)
			単層林	複層林	天然下種1類	単層林	複層林		
2010		1.0000							
2011	1	0.9615	2,369.41	0.00	0.00	12,679	0	12,679	12,191
2012	2	0.9246	4,738.82	0.00	0.00	25,359	0	25,359	23,447
2013	3	0.8890	7,108.24	0.00	0.00	38,038	0	38,038	33,816
2014	4	0.8548	9,477.65	0.00	0.00	50,717	0	50,717	43,353
2015	5	0.8219	11,847.06	0.00	0.00	63,396	0	63,396	52,105
2016	6	0.7903	11,847.06	0.00	0.00	63,396	0	63,396	50,102
2017	7	0.7599	11,847.06	0.00	0.00	63,396	0	63,396	48,175
2018	8	0.7307	11,847.06	0.00	0.00	63,396	0	63,396	46,323
2019	9	0.7026	11,847.06	0.00	0.00	63,396	0	63,396	44,542
2020	10	0.6756	11,847.06	0.00	0.00	63,396	0	63,396	42,830
2021	11	0.6496	11,847.06	0.00	0.00	63,396	0	63,396	41,182
2022	12	0.6246	9,915.81	0.00	0.00	53,062	0	53,062	33,143
2023	13	0.6006	7,984.56	0.00	0.00	42,727	0	42,727	25,662
2024	14	0.5775	6,053.31	0.00	0.00	32,393	0	32,393	18,707
2025	15	0.5553	4,122.06	0.00	0.00	22,058	0	22,058	12,249
2026	16	0.5339	2,190.81	0.00	0.00	11,724	0	11,724	6,259
2027	17	0.5134	2,190.81	0.00	0.00	11,724	0	11,724	6,019
2028	18	0.4936	2,190.81	0.00	0.00	11,724	0	11,724	5,787
2029	19	0.4746	2,190.81	0.00	0.00	11,724	0	11,724	5,564
2030	20	0.4564	2,190.81	0.00	0.00	11,724	0	11,724	5,351
2031	21	0.4388	2,190.81	0.00	0.00	11,724	0	11,724	5,144
2032	22	0.4220	2,190.81	0.00	0.00	11,724	0	11,724	4,948
2033	23	0.4057	2,190.81	0.00	0.00	11,724	0	11,724	4,756
2034	24	0.3901	2,190.81	0.00	0.00	11,724	0	11,724	4,574
2035	25	0.3751	2,190.81	0.00	0.00	11,724	0	11,724	4,399
2036	26	0.3607	2,190.81	0.00	0.00	11,724	0	11,724	4,229
2037	27	0.3468	2,190.81	0.00	0.00	11,724	0	11,724	4,066
2038	28	0.3335	2,190.81	0.00	0.00	11,724	0	11,724	3,910
2039	29	0.3207	2,190.81	0.00	0.00	11,724	0	11,724	3,760
2040	30	0.3083	2,190.81	0.00	0.00	11,724	0	11,724	3,615
2041	31	0.2965	2,190.81	0.00	0.00	11,724	0	11,724	3,476
2042	32	0.2851	2,190.81	0.00	0.00	11,724	0	11,724	3,343
2043	33	0.2741	2,190.81	0.00	0.00	11,724	0	11,724	3,214
2044	34	0.2636	2,190.81	0.00	0.00	11,724	0	11,724	3,090
2045	35	0.2534	2,190.81	0.00	0.00	11,724	0	11,724	2,971
2046	36	0.2437	2,190.81	0.00	0.00	11,724	0	11,724	2,857
2047	37	0.2343	2,163.62	0.00	0.00	11,578	0	11,578	2,713
2048	38	0.2253	2,136.43	0.00	0.00	11,433	0	11,433	2,576
2049	39	0.2166	2,109.23	0.00	0.00	11,287	0	11,287	2,445
2050	40	0.2083	2,082.04	0.00	0.00	11,142	0	11,142	2,321
2051	41	0.2003	2,054.85	0.00	0.00	10,996	0	10,996	2,202
2052	42	0.1926	2,054.85	0.00	0.00	10,996	0	10,996	2,118
2053	43	0.1852	2,054.85	0.00	0.00	10,996	0	10,996	2,036
2054	44	0.1780	2,054.85	0.00	0.00	10,996	0	10,996	1,957
2055	45	0.1712	2,054.85	0.00	0.00	10,996	0	10,996	1,883
2056	46	0.1646	2,054.85	0.00	0.00	10,996	0	10,996	1,810
2057	47	0.1583	2,054.85	0.00	0.00	10,996	0	10,996	1,741
2058	48	0.1522	2,054.85	0.00	0.00	10,996	0	10,996	1,674
2059	49	0.1463	2,054.85	0.00	0.00	10,996	0	10,996	1,609
2060	50	0.1407	2,054.85	0.00	0.00	10,996	0	10,996	1,547
2061	51	0.1353	1,643.88	0.00	0.00	8,797	0	8,797	1,190
2062	52	0.1301	1,232.91	0.00	0.00	6,598	0	6,598	858
2063	53	0.1251	821.94	0.00	0.00	4,398	0	4,398	550
2064	54	0.1203	410.97	0.00	0.00	2,199	0	2,199	265
2065	55	0.1157	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2066	56	0.1112	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2067	57	0.1069	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2068	58	0.1028	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2069	59	0.0989	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2070	60	0.0951	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2071	61	0.0914	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2072	62	0.0879	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2073	63	0.0845	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2074	64	0.0813	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2075	65	0.0781	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2076	66	0.0751	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2077	67	0.0722	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2078	68	0.0695	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2079	69	0.0668	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2080	70	0.0642	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2081	71	0.0617	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2082	72	0.0594	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2083	73	0.0571	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2084	74	0.0549	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2085	75	0.0528	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2086	76	0.0508	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2087	77	0.0488	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2088	78	0.0469	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2089	79	0.0451	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2090	80	0.0434	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2091	81	0.0417	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2092	82	0.0401	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2093	83	0.0386	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2094	84	0.0371	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2095	85	0.0357	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2096	86	0.0343	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2097	87	0.0330	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2098	88	0.0317	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2099	89	0.0305	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2100	90	0.0293	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2101	91	0.0282	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2102	92	0.0271	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2103	93	0.0261	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2104	94	0.0251	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2105	95	0.0241	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2106	96	0.0232	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2107	97	0.0223	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2108	98	0.0214	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2109	99	0.0206	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2110	100	0.0198	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2111	101	0.0190	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2112	102	0.0183	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2113	103	0.0176	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2114	104	0.0169	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
合計									650,653

付表

	単層林	複層林	天然下種1類
Y	50	80	100
樹種	スギ		
V1	155	0	146
V2	309	0	291
BEF(20)	1.57		
BEF(21)	1.23		
R	0.250		
D	0.314		
年蓄積増加量	3.09	0.00	1.46

3 環境保全便益
(1)炭素固定便益(森林土壌蓄積分)

137,365

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

$$C1 = \frac{S \times e1}{30} \quad C2 = \frac{S \times e2}{30}$$

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton)
- 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)
- 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)
- Y: 評価期間
- A: 事業対象区域面積(ha)
- s: 単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha)
- 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)
- e2: 事業を実施した場合の侵食深(cm/年)
- 30: 土壌炭素の測定深度(cm)
- 0.3: 流出土壌排出炭素係数

6.046

50年、80年、100年
表のとおり
84.21

0.200

0.013

3.491

年度	経過年数	社会的割引率	事業対象区域面積(A)	効果額(千円)	現在価値化(千円)
2010		1.0000			
2011	1	0.9615	766.80	2,677	2,574
2012	2	0.9246	1,533.60	5,354	4,950
2013	3	0.8890	2,300.40	8,031	7,140
2014	4	0.8548	3,067.20	10,708	9,153
2015	5	0.8219	3,834.00	13,384	11,000
2016	6	0.7903	3,834.00	13,384	10,577
2017	7	0.7599	3,834.00	13,384	10,171
2018	8	0.7307	3,834.00	13,384	9,780
2019	9	0.7026	3,834.00	13,384	9,404
2020	10	0.6756	3,834.00	13,384	9,042
2021	11	0.6496	3,834.00	13,384	8,694
2022	12	0.6246	3,209.00	11,203	6,997
2023	13	0.6006	2,584.00	9,021	5,418
2024	14	0.5775	1,959.00	6,839	3,950
2025	15	0.5553	1,334.00	4,657	2,586
2026	16	0.5339	709.00	2,475	1,321
2027	17	0.5134	709.00	2,475	1,271
2028	18	0.4936	709.00	2,475	1,222
2029	19	0.4746	709.00	2,475	1,175
2030	20	0.4564	709.00	2,475	1,130
2031	21	0.4388	709.00	2,475	1,086
2032	22	0.4220	709.00	2,475	1,044
2033	23	0.4057	709.00	2,475	1,004
2034	24	0.3901	709.00	2,475	965
2035	25	0.3751	709.00	2,475	928
2036	26	0.3607	709.00	2,475	893
2037	27	0.3468	709.00	2,475	858
2038	28	0.3335	709.00	2,475	825
2039	29	0.3207	709.00	2,475	794
2040	30	0.3083	709.00	2,475	763
2041	31	0.2965	709.00	2,475	734
2042	32	0.2851	709.00	2,475	706
2043	33	0.2741	709.00	2,475	678
2044	34	0.2636	709.00	2,475	652
2045	35	0.2534	709.00	2,475	627
2046	36	0.2437	709.00	2,475	603
2047	37	0.2343	700.20	2,444	573
2048	38	0.2253	691.40	2,414	544
2049	39	0.2166	682.60	2,383	516
2050	40	0.2083	673.80	2,352	490
2051	41	0.2003	665.00	2,322	465
2052	42	0.1926	665.00	2,322	447
2053	43	0.1852	665.00	2,322	430
2054	44	0.1780	665.00	2,322	413
2055	45	0.1712	665.00	2,322	398
2056	46	0.1646	665.00	2,322	382
2057	47	0.1583	665.00	2,322	368
2058	48	0.1522	665.00	2,322	353
2059	49	0.1463	665.00	2,322	340
2060	50	0.1407	665.00	2,322	327
2061	51	0.1353	632.00	1,857	251
2062	52	0.1301	399.00	1,393	181
2063	53	0.1251	266.00	929	116
2064	54	0.1203	133.00	464	56
2065	55	0.1157	0.00	0	0
2066	56	0.1112	0.00	0	0
2067	57	0.1069	0.00	0	0
2068	58	0.1028	0.00	0	0
2069	59	0.0989	0.00	0	0
2070	60	0.0951	0.00	0	0
2071	61	0.0914	0.00	0	0
2072	62	0.0879	0.00	0	0
2073	63	0.0845	0.00	0	0
2074	64	0.0813	0.00	0	0
2075	65	0.0781	0.00	0	0
2076	66	0.0751	0.00	0	0
2077	67	0.0722	0.00	0	0
2078	68	0.0695	0.00	0	0
2079	69	0.0668	0.00	0	0
2080	70	0.0642	0.00	0	0
2081	71	0.0617	0.00	0	0
2082	72	0.0594	0.00	0	0
2083	73	0.0571	0.00	0	0
2084	74	0.0549	0.00	0	0
2085	75	0.0528	0.00	0	0
2086	76	0.0508	0.00	0	0
2087	77	0.0488	0.00	0	0
2088	78	0.0469	0.00	0	0
2089	79	0.0451	0.00	0	0
2090	80	0.0434	0.00	0	0
2091	81	0.0417	0.00	0	0
2092	82	0.0401	0.00	0	0
2093	83	0.0386	0.00	0	0
2094	84	0.0371	0.00	0	0
2095	85	0.0357	0.00	0	0
2096	86	0.0343	0.00	0	0
2097	87	0.0330	0.00	0	0
2098	88	0.0317	0.00	0	0
2099	89	0.0305	0.00	0	0
2100	90	0.0293	0.00	0	0
2101	91	0.0282	0.00	0	0
2102	92	0.0271	0.00	0	0
2103	93	0.0261	0.00	0	0
2104	94	0.0251	0.00	0	0
2105	95	0.0241	0.00	0	0
2106	96	0.0232	0.00	0	0
2107	97	0.0223	0.00	0	0
2108	98	0.0214	0.00	0	0
2109	99	0.0206	0.00	0	0
2110	100	0.0198	0.00	0	0
2111	101	0.0190	0.00	0	0
2112	102	0.0183	0.00	0	0
2113	103	0.0176	0.00	0	0
2114	104	0.0169	0.00	0	0
合計					137,365

4 木材生産等便益
(1)木材生産確保・増進便益

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{V1 \times @}{(1+i)^t}$$

t: 年数
Y: 評価期間
V1: t年後における伐採材積(m3)
@: 木材市場価格(円/m3)

50年、80年、100年
付表のとおり
付表のとおり

付表

	単層林	複層林	天然下種1類
樹種	スギ	0	0
V1	309	0	87
歩留	0.54		
@	6,570		

年度	経過年数	社会的割引率	伐採材積(素材)			効果額(千円)			現在価値化(千円)
			単層林	複層林	天然下種1類	単層林	複層林	天然下種1類	
2,010		1.0000							
2,011	1	0.9615	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,012	2	0.9246	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,013	3	0.8890	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,014	4	0.8548	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,015	5	0.8219	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,016	6	0.7903	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,017	7	0.7599	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,018	8	0.7307	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,019	9	0.7026	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,020	10	0.6756	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,021	11	0.6496	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,022	12	0.6246	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,023	13	0.6006	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,024	14	0.5775	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,025	15	0.5553	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,026	16	0.5339	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,027	17	0.5134	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,028	18	0.4936	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,029	19	0.4746	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,030	20	0.4564	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,031	21	0.4388	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,032	22	0.4220	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,033	23	0.4057	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,034	24	0.3901	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,035	25	0.3751	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,036	26	0.3607	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,037	27	0.3468	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,038	28	0.3335	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,039	29	0.3207	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,040	30	0.3083	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,041	31	0.2965	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,042	32	0.2851	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,043	33	0.2741	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,044	34	0.2636	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,045	35	0.2534	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,046	36	0.2437	1,262.80	0.00	0.00	8,297	0	8,297	2,022
2,047	37	0.2343	1,262.80	0.00	0.00	8,297	0	8,297	1,944
2,048	38	0.2253	1,262.80	0.00	0.00	8,297	0	8,297	1,869
2,049	39	0.2166	1,262.80	0.00	0.00	8,297	0	8,297	1,797
2,050	40	0.2083	1,262.80	0.00	0.00	8,297	0	8,297	1,728
2,051	41	0.2003	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,052	42	0.1926	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,053	43	0.1852	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,054	44	0.1780	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,055	45	0.1712	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,056	46	0.1646	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,057	47	0.1583	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,058	48	0.1522	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,059	49	0.1463	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,060	50	0.1407	22,192.38	0.00	0.00	145,804	0	145,804	20,515
2,061	51	0.1353	22,192.38	0.00	0.00	145,804	0	145,804	19,727
2,062	52	0.1301	22,192.38	0.00	0.00	145,804	0	145,804	18,969
2,063	53	0.1251	22,192.38	0.00	0.00	145,804	0	145,804	18,240
2,064	54	0.1203	22,192.38	0.00	0.00	145,804	0	145,804	17,540
2,065	55	0.1157	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,066	56	0.1112	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,067	57	0.1069	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,068	58	0.1028	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,069	59	0.0989	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,070	60	0.0951	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,071	61	0.0914	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,072	62	0.0879	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,073	63	0.0845	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,074	64	0.0813	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,075	65	0.0781	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,076	66	0.0751	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,077	67	0.0722	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,078	68	0.0695	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,079	69	0.0668	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,080	70	0.0642	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,081	71	0.0617	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,082	72	0.0594	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,083	73	0.0571	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,084	74	0.0549	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,085	75	0.0528	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,086	76	0.0508	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,087	77	0.0488	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,088	78	0.0469	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,089	79	0.0451	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,090	80	0.0434	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,091	81	0.0417	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,092	82	0.0401	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,093	83	0.0386	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,094	84	0.0371	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,095	85	0.0357	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,096	86	0.0343	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,097	87	0.0330	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,098	88	0.0317	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,099	89	0.0305	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,100	90	0.0293	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,101	91	0.0282	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,102	92	0.0271	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,103	93	0.0261	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,104	94	0.0251	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,105	95	0.0241	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,106	96	0.0232	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,107	97	0.0223	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,108	98	0.0214	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,109	99	0.0206	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,110	100	0.0198	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,111	101	0.0190	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,112	102	0.0183	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,113	103	0.0176	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,114	104	0.0169	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
合計									104.351

別紙様式 7

整理番号 6

便 益 集 計 表 (路 網 分)

事業名: 森林環境保全整備事業
事業実施地区名: 津軽森林計画区

事業実施主体: 東北森林管理局
津軽森林管理署
金木支署

(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	26,064	
	木材利用増進便益	3,073	
	木材生産・確保増進便益	1,137,993	
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益	35,297	
	森林管理等経費縮減便益	7,317	
	森林整備促進便益	173,357	
総便益 (B)		1,383,101	

(今泉母沢林道新設 他 17箇所)

(注) 便益額算定方法は、代表路線を表示しています。

4 木材生産等便益
(1)木材生産経費縮減便益

13,491 千円

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

T:	整備期間(年)		2
Y:	評価期間(年)		42
Co:	整備前の伐採・搬出等経費(円/m3)	主伐 間伐	6,760 9,235
CT:	整備後の伐採・搬出等経費(円/m3)	主伐 間伐	6,000 8,534
Vt:	路網整備前からの利用区域のt年後における伐採材積(m3)		0 ~ 23,817

便益算出表 (単位:円)

評価期間	経過年	年度	割引係数	伐採材積(m3)		年効果額	効果発生割合	年発生効果額 = x	現在価値 = x
				主伐	間伐				
	1	H23	1.0000	0	0	0	0%	0	0
	2	H24	0.9615	0	0	0	0%	0	0
1	3	H25	0.9246	0	0	0	0%	0	0
2	4	H26	0.8890	0	0	0	0%	0	0
3	5	H27	0.8548	0	5,069	3,553,369	100%	3,553,369	3,037,420
4	6	H28	0.8219	0	0	0	0%	0	0
5	7	H29	0.7903	0	0	0	0%	0	0
6	8	H30	0.7599	0	0	0	0%	0	0
7	9	H31	0.7307	0	0	0	0%	0	0
8	10	H32	0.7026	0	0	0	0%	0	0
9	11	H33	0.6756	0	0	0	0%	0	0
10	12	H34	0.6496	0	0	0	0%	0	0
11	13	H35	0.6246	0	0	0	0%	0	0
12	14	H36	0.6006	0	0	0	0%	0	0
13	15	H37	0.5775	23,817	0	18,100,920	100%	18,100,920	10,453,281
14	16	H38	0.5553	0	0	0	0%	0	0
15	17	H39	0.5339	0	0	0	0%	0	0
16	18	H40	0.5134	0	0	0	0%	0	0
17	19	H41	0.4936	0	0	0	0%	0	0
18	20	H42	0.4746	0	0	0	0%	0	0
19	21	H43	0.4564	0	0	0	0%	0	0
20	22	H44	0.4388	0	0	0	0%	0	0
21	23	H45	0.4220	0	0	0	0%	0	0
22	24	H46	0.4057	0	0	0	0%	0	0
23	25	H47	0.3901	0	0	0	0%	0	0
24	26	H48	0.3751	0	0	0	0%	0	0
25	27	H49	0.3607	0	0	0	0%	0	0
26	28	H50	0.3468	0	0	0	0%	0	0
27	29	H51	0.3335	0	0	0	0%	0	0
28	30	H52	0.3207	0	0	0	0%	0	0
29	31	H53	0.3083	0	0	0	0%	0	0
30	32	H54	0.2965	0	0	0	0%	0	0
31	33	H55	0.2851	0	0	0	0%	0	0
32	34	H56	0.2741	0	0	0	0%	0	0
33	35	H57	0.2636	0	0	0	0%	0	0
34	36	H58	0.2534	0	0	0	0%	0	0
35	37	H59	0.2437	0	0	0	0%	0	0
36	38	H60	0.2343	0	0	0	0%	0	0
37	39	H61	0.2253	0	0	0	0%	0	0
38	40	H62	0.2166	0	0	0	0%	0	0
39	41	H63	0.2083	0	0	0	0%	0	0
40	42	H64	0.2003	0	0	0	0%	0	0
41	43	H65	0.1926	0	0	0	0%	0	0
42	44	H66	0.1852	0	0	0	0%	0	0
合計(便益額)									13,490,701

津軽森林管理署金木支署
津軽森林計画区
今泉母沢林道 開設

4 木材生産等便益
 (2) 木材利用増進便益

1,821 千円

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

T:	整備期間(年)	2
Y:	評価期間(年)	42
Ro:	整備前の利用間伐の割合(%)	70%
RT:	整備後の利用間伐の割合(%)	90%
Vt:	林道整備前からの利用区域のt年後における間伐採材積(m3)	0 ~ 1,448
@:	間伐材の木材市場価格(円/m3)	7,346

便益算出表

(単位:円)

評価期間	経過年	年度	割引係数	伐採材積(m3)		年効果額	効果発生割合	年発生効果額 = x	現在価値 = x
				材積	増進分				
		H23	1.0000						
	1	H24	0.9615						
1	2	H25	0.9246	0	0	0	50%	0	0
2	3	H26	0.8890	0	0	0	100%	0	0
3	4	H27	0.8548	1,448	290	2,130,340	100%	2,130,340	1,821,015
4	5	H28	0.8219	0	0	0	100%	0	0
5	6	H29	0.7903	0	0	0	100%	0	0
6	7	H30	0.7599	0	0	0	100%	0	0
7	8	H31	0.7307	0	0	0	100%	0	0
8	9	H32	0.7026	0	0	0	100%	0	0
9	10	H33	0.6756	0	0	0	100%	0	0
10	11	H34	0.6496	0	0	0	100%	0	0
11	12	H35	0.6246	0	0	0	100%	0	0
12	13	H36	0.6006	0	0	0	100%	0	0
13	14	H37	0.5775	0	0	0	100%	0	0
14	15	H38	0.5553	0	0	0	100%	0	0
15	16	H39	0.5339	0	0	0	100%	0	0
16	17	H40	0.5134	0	0	0	100%	0	0
17	18	H41	0.4936	0	0	0	100%	0	0
18	19	H42	0.4746	0	0	0	100%	0	0
19	20	H43	0.4564	0	0	0	100%	0	0
20	21	H44	0.4388	0	0	0	100%	0	0
21	22	H45	0.4220	0	0	0	100%	0	0
22	23	H46	0.4057	0	0	0	100%	0	0
23	24	H47	0.3901	0	0	0	100%	0	0
24	25	H48	0.3751	0	0	0	100%	0	0
25	26	H49	0.3607	0	0	0	100%	0	0
26	27	H50	0.3468	0	0	0	100%	0	0
27	28	H51	0.3335	0	0	0	100%	0	0
28	29	H52	0.3207	0	0	0	100%	0	0
29	30	H53	0.3083	0	0	0	100%	0	0
30	31	H54	0.2965	0	0	0	100%	0	0
31	32	H55	0.2851	0	0	0	100%	0	0
32	33	H56	0.2741	0	0	0	100%	0	0
33	34	H57	0.2636	0	0	0	100%	0	0
34	35	H58	0.2534	0	0	0	100%	0	0
35	36	H59	0.2437	0	0	0	100%	0	0
36	37	H60	0.2343	0	0	0	100%	0	0
37	38	H61	0.2253	0	0	0	100%	0	0
38	39	H62	0.2166	0	0	0	100%	0	0
39	40	H63	0.2083	0	0	0	100%	0	0
40	41	H64	0.2003	0	0	0	100%	0	0
41	42	H65	0.1926	0	0	0	100%	0	0
42	43	H66	0.1852	0	0	0	100%	0	0
合計(便益額)									1,821,015

津軽森林管理署金木支署
 津軽森林計画区
 今泉母沢林道 開設

4 木材生産等便益
 (3) 生産確保・促進便益
 路網整備による増進分

213,613 千円

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

Y:	評価期間(年)	42												
Vt:	林道を整備した場合のt年後における伐採材積(m3)	<table border="0"> <tr><td>主伐(人工林)</td><td>0</td><td>~</td><td>21,669</td></tr> <tr><td>主伐(天然林)</td><td>0</td><td>~</td><td>0</td></tr> <tr><td>間伐(人工林)</td><td>0</td><td>~</td><td>7,253</td></tr> </table>	主伐(人工林)	0	~	21,669	主伐(天然林)	0	~	0	間伐(人工林)	0	~	7,253
主伐(人工林)	0	~	21,669											
主伐(天然林)	0	~	0											
間伐(人工林)	0	~	7,253											
@:	木材市場価格(円/m3)	<table border="0"> <tr><td>主伐(人工林)</td><td>7,346</td><td>4,829</td><td>2,517</td></tr> <tr><td>主伐(天然林)</td><td>0</td><td></td><td>0</td></tr> <tr><td>間伐(人工林)</td><td>7,346</td><td></td><td>7,346</td></tr> </table>	主伐(人工林)	7,346	4,829	2,517	主伐(天然林)	0		0	間伐(人工林)	7,346		7,346
主伐(人工林)	7,346	4,829	2,517											
主伐(天然林)	0		0											
間伐(人工林)	7,346		7,346											
	伐採までに要した造林・保育等経費(円/m3)	4,829												

便益算出表

(単位:円)

評価期間	経過年	年度	割引係数	伐採材積(m3)			年効果額	効果発生割合	年発生効果額 = x	現在価値 = x
				主伐(人工林)	主伐(天然林)	間伐(人工林)				
	1	H23	1.0000							
	2	H24	0.9615							
1	2	H25	0.9246	0	0	0	50%	0	0	
2	3	H26	0.8890	0	0	2,147	15,771,862	15,771,862	14,021,185	
3	4	H27	0.8548	0	0	7,253	53,280,538	53,280,538	45,544,204	
4	5	H28	0.8219	0	0	1,163	8,543,398	8,543,398	7,021,819	
5	6	H29	0.7903	0	0	0	0	0	0	
6	7	H30	0.7599	0	0	1,610	11,827,060	11,827,060	8,987,383	
7	8	H31	0.7307	0	0	0	0	0	0	
8	9	H32	0.7026	0	0	1,074	7,889,604	7,889,604	5,543,236	
9	10	H33	0.6756	0	0	3,489	25,630,194	25,630,194	17,315,759	
10	11	H34	0.6496	0	0	1,163	8,543,398	8,543,398	5,549,791	
11	12	H35	0.6246	0	0	0	0	0	0	
12	13	H36	0.6006	8,966	0	0	22,567,422	22,567,422	13,553,994	
13	14	H37	0.5775	21,669	0	2,594	73,596,397	73,596,397	42,501,919	
14	15	H38	0.5553	4,857	0	0	12,225,069	12,225,069	6,788,581	
15	16	H39	0.5339	0	0	0	0	0	0	
16	17	H40	0.5134	6,725	0	0	16,926,825	16,926,825	8,690,232	
17	18	H41	0.4936	0	0	0	0	0	0	
18	19	H42	0.4746	4,483	0	0	11,283,711	11,283,711	5,355,249	
19	20	H43	0.4564	14,570	0	0	36,672,690	36,672,690	16,737,416	
20	21	H44	0.4388	4,857	0	0	12,225,069	12,225,069	5,364,360	
21	22	H45	0.4220	0	0	0	0	0	0	
22	23	H46	0.4057	0	0	0	0	0	0	
23	24	H47	0.3901	10,834	0	0	27,269,178	27,269,178	10,637,706	
24	25	H48	0.3751	0	0	0	0	0	0	
25	26	H49	0.3607	0	0	0	0	0	0	
26	27	H50	0.3468	0	0	0	0	0	0	
27	28	H51	0.3335	0	0	0	0	0	0	
28	29	H52	0.3207	0	0	0	0	0	0	
29	30	H53	0.3083	0	0	0	0	0	0	
30	31	H54	0.2965	0	0	0	0	0	0	
31	32	H55	0.2851	0	0	0	0	0	0	
32	33	H56	0.2741	0	0	0	0	0	0	
33	34	H57	0.2636	0	0	0	0	0	0	
34	35	H58	0.2534	0	0	0	0	0	0	
35	36	H59	0.2437	0	0	0	0	0	0	
36	37	H60	0.2343	0	0	0	0	0	0	
37	38	H61	0.2253	0	0	0	0	0	0	
38	39	H62	0.2166	0	0	0	0	0	0	
39	40	H63	0.2083	0	0	0	0	0	0	
40	41	H64	0.2003	0	0	0	0	0	0	
41	42	H65	0.1926	0	0	0	0	0	0	
42	43	H66	0.1852	0	0	0	0	0	0	
合計(便益額)										213,612,834

津軽森林管理署金木支署
 津軽森林計画区
 今泉母沢林道 開設

5 森林整備経費縮減便益
(3)森林管理経費縮減便益

760千円

$$B = \sum_{t=1}^T \frac{t \times (T0 - Tt) \times M \times @}{T \times (1+i)^t} \times 60 + \sum_{t=T+1}^Y \frac{(T0 - Tt) \times M \times @}{(1+i)^t} \times 60$$

T:	整備期間(年)	2
Y:	評価期間(年)	42
T0:	林道を整備する前における森林への往復所要時間(分)	192.00
Tt:	林道を整備した場合の森林への往復所要時間(分)	53.60
M:	管理等の延べ人工数(人/年)	12
@:	賃金単価(円/h・人)	1,450
60:	単位合わせのための調整値	

便益算出表

(単位:円)

評価期間	経過年	年度	割引係数	年効果額	効果発生割合	年発生効果額 = x	現在価値 = x
	1	H23	1.0000				
		H24	0.9615				
1	2	H25	0.9246	40.136	50%	20.068	18.555
2	3	H26	0.8890	40.136	100%	40.136	35.681
3	4	H27	0.8548	40.136	100%	40.136	34.308
4	5	H28	0.8219	40.136	100%	40.136	32.988
5	6	H29	0.7903	40.136	100%	40.136	31.719
6	7	H30	0.7599	40.136	100%	40.136	30.499
7	8	H31	0.7307	40.136	100%	40.136	29.327
8	9	H32	0.7026	40.136	100%	40.136	28.200
9	10	H33	0.6756	40.136	100%	40.136	27.116
10	11	H34	0.6496	40.136	100%	40.136	26.072
11	12	H35	0.6246	40.136	100%	40.136	25.069
12	13	H36	0.6006	40.136	100%	40.136	24.106
13	14	H37	0.5775	40.136	100%	40.136	23.179
14	15	H38	0.5553	40.136	100%	40.136	22.288
15	16	H39	0.5339	40.136	100%	40.136	21.429
16	17	H40	0.5134	40.136	100%	40.136	20.606
17	18	H41	0.4936	40.136	100%	40.136	19.811
18	19	H42	0.4746	40.136	100%	40.136	19.049
19	20	H43	0.4564	40.136	100%	40.136	18.318
20	21	H44	0.4388	40.136	100%	40.136	17.612
21	22	H45	0.4220	40.136	100%	40.136	16.937
22	23	H46	0.4057	40.136	100%	40.136	16.283
23	24	H47	0.3901	40.136	100%	40.136	15.657
24	25	H48	0.3751	40.136	100%	40.136	15.055
25	26	H49	0.3607	40.136	100%	40.136	14.477
26	27	H50	0.3468	40.136	100%	40.136	13.919
27	28	H51	0.3335	40.136	100%	40.136	13.385
28	29	H52	0.3207	40.136	100%	40.136	12.872
29	30	H53	0.3083	40.136	100%	40.136	12.374
30	31	H54	0.2965	40.136	100%	40.136	11.900
31	32	H55	0.2851	40.136	100%	40.136	11.443
32	33	H56	0.2741	40.136	100%	40.136	11.001
33	34	H57	0.2636	40.136	100%	40.136	10.580
34	35	H58	0.2534	40.136	100%	40.136	10.170
35	36	H59	0.2437	40.136	100%	40.136	9.781
36	37	H60	0.2343	40.136	100%	40.136	9.404
37	38	H61	0.2253	40.136	100%	40.136	9.043
38	39	H62	0.2166	40.136	100%	40.136	8.693
39	40	H63	0.2083	40.136	100%	40.136	8.360
40	41	H64	0.2003	40.136	100%	40.136	8.039
41	42	H65	0.1926	40.136	100%	40.136	7.730
42	43	H66	0.1852	40.136	100%	40.136	7.433
合計(便益額)							760,468

津軽森林管理署金木支署
津軽森林計画区
今泉母沢林道 開設

1 水源かん養便益
(3) 水質浄化便益

5 森林整備経費縮減等便益

- (4) 森林整備促進便益
- 水源かん養便益
- 水質浄化便益

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

$$u = \frac{Ux \times Qx + Uy \times Qy}{Qx + Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量(m3)	157.00 億
Qy:	全貯留量 - Qx(m3)	1,707.25 億
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 24.00
P:	年間平均降雨量(mm / 年)	1,224
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数(年)	15
D1:	事業実施前の貯留率	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率	0.56
Ux:	単位当たりの上水道給水原価(円 / m3)	177.45
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円 / m3)	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)(円/m3)	77.70
Y:	評価期間(年)	42
10:	単位合わせのための調整値	

便益算出表

(単位:円)

評価期間	経過年	年度	割引係数	事業対象区域面積 (ha)	効果対象面積	年効果額	現在価値 = x
		H23	1.0000				
	1	H24	0.9615				
1	2	H25	0.9246	0.00	0.00	0	0
2	3	H26	0.8890	0.00	0.00	0	0
3	4	H27	0.8548	0.00	0.00	0	0
4	5	H28	0.8219	0.00	0.00	0	0
5	6	H29	0.7903	0.00	0.00	0	0
6	7	H30	0.7599	0.00	0.00	0	0
7	8	H31	0.7307	0.00	0.00	0	0
8	9	H32	0.7026	0.00	0.00	0	0
9	10	H33	0.6756	0.00	0.00	0	0
10	11	H34	0.6496	0.00	0.00	0	0
11	12	H35	0.6246	0.00	0.00	0	0
12	13	H36	0.6006	0.00	0.00	0	0
13	14	H37	0.5775	0.00	0.00	0	0
14	15	H38	0.5553	0.00	0.00	0	0
15	16	H39	0.5339	0.00	0.00	0	0
16	17	H40	0.5134	0.00	0.00	0	0
17	18	H41	0.4936	0.00	0.00	0	0
18	19	H42	0.4746	0.00	0.00	0	0
19	20	H43	0.4564	0.00	0.00	0	0
20	21	H44	0.4388	0.00	0.00	0	0
21	22	H45	0.4220	0.00	0.00	0	0
22	23	H46	0.4057	0.00	0.00	0	0
23	24	H47	0.3901	0.00	0.00	0	0
24	25	H48	0.3751	0.00	0.00	0	0
25	26	H49	0.3607	0.00	0.00	0	0
26	27	H50	0.3468	0.00	0.00	0	0
27	28	H51	0.3335	0.00	0.00	0	0
28	29	H52	0.3207	0.00	0.00	0	0
29	30	H53	0.3083	0.00	0.00	0	0
30	31	H54	0.2965	0.00	0.00	0	0
31	32	H55	0.2851	0.00	0.00	0	0
32	33	H56	0.2741	0.00	0.00	0	0
33	34	H57	0.2636	0.00	0.00	0	0
34	35	H58	0.2534	0.00	0.00	0	0
35	36	H59	0.2437	0.00	0.00	0	0
36	37	H60	0.2343	0.00	0.00	0	0
37	38	H61	0.2253	0.00	0.00	0	0
38	39	H62	0.2166	0.00	0.00	0	0
39	40	H63	0.2083	0.00	0.00	0	0
40	41	H64	0.2003	0.00	0.00	0	0
41	42	H65	0.1926	0.00	0.00	0	0
42	43	H66	0.1852	24.00	1.60	76,084	14,091
合計(便益額)							14,091

3 環境保全便益
(1) 炭素固定便益
樹木固定分

5 森林整備経費縮減等便益
(4) 森林整備促進便益
環境保全便益
ア 炭素固定便益
樹木固定分

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO ₂)		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(m ³ /ha)	スギ	395
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(m ³ /ha)	スギ	467
Y:	評価期間(年)		20
D:	容積密度(t/m ³)	スギ	0.314
BEF:	バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)	樹齢20年超 スギ	1.23
R:	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)	スギ	0.25

0.5: 植物中の炭素含有率
44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

便益算出表

(単位:円)

評価期間	経過年	年度	割引係数	事業対象 区域面積(ha)	蓄積量(m ³)	年効果額	現在価値 = x
	1	H23	1.0000				
		H24	0.9615				
1	2	H25	0.9246	0.00	0.00	0	0
2	3	H26	0.8890	0.00	0.00	0	0
3	4	H27	0.8548	0.00	0.00	0	0
4	5	H28	0.8219	0.00	0.00	0	0
5	6	H29	0.7903	0.00	0.00	0	0
6	7	H30	0.7599	0.00	0.00	0	0
7	8	H31	0.7307	0.00	0.00	0	0
8	9	H32	0.7026	0.00	0.00	0	0
9	10	H33	0.6756	0.00	0.00	0	0
10	11	H34	0.6496	0.00	0.00	0	0
11	12	H35	0.6246	0.00	0.00	0	0
12	13	H36	0.6006	0.00	0.00	0	0
13	14	H37	0.5775	0.00	0.00	0	0
14	15	H38	0.5553	0.00	0.00	0	0
15	16	H39	0.5339	0.00	0.00	0	0
16	17	H40	0.5134	0.00	0.00	0	0
17	18	H41	0.4936	0.00	0.00	0	0
18	19	H42	0.4746	0.00	0.00	0	0
19	20	H43	0.4564	0.00	0.00	0	0
20	21	H44	0.4388	0.00	0.00	0	0
21	22	H45	0.4220	0.00	0.00	0	0
22	23	H46	0.4057	0.00	0.00	0	0
23	24	H47	0.3901	0.00	0.00	0	0
24	25	H48	0.3751	0.00	0.00	0	0
25	26	H49	0.3607	0.00	0.00	0	0
26	27	H50	0.3468	0.00	0.00	0	0
27	28	H51	0.3335	0.00	0.00	0	0
28	29	H52	0.3207	0.00	0.00	0	0
29	30	H53	0.3083	0.00	0.00	0	0
30	31	H54	0.2965	0.00	0.00	0	0
31	32	H55	0.2851	0.00	0.00	0	0
32	33	H56	0.2741	0.00	0.00	0	0
33	34	H57	0.2636	0.00	0.00	0	0
34	35	H58	0.2534	0.00	0.00	0	0
35	36	H59	0.2437	0.00	0.00	0	0
36	37	H60	0.2343	0.00	0.00	0	0
37	38	H61	0.2253	0.00	0.00	0	0
38	39	H62	0.2166	0.00	0.00	0	0
39	40	H63	0.2083	0.00	0.00	0	0
40	41	H64	0.2003	0.00	0.00	0	0
41	42	H65	0.1926	0.00	0.00	0	0
42	43	H66	0.1852	24.00	58.00	310,358	57,478
合計(便益額)							57,478

3 環境保全便益
 (1) 炭素固定便益
 森林土壌蓄積分

5 森林整備経費増減等便益
 (4) 森林整備促進便益
 環境保全便益
 ア 炭素固定便益
 森林土壌蓄積分

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

$$C1 = \frac{s \times e1}{30} \quad C2 = \frac{s \times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位 (円/t-CO2)	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)	0.561
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)	0.036
Y:	浸食深が30cmに達するまでの年数(T) 又は 評価期間内に浸食深が30cmに達しない場合は評価期間(年)	20
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 24.00
s:	単位面積あたりの土壌平均炭素蓄積量 (t-C/h)	84.21
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浸食深 (cm/年)	0.200
e2:	事業を実施した場合の浸食深 (cm/年)	0.013
30:	土壌炭素の測定深度 (cm)	
0.3:	流出土壌排出炭素係数	

便益算出表

(単位:円)

評価期間	経過年	年度	割引係数	事業対象区域面積 (ha)	年効果額		現在価値 = X
		H23	1.0000				
	1	H24	0.9615				
1	2	H25	0.9246	0.00	0		0
2	3	H26	0.8890	0.00	0		0
3	4	H27	0.8548	0.00	0		0
4	5	H28	0.8219	0.00	0		0
5	6	H29	0.7903	0.00	0		0
6	7	H30	0.7599	0.00	0		0
7	8	H31	0.7307	0.00	0		0
8	9	H32	0.7026	0.00	0		0
9	10	H33	0.6756	0.00	0		0
10	11	H34	0.6496	0.00	0		0
11	12	H35	0.6246	0.00	0		0
12	13	H36	0.6006	0.00	0		0
13	14	H37	0.5775	0.00	0		0
14	15	H38	0.5553	0.00	0		0
15	16	H39	0.5339	0.00	0		0
16	17	H40	0.5134	0.00	0		0
17	18	H41	0.4936	0.00	0		0
18	19	H42	0.4746	0.00	0		0
19	20	H43	0.4564	0.00	0		0
20	21	H44	0.4388	0.00	0		0
21	22	H45	0.4220	0.00	0		0
22	23	H46	0.4057	0.00	0		0
23	24	H47	0.3901	0.00	0		0
24	25	H48	0.3751	0.00	0		0
25	26	H49	0.3607	0.00	0		0
26	27	H50	0.3468	0.00	0		0
27	28	H51	0.3335	0.00	0		0
28	29	H52	0.3207	0.00	0		0
29	30	H53	0.3083	0.00	0		0
30	31	H54	0.2965	0.00	0		0
31	32	H55	0.2851	0.00	0		0
32	33	H56	0.2741	0.00	0		0
33	34	H57	0.2636	0.00	0		0
34	35	H58	0.2534	0.00	0		0
35	36	H59	0.2437	0.00	0		0
36	37	H60	0.2343	0.00	0		0
37	38	H61	0.2253	0.00	0		0
38	39	H62	0.2166	0.00	0		0
39	40	H63	0.2083	0.00	0		0
40	41	H64	0.2003	0.00	0		0
41	42	H65	0.1926	0.00	0		0
42	43	H66	0.1852	24.00	83,798		15,519
合計 (便益額)							15,519

【共通】

林野公共事業における事前評価の手法について 第四次国有林野施業実施計画書	林野庁森林整備部計画課長通知 東北森林管理局	平成22年3月31日 平成24年3月30日
---	---------------------------	--------------------------

【費用】

平成23年度公共工事設計労務単価表 その他一般に公表されていない諸元については、林野庁業務資料及び森林管理局調べ	農林水産省・国土交通省	平成23年3月
---	-------------	---------

【便益】

「ダム年鑑 2010」	(財団法人日本ダム協会)	
「平成22年版日本の水資源について」	(国土交通省土地・水資源局水資源部)	
「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)	
「雨水利用ハンドブック」	(社団法人雨水貯留浸透技術協会)	
「砂防便覧」平成20年版	(社団法人全国治水砂防協会)	
「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2010年4月)	(国立環境研究所温室効果ガスインベントリオフィス編)	
「二酸化炭素地中貯留技術研究開発成果報告書」	(財団法人地球環境産業技術研究機構 平成18年3月)	
「森林の気象緩和機能」	(社団法人日本治山治水協会発行)	
「過去の電力料金単価の推移」(平成21年度)	資源エネルギー庁	
「建設物価」	(財団法人建設物価調査会)	
「積算資料」	(財団法人経済調査会)	
「平成20年住宅・土地統計調査」	総務省統計局	
「費用便益分析マニュアル」(平成20年11月)	国土交通省道路局 都市・地域整備局	平成20年11月
治山技術基準解説	日本治山治水協会	
気象庁ホームページ	気象庁	平成24年1月
第四次国有林野施業実施計画書	東北森林管理局	平成24年3月31日
その他一般に公表されていない諸元については、林野庁業務資料及び森林管理局調べ		