

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: 留萌森林計画区
 (都道府県名: 北海道)

事業実施主体: 北海道森林管理局
 留萌南部森林管理署

(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	855,395	x	0.96	822,490	55	0	x	0.12	0
2	183,193	x	0.92	169,370	56	0	x	0.11	0
3	195,750	x	0.89	174,020	57	0	x	0.11	0
4	172,198	x	0.85	147,193	58	0	x	0.10	0
5	165,090	x	0.82	135,694	59	0	x	0.10	0
6	39,085	x	0.79	30,893	60	11	x	0.10	1
7	29,823	x	0.76	22,661	61	11	x	0.09	1
8	20,560	x	0.73	15,023	62	11	x	0.09	1
9	11,298	x	0.70	7,942	63	11	x	0.08	1
10	10,783	x	0.68	7,285	64	11	x	0.08	1
11	10,506	x	0.65	6,823	65	0	x	0.08	0
12	10,506	x	0.62	6,561	66	0	x	0.08	0
13	10,506	x	0.60	6,309	67	0	x	0.07	0
14	10,506	x	0.58	6,066	68	0	x	0.07	0
15	5,781	x	0.56	3,209	69	0	x	0.07	0
16	14,250	x	0.53	7,606	70	0	x	0.06	0
17	14,250	x	0.51	7,318	71	0	x	0.06	0
18	14,250	x	0.49	7,031	72	0	x	0.06	0
19	14,250	x	0.47	6,761	73	0	x	0.06	0
20	10,227	x	0.46	4,666	74	0	x	0.05	0
21	25,284	x	0.44	11,099	75	0	x	0.05	0
22	25,284	x	0.42	10,671	76	0	x	0.05	0
23	25,284	x	0.41	10,255	77	0	x	0.05	0
24	25,284	x	0.39	9,868	78	0	x	0.05	0
25	25,284	x	0.38	9,485	79	0	x	0.05	0
26	1,758	x	0.36	631	80	11	x	0.04	0
27	31,835	x	0.35	11,040	81	11	x	0.04	0
28	31,835	x	0.33	10,615	82	11	x	0.04	0
29	31,835	x	0.32	10,207	83	11	x	0.04	0
30	36,426	x	0.31	11,232	84	11	x	0.04	0
31	36,426	x	0.30	10,795	85	0	x	0.04	0
32	6,349	x	0.29	1,810	86	0	x	0.03	0
33	6,349	x	0.27	1,739	87	0	x	0.03	0
34	6,349	x	0.26	1,676	88	0	x	0.03	0
35	1,758	x	0.25	445	89	0	x	0.03	0
36	1,758	x	0.24	429	90	0	x	0.03	0
37	1,758	x	0.23	416	91	0	x	0.03	0
38	1,758	x	0.23	398	92	0	x	0.03	0
39	1,758	x	0.22	377	93	0	x	0.03	0
40	1,769	x	0.21	365	94	0	x	0.03	0
41	24,978	x	0.20	5,002	95	0	x	0.02	0
42	24,400	x	0.19	4,699	96	0	x	0.02	0
43	24,400	x	0.19	4,520	97	0	x	0.02	0
44	24,090	x	0.18	4,288	98	0	x	0.02	0
45	23,859	x	0.17	4,084	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	2,246,185		1,731,072	
C=					1,731,072	千円			

1 水源かん養便益
(1) 洪水防止便益

2,868,411

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

$(f1-f2) \times \alpha \times A \times U$

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/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
- α: 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
0.65
0.55
15
48
表のとおり
360
50年、80年、100年
49,867

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)
2,011		1.0000					
2,012	1	0.9615	768.40	0.0667	51.25	2,556	2,458
2,013	2	0.9246	1,536.80	0.1000	153.68	7,664	7,086
2,014	3	0.8890	2,305.20	0.1333	307.28	15,323	13,622
2,015	4	0.8548	3,073.60	0.1667	512.37	25,550	21,840
2,016	5	0.8219	3,842.00	0.2000	768.40	38,318	31,494
2,017	6	0.7903	3,842.00	0.2667	1,024.66	51,097	40,382
2,018	7	0.7599	3,842.00	0.3333	1,280.54	63,857	48,525
2,019	8	0.7307	3,842.00	0.4000	1,536.80	76,636	55,998
2,020	9	0.7026	3,842.00	0.4667	1,793.06	89,415	62,823
2,021	10	0.6756	3,842.00	0.5333	2,049.34	102,174	69,029
2,022	11	0.6496	3,842.00	0.6000	2,305.20	114,953	74,673
2,023	12	0.6246	3,842.00	0.6667	2,561.46	127,732	79,781
2,024	13	0.6006	3,842.00	0.7333	2,817.34	140,492	84,379
2,025	14	0.5775	3,842.00	0.8000	3,073.60	153,271	88,514
2,026	15	0.5553	3,842.00	0.8667	3,329.86	166,050	92,208
2,027	16	0.5339	3,842.00	0.9200	3,534.64	176,262	94,106
2,028	17	0.5134	3,842.00	0.9600	3,688.32	183,925	94,427
2,029	18	0.4936	3,842.00	0.9867	3,790.90	189,041	93,311
2,030	19	0.4746	3,842.00	1.0000	3,842.00	191,589	90,928
2,031	20	0.4564	3,842.00	1.0000	3,842.00	191,589	87,441
2,032	21	0.4388	3,842.00	1.0000	3,842.00	191,589	84,069
2,033	22	0.4220	3,842.00	1.0000	3,842.00	191,589	80,851
2,034	23	0.4057	3,842.00	1.0000	3,842.00	191,589	77,728
2,035	24	0.3901	3,842.00	1.0000	3,842.00	191,589	74,739
2,036	25	0.3751	3,842.00	1.0000	3,842.00	191,589	71,865
2,037	26	0.3607	3,842.00	1.0000	3,842.00	191,589	69,106
2,038	27	0.3468	3,842.00	1.0000	3,842.00	191,589	66,443
2,039	28	0.3335	3,842.00	1.0000	3,842.00	191,589	63,895
2,040	29	0.3207	3,842.00	1.0000	3,842.00	191,589	61,443
2,041	30	0.3083	3,842.00	1.0000	3,842.00	191,589	59,067
2,042	31	0.2965	3,842.00	1.0000	3,842.00	191,589	56,806
2,043	32	0.2851	3,842.00	1.0000	3,842.00	191,589	54,622
2,044	33	0.2741	3,842.00	1.0000	3,842.00	191,589	52,515
2,045	34	0.2636	3,842.00	1.0000	3,842.00	191,589	50,503
2,046	35	0.2534	3,842.00	1.0000	3,842.00	191,589	48,549
2,047	36	0.2437	3,842.00	1.0000	3,842.00	191,589	46,690
2,048	37	0.2343	3,842.00	1.0000	3,842.00	191,589	44,889
2,049	38	0.2253	3,842.00	1.0000	3,842.00	191,589	43,165
2,050	39	0.2166	3,842.00	1.0000	3,842.00	191,589	41,498
2,051	40	0.2083	3,842.00	1.0000	3,842.00	191,589	39,908
2,052	41	0.2003	3,842.00	1.0000	3,842.00	191,589	38,375
2,053	42	0.1926	3,403.00	1.0000	3,403.00	169,697	32,684
2,054	43	0.1852	2,964.00	1.0000	2,964.00	147,806	27,374
2,055	44	0.1780	2,525.00	1.0000	2,525.00	125,914	22,413
2,056	45	0.1712	2,086.00	1.0000	2,086.00	104,023	17,809
2,057	46	0.1646	1,647.00	1.0000	1,647.00	82,131	13,519
2,058	47	0.1583	1,647.00	1.0000	1,647.00	82,131	13,001
2,059	48	0.1522	1,647.00	1.0000	1,647.00	82,131	12,500
2,060	49	0.1463	1,647.00	1.0000	1,647.00	82,131	12,016
2,061	50	0.1407	1,647.00	1.0000	1,647.00	82,131	11,556
2,062	51	0.1353	1,647.00	1.0000	1,647.00	82,131	11,112
2,063	52	0.1301	1,647.00	1.0000	1,647.00	82,131	10,685
2,064	53	0.1251	1,647.00	1.0000	1,647.00	82,131	10,275
2,065	54	0.1203	1,647.00	1.0000	1,647.00	82,131	9,880
2,066	55	0.1157	1,647.00	1.0000	1,647.00	82,131	9,503
2,067	56	0.1112	1,647.00	1.0000	1,647.00	82,131	9,133
2,068	57	0.1069	1,647.00	1.0000	1,647.00	82,131	8,780
2,069	58	0.1028	1,647.00	1.0000	1,647.00	82,131	8,443
2,070	59	0.0989	1,647.00	1.0000	1,647.00	82,131	8,123
2,071	60	0.0951	1,647.00	1.0000	1,647.00	82,131	7,811
2,072	61	0.0914	1,647.00	1.0000	1,647.00	82,131	7,507
2,073	62	0.0879	1,647.00	1.0000	1,647.00	82,131	7,211
2,074	63	0.0845	1,647.00	1.0000	1,647.00	82,131	6,940
2,075	64	0.0813	1,647.00	1.0000	1,647.00	82,131	6,677
2,076	65	0.0781	1,647.00	1.0000	1,647.00	82,131	6,414
2,077	66	0.0751	1,647.00	1.0000	1,647.00	82,131	6,168
2,078	67	0.0722	1,647.00	1.0000	1,647.00	82,131	5,930
2,079	68	0.0695	1,647.00	1.0000	1,647.00	82,131	5,708
2,080	69	0.0668	1,647.00	1.0000	1,647.00	82,131	5,486
2,081	70	0.0642	1,647.00	1.0000	1,647.00	82,131	5,273
2,082	71	0.0617	1,647.00	1.0000	1,647.00	82,131	5,067
2,083	72	0.0594	1,647.00	1.0000	1,647.00	82,131	4,879
2,084	73	0.0571	1,647.00	1.0000	1,647.00	82,131	4,690
2,085	74	0.0549	1,647.00	1.0000	1,647.00	82,131	4,509
2,086	75	0.0528	1,647.00	1.0000	1,647.00	82,131	4,337
2,087	76	0.0508	1,647.00	1.0000	1,647.00	82,131	4,172
2,088	77	0.0488	1,647.00	1.0000	1,647.00	82,131	4,008
2,089	78	0.0469	1,647.00	1.0000	1,647.00	82,131	3,852
2,090	79	0.0451	1,647.00	1.0000	1,647.00	82,131	3,704
2,091	80	0.0434	1,647.00	1.0000	1,647.00	82,131	3,564
2,092	81	0.0417	1,646.80	1.0000	1,646.80	82,121	3,424
2,093	82	0.0401	1,646.60	1.0000	1,646.60	82,111	3,293
2,094	83	0.0386	1,646.40	1.0000	1,646.40	82,101	3,169
2,095	84	0.0371	1,646.20	1.0000	1,646.20	82,091	3,046
2,096	85	0.0357	1,646.00	1.0000	1,646.00	82,081	2,930
2,097	86	0.0343	1,646.00	1.0000	1,646.00	82,081	2,815
2,098	87	0.0330	1,581.80	1.0000	1,581.80	78,880	2,603
2,099	88	0.0317	1,517.60	1.0000	1,517.60	75,678	2,399
2,100	89	0.0305	1,453.40	1.0000	1,453.40	72,477	2,211
2,101	90	0.0293	1,389.20	1.0000	1,389.20	69,275	2,030
2,102	91	0.0282	1,325.00	1.0000	1,325.00	66,074	1,863
2,103	92	0.0271	1,262.60	1.0000	1,322.60	65,954	1,787
2,104	93	0.0261	1,202.00	1.0000	1,320.20	65,834	1,718
2,105	94	0.0251	1,141.80	1.0000	1,317.80	65,715	1,649
2,106	95	0.0241	1,115.40	1.0000	1,315.40	65,595	1,581
2,107	96	0.0232	1,113.00	1.0000	1,313.00	65,475	1,519
2,108	97	0.0223	1,113.00	1.0000	1,313.00	65,475	1,460
2,109	98	0.0214	1,113.00	1.0000	1,313.00	65,475	1,401
2,110	99	0.0206	1,113.00	1.0000	1,313.00	65,475	1,349
2,111	100	0.0198	1,113.00	1.0000	1,313.00	65,475	1,296
2,112	101	0.0190	1,050.40	1.0000	1,050.40	52,380	995
2,113	102	0.0183	787.80	1.0000	787.80	39,285	719
2,114	103	0.0176	525.20	1.0000	525.20	26,190	461
2,115	104	0.0169	262.60	1.0000	262.60	13,095	221
合計							2,868,411

留萌南部森林管理署
留萌森林計画区

1 水源かん養便益
(2) 流域貯水便益

1,479,043

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

- A: 事業対象区域面積 (ha)
- P: 年間平均降雨量 (mm/年)
- 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

(D2-D1) × A × P × U × 10

365 × 86,400

表のとおり

1,127
0.51
0.56
15
1,439,000,000
50年、80年、100年

25,713

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	768.40	0.0667	51.25	1,318	1,267
2,012	2	0.9246	1,536.80	0.1000	153.68	3,952	3,654
2,013	3	0.8890	2,305.20	0.1333	307.28	7,901	7,024
2,014	4	0.8548	3,073.60	0.1667	512.37	13,175	11,262
2,015	5	0.8219	3,842.00	0.2000	768.40	19,758	16,239
2,016	6	0.7903	3,842.00	0.2667	1,024.66	26,347	20,822
2,017	7	0.7599	3,842.00	0.3333	1,280.54	32,927	25,021
2,018	8	0.7307	3,842.00	0.4000	1,536.80	39,516	28,874
2,019	9	0.7026	3,842.00	0.4667	1,793.06	46,105	32,393
2,020	10	0.6756	3,842.00	0.5333	2,049.34	52,694	35,593
2,021	11	0.6496	3,842.00	0.6000	2,305.20	59,274	38,504
2,022	12	0.6246	3,842.00	0.6667	2,561.46	65,863	41,138
2,023	13	0.6006	3,842.00	0.7333	2,817.34	72,442	43,509
2,024	14	0.5775	3,842.00	0.8000	3,073.60	79,031	45,840
2,025	15	0.5553	3,842.00	0.8667	3,329.96	85,621	47,545
2,026	16	0.5339	3,842.00	0.9200	3,534.64	90,886	48,524
2,027	17	0.5134	3,842.00	0.9600	3,688.32	94,838	48,690
2,028	18	0.4936	3,842.00	0.9867	3,790.90	97,475	48,114
2,029	19	0.4746	3,842.00	1.0000	3,842.00	98,789	46,885
2,030	20	0.4564	3,842.00	1.0000	3,842.00	98,789	45,087
2,031	21	0.4388	3,842.00	1.0000	3,842.00	98,789	43,349
2,032	22	0.4220	3,842.00	1.0000	3,842.00	98,789	41,689
2,033	23	0.4057	3,842.00	1.0000	3,842.00	98,789	40,079
2,034	24	0.3901	3,842.00	1.0000	3,842.00	98,789	38,538
2,035	25	0.3751	3,842.00	1.0000	3,842.00	98,789	37,056
2,036	26	0.3607	3,842.00	1.0000	3,842.00	98,789	35,633
2,037	27	0.3468	3,842.00	1.0000	3,842.00	98,789	34,260
2,038	28	0.3335	3,842.00	1.0000	3,842.00	98,789	32,946
2,039	29	0.3207	3,842.00	1.0000	3,842.00	98,789	31,682
2,040	30	0.3083	3,842.00	1.0000	3,842.00	98,789	30,457
2,041	31	0.2965	3,842.00	1.0000	3,842.00	98,789	29,291
2,042	32	0.2851	3,842.00	1.0000	3,842.00	98,789	28,165
2,043	33	0.2741	3,842.00	1.0000	3,842.00	98,789	27,078
2,044	34	0.2636	3,842.00	1.0000	3,842.00	98,789	26,041
2,045	35	0.2534	3,842.00	1.0000	3,842.00	98,789	25,033
2,046	36	0.2437	3,842.00	1.0000	3,842.00	98,789	24,075
2,047	37	0.2343	3,842.00	1.0000	3,842.00	98,789	23,167
2,048	38	0.2253	3,842.00	1.0000	3,842.00	98,789	22,257
2,049	39	0.2166	3,842.00	1.0000	3,842.00	98,789	21,398
2,050	40	0.2083	3,842.00	1.0000	3,842.00	98,789	20,578
2,051	41	0.2003	3,842.00	1.0000	3,842.00	98,789	19,787
2,052	42	0.1926	3,403.00	1.0000	3,403.00	87,501	16,853
2,053	43	0.1852	2,964.00	1.0000	2,964.00	76,213	14,115
2,054	44	0.1780	2,525.00	1.0000	2,525.00	64,925	11,557
2,055	45	0.1712	2,086.00	1.0000	2,086.00	53,637	9,183
2,056	46	0.1646	1,647.00	1.0000	1,647.00	42,349	6,971
2,057	47	0.1583	1,647.00	1.0000	1,647.00	42,349	6,704
2,058	48	0.1522	1,647.00	1.0000	1,647.00	42,349	6,446
2,059	49	0.1463	1,647.00	1.0000	1,647.00	42,349	6,196
2,060	50	0.1407	1,647.00	1.0000	1,647.00	42,349	5,959
2,061	51	0.1353	1,647.00	1.0000	1,647.00	42,349	5,730
2,062	52	0.1301	1,647.00	1.0000	1,647.00	42,349	5,510
2,063	53	0.1251	1,647.00	1.0000	1,647.00	42,349	5,298
2,064	54	0.1203	1,647.00	1.0000	1,647.00	42,349	5,095
2,065	55	0.1157	1,647.00	1.0000	1,647.00	42,349	4,900
2,066	56	0.1112	1,647.00	1.0000	1,647.00	42,349	4,709
2,067	57	0.1069	1,647.00	1.0000	1,647.00	42,349	4,527
2,068	58	0.1028	1,647.00	1.0000	1,647.00	42,349	4,353
2,069	59	0.0989	1,647.00	1.0000	1,647.00	42,349	4,189
2,070	60	0.0951	1,647.00	1.0000	1,647.00	42,349	4,027
2,071	61	0.0914	1,647.00	1.0000	1,647.00	42,349	3,871
2,072	62	0.0879	1,647.00	1.0000	1,647.00	42,349	3,722
2,073	63	0.0845	1,647.00	1.0000	1,647.00	42,349	3,578
2,074	64	0.0813	1,647.00	1.0000	1,647.00	42,349	3,443
2,075	65	0.0781	1,647.00	1.0000	1,647.00	42,349	3,307
2,076	66	0.0751	1,647.00	1.0000	1,647.00	42,349	3,180
2,077	67	0.0722	1,647.00	1.0000	1,647.00	42,349	3,058
2,078	68	0.0695	1,647.00	1.0000	1,647.00	42,349	2,943
2,079	69	0.0668	1,647.00	1.0000	1,647.00	42,349	2,829
2,080	70	0.0642	1,647.00	1.0000	1,647.00	42,349	2,719
2,081	71	0.0617	1,647.00	1.0000	1,647.00	42,349	2,613
2,082	72	0.0594	1,647.00	1.0000	1,647.00	42,349	2,516
2,083	73	0.0571	1,647.00	1.0000	1,647.00	42,349	2,418
2,084	74	0.0549	1,647.00	1.0000	1,647.00	42,349	2,325
2,085	75	0.0528	1,647.00	1.0000	1,647.00	42,349	2,236
2,086	76	0.0508	1,647.00	1.0000	1,647.00	42,349	2,151
2,087	77	0.0488	1,647.00	1.0000	1,647.00	42,349	2,067
2,088	78	0.0469	1,647.00	1.0000	1,647.00	42,349	1,986
2,089	79	0.0451	1,647.00	1.0000	1,647.00	42,349	1,910
2,090	80	0.0434	1,647.00	1.0000	1,647.00	42,349	1,838
2,091	81	0.0417	1,646.80	1.0000	1,646.80	42,344	1,768
2,092	82	0.0401	1,646.60	1.0000	1,646.60	42,339	1,698
2,093	83	0.0386	1,646.40	1.0000	1,646.40	42,334	1,634
2,094	84	0.0371	1,646.20	1.0000	1,646.20	42,329	1,570
2,095	85	0.0357	1,646.00	1.0000	1,646.00	42,324	1,511
2,096	86	0.0343	1,646.00	1.0000	1,646.00	42,324	1,452
2,097	87	0.0330	1,581.80	1.0000	1,581.80	40,673	1,342
2,098	88	0.0317	1,517.60	1.0000	1,517.60	39,022	1,237
2,099	89	0.0305	1,453.40	1.0000	1,453.40	37,371	1,140
2,100	90	0.0293	1,389.20	1.0000	1,389.20	35,720	1,047
2,101	91	0.0282	1,325.00	1.0000	1,325.00	34,070	961
2,102	92	0.0271	1,322.60	1.0000	1,322.60	34,008	922
2,103	93	0.0261	1,320.20	1.0000	1,320.20	33,946	886
2,104	94	0.0251	1,317.80	1.0000	1,317.80	33,885	851
2,105	95	0.0241	1,315.40	1.0000	1,315.40	33,823	815
2,106	96	0.0232	1,313.00	1.0000	1,313.00	33,761	783
2,107	97	0.0223	1,313.00	1.0000	1,313.00	33,761	753
2,108	98	0.0214	1,313.00	1.0000	1,313.00	33,761	722
2,109	99	0.0206	1,313.00	1.0000	1,313.00	33,761	695
2,110	100	0.0198	1,313.00	1.0000	1,313.00	33,761	668
2,111	101	0.0190	1,050.40	1.0000	1,050.40	27,009	513
2,112	102	0.0183	787.80	1.0000	787.80	20,257	371
2,113	103	0.0176	525.20	1.0000	525.20	13,504	238
2,114	104	0.0169	262.60	1.0000	262.60	6,752	114
合計							1,479,043

1 水源かん養便益
(3)水質浄化便益

2,518,514

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

- 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、T年経過後の貯留率
- u: 単位当たりの水質浄化費
- Y: 評価期間
- 10: 単位合わせのための調整値

表のとおり

1,127

15

0.51

0.56

77.7

50年、80年、100年

10

43,784

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	768.40	0.0667	51.25	2,244	2,158
2,012	2	0.9246	1,536.80	0.1333	153.68	6,729	6,222
2,013	3	0.8896	2,305.20	0.1667	307.28	13,454	11,961
2,014	4	0.8548	3,073.60	0.1667	512.37	22,434	19,177
2,015	5	0.8219	3,842.00	0.2000	768.40	33,644	27,652
2,016	6	0.7903	3,842.00	0.2667	1,024.66	44,864	35,456
2,017	7	0.7599	3,842.00	0.3333	1,280.54	56,067	42,605
2,018	8	0.7307	3,842.00	0.4000	1,536.80	67,287	49,167
2,019	9	0.7026	3,842.00	0.4667	1,793.06	78,507	55,159
2,020	10	0.6756	3,842.00	0.5333	2,048.94	89,711	60,609
2,021	11	0.6496	3,842.00	0.6000	2,305.20	100,931	65,565
2,022	12	0.6246	3,842.00	0.6667	2,561.46	112,151	70,050
2,023	13	0.6006	3,842.00	0.7333	2,817.34	123,354	74,086
2,024	14	0.5775	3,842.00	0.8000	3,073.60	134,575	77,717
2,025	15	0.5553	3,842.00	0.8667	3,329.86	145,795	80,960
2,026	16	0.5339	3,842.00	0.9200	3,534.64	154,761	82,627
2,027	17	0.5134	3,842.00	0.9600	3,688.32	161,489	82,908
2,028	18	0.4936	3,842.00	0.9867	3,790.90	165,981	81,928
2,029	19	0.4746	3,842.00	1.0000	3,842.00	168,218	79,836
2,030	20	0.4564	3,842.00	1.0000	3,842.00	168,218	76,775
2,031	21	0.4388	3,842.00	1.0000	3,842.00	168,218	73,814
2,032	22	0.4220	3,842.00	1.0000	3,842.00	168,218	70,988
2,033	23	0.4057	3,842.00	1.0000	3,842.00	168,218	68,246
2,034	24	0.3901	3,842.00	1.0000	3,842.00	168,218	65,622
2,035	25	0.3751	3,842.00	1.0000	3,842.00	168,218	63,099
2,036	26	0.3607	3,842.00	1.0000	3,842.00	168,218	60,676
2,037	27	0.3468	3,842.00	1.0000	3,842.00	168,218	58,338
2,038	28	0.3335	3,842.00	1.0000	3,842.00	168,218	56,101
2,039	29	0.3207	3,842.00	1.0000	3,842.00	168,218	53,948
2,040	30	0.3083	3,842.00	1.0000	3,842.00	168,218	51,862
2,041	31	0.2965	3,842.00	1.0000	3,842.00	168,218	49,877
2,042	32	0.2851	3,842.00	1.0000	3,842.00	168,218	47,959
2,043	33	0.2741	3,842.00	1.0000	3,842.00	168,218	46,109
2,044	34	0.2636	3,842.00	1.0000	3,842.00	168,218	44,342
2,045	35	0.2534	3,842.00	1.0000	3,842.00	168,218	42,626
2,046	36	0.2437	3,842.00	1.0000	3,842.00	168,218	40,995
2,047	37	0.2343	3,842.00	1.0000	3,842.00	168,218	39,413
2,048	38	0.2253	3,842.00	1.0000	3,842.00	168,218	37,900
2,049	39	0.2166	3,842.00	1.0000	3,842.00	168,218	36,436
2,050	40	0.2083	3,842.00	1.0000	3,842.00	168,218	35,040
2,051	41	0.2003	3,842.00	1.0000	3,842.00	168,218	33,694
2,052	42	0.1926	3,403.00	1.0000	3,403.00	148,997	28,697
2,053	43	0.1852	2,964.00	1.0000	2,964.00	129,776	24,035
2,054	44	0.1780	2,525.00	1.0000	2,525.00	110,555	19,679
2,055	45	0.1712	2,086.00	1.0000	2,086.00	91,333	15,636
2,056	46	0.1646	1,647.00	1.0000	1,647.00	72,112	11,870
2,057	47	0.1583	1,647.00	1.0000	1,647.00	72,112	11,415
2,058	48	0.1522	1,647.00	1.0000	1,647.00	72,112	10,975
2,059	49	0.1463	1,647.00	1.0000	1,647.00	72,112	10,550
2,060	50	0.1407	1,647.00	1.0000	1,647.00	72,112	10,146
2,061	51	0.1353	1,647.00	1.0000	1,647.00	72,112	9,757
2,062	52	0.1301	1,647.00	1.0000	1,647.00	72,112	9,382
2,063	53	0.1251	1,647.00	1.0000	1,647.00	72,112	9,021
2,064	54	0.1203	1,647.00	1.0000	1,647.00	72,112	8,675
2,065	55	0.1157	1,647.00	1.0000	1,647.00	72,112	8,343
2,066	56	0.1112	1,647.00	1.0000	1,647.00	72,112	8,019
2,067	57	0.1069	1,647.00	1.0000	1,647.00	72,112	7,709
2,068	58	0.1028	1,647.00	1.0000	1,647.00	72,112	7,413
2,069	59	0.0989	1,647.00	1.0000	1,647.00	72,112	7,132
2,070	60	0.0951	1,647.00	1.0000	1,647.00	72,112	6,858
2,071	61	0.0914	1,647.00	1.0000	1,647.00	72,112	6,591
2,072	62	0.0879	1,647.00	1.0000	1,647.00	72,112	6,339
2,073	63	0.0845	1,647.00	1.0000	1,647.00	72,112	6,093
2,074	64	0.0813	1,647.00	1.0000	1,647.00	72,112	5,863
2,075	65	0.0781	1,647.00	1.0000	1,647.00	72,112	5,632
2,076	66	0.0751	1,647.00	1.0000	1,647.00	72,112	5,416
2,077	67	0.0722	1,647.00	1.0000	1,647.00	72,112	5,206
2,078	68	0.0695	1,647.00	1.0000	1,647.00	72,112	5,012
2,079	69	0.0668	1,647.00	1.0000	1,647.00	72,112	4,817
2,080	70	0.0642	1,647.00	1.0000	1,647.00	72,112	4,630
2,081	71	0.0617	1,647.00	1.0000	1,647.00	72,112	4,449
2,082	72	0.0594	1,647.00	1.0000	1,647.00	72,112	4,283
2,083	73	0.0571	1,647.00	1.0000	1,647.00	72,112	4,118
2,084	74	0.0549	1,647.00	1.0000	1,647.00	72,112	3,959
2,085	75	0.0528	1,647.00	1.0000	1,647.00	72,112	3,808
2,086	76	0.0508	1,647.00	1.0000	1,647.00	72,112	3,663
2,087	77	0.0488	1,647.00	1.0000	1,647.00	72,112	3,519
2,088	78	0.0469	1,647.00	1.0000	1,647.00	72,112	3,382
2,089	79	0.0451	1,647.00	1.0000	1,647.00	72,112	3,252
2,090	80	0.0434	1,647.00	1.0000	1,647.00	72,112	3,130
2,091	81	0.0417	1,646.80	1.0000	1,646.80	72,103	3,007
2,092	82	0.0401	1,646.60	1.0000	1,646.60	72,095	2,891
2,093	83	0.0386	1,646.40	1.0000	1,646.40	72,086	2,783
2,094	84	0.0371	1,646.20	1.0000	1,646.20	72,077	2,674
2,095	85	0.0357	1,646.00	1.0000	1,646.00	72,068	2,573
2,096	86	0.0343	1,646.00	1.0000	1,646.00	72,068	2,472
2,097	87	0.0330	1,581.80	1.0000	1,581.80	69,258	2,286
2,098	88	0.0317	1,517.60	1.0000	1,517.60	66,447	2,106
2,099	89	0.0305	1,453.40	1.0000	1,453.40	63,636	1,941
2,100	90	0.0293	1,389.20	1.0000	1,389.20	60,825	1,782
2,101	91	0.0282	1,325.00	1.0000	1,325.00	58,014	1,636
2,102	92	0.0271	1,322.60	1.0000	1,322.60	57,909	1,569
2,103	93	0.0261	1,320.20	1.0000	1,320.20	57,804	1,509
2,104	94	0.0251	1,317.80	1.0000	1,317.80	57,699	1,448
2,105	95	0.0241	1,315.40	1.0000	1,315.40	57,593	1,388
2,106	96	0.0232	1,313.00	1.0000	1,313.00	57,488	1,334
2,107	97	0.0223	1,313.00	1.0000	1,313.00	57,488	1,282
2,108	98	0.0214	1,313.00	1.0000	1,313.00	57,488	1,230
2,109	99	0.0206	1,313.00	1.0000	1,313.00	57,488	1,184
2,110	100	0.0198	1,313.00	1.0000	1,313.00	57,488	1,138
2,111	101	0.0190	1,050.40	1.0000	1,050.40	45,991	874
2,112	102	0.0183	787.80	1.0000	787.80	34,493	631
2,113	103	0.0176	525.20	1.0000	525.20	22,995	405
2,114	104	0.0169	262.60	1.0000	262.60	11,498	194
合計							2,518,514

2 山地保全便益
(1)土砂流出防止便益

6,217,234

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

- 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	768.40	0.0667	51.25	5,539	5,326
2012	2	0.9246	1,536.80	0.1000	153.68	16,611	15,359
2013	3	0.8890	2,305.20	0.1333	307.28	33,213	29,526
2014	4	0.8548	3,073.60	0.1667	512.37	55,380	47,339
2015	5	0.8219	3,842.00	0.2000	768.40	83,053	68,261
2016	6	0.7903	3,842.00	0.2667	1,024.66	110,751	87,527
2017	7	0.7599	3,842.00	0.3333	1,280.54	138,408	105,176
2018	8	0.7307	3,842.00	0.4000	1,536.80	166,107	121,374
2019	9	0.7026	3,842.00	0.4667	1,793.06	193,805	136,167
2020	10	0.6756	3,842.00	0.5333	2,048.94	221,462	149,620
2021	11	0.6496	3,842.00	0.6000	2,305.20	249,160	161,854
2022	12	0.6246	3,842.00	0.6667	2,561.46	276,858	172,926
2023	13	0.6006	3,842.00	0.7333	2,817.34	304,515	182,892
2024	14	0.5775	3,842.00	0.8000	3,073.60	332,213	191,853
2025	15	0.5553	3,842.00	0.8667	3,329.86	359,911	199,859
2026	16	0.5339	3,842.00	0.9200	3,534.64	382,045	203,974
2027	17	0.5134	3,842.00	0.9600	3,688.32	398,656	204,670
2028	18	0.4936	3,842.00	0.9867	3,790.90	409,743	202,249
2029	19	0.4746	3,842.00	1.0000	3,842.00	415,266	197,085
2030	20	0.4564	3,842.00	1.0000	3,842.00	415,266	189,527
2031	21	0.4388	3,842.00	1.0000	3,842.00	415,266	182,219
2032	22	0.4220	3,842.00	1.0000	3,842.00	415,266	175,242
2033	23	0.4057	3,842.00	1.0000	3,842.00	415,266	168,473
2034	24	0.3901	3,842.00	1.0000	3,842.00	415,266	161,995
2035	25	0.3751	3,842.00	1.0000	3,842.00	415,266	155,766
2036	26	0.3607	3,842.00	1.0000	3,842.00	415,266	149,786
2037	27	0.3468	3,842.00	1.0000	3,842.00	415,266	144,014
2038	28	0.3335	3,842.00	1.0000	3,842.00	415,266	138,491
2039	29	0.3207	3,842.00	1.0000	3,842.00	415,266	133,176
2040	30	0.3083	3,842.00	1.0000	3,842.00	415,266	128,027
2041	31	0.2965	3,842.00	1.0000	3,842.00	415,266	123,126
2042	32	0.2851	3,842.00	1.0000	3,842.00	415,266	118,392
2043	33	0.2741	3,842.00	1.0000	3,842.00	415,266	113,824
2044	34	0.2636	3,842.00	1.0000	3,842.00	415,266	109,464
2045	35	0.2534	3,842.00	1.0000	3,842.00	415,266	105,228
2046	36	0.2437	3,842.00	1.0000	3,842.00	415,266	101,200
2047	37	0.2343	3,842.00	1.0000	3,842.00	415,266	97,297
2048	38	0.2253	3,842.00	1.0000	3,842.00	415,266	93,559
2049	39	0.2166	3,842.00	1.0000	3,842.00	415,266	89,947
2050	40	0.2083	3,842.00	1.0000	3,842.00	415,266	86,500
2051	41	0.2003	3,842.00	1.0000	3,842.00	415,266	83,178
2052	42	0.1926	3,403.00	1.0000	3,403.00	367,817	70,842
2053	43	0.1852	2,964.00	1.0000	2,964.00	320,367	59,332
2054	44	0.1780	2,525.00	1.0000	2,525.00	272,917	48,579
2055	45	0.1712	2,086.00	1.0000	2,086.00	225,467	38,600
2056	46	0.1646	1,647.00	1.0000	1,647.00	178,018	29,302
2057	47	0.1583	1,647.00	1.0000	1,647.00	178,018	28,180
2058	48	0.1522	1,647.00	1.0000	1,647.00	178,018	27,094
2059	49	0.1463	1,647.00	1.0000	1,647.00	178,018	26,044
2060	50	0.1407	1,647.00	1.0000	1,647.00	178,018	25,047
2061	51	0.1353	1,647.00	1.0000	1,647.00	178,018	24,086
2062	52	0.1301	1,647.00	1.0000	1,647.00	178,018	23,160
2063	53	0.1251	1,647.00	1.0000	1,647.00	178,018	22,270
2064	54	0.1203	1,647.00	1.0000	1,647.00	178,018	21,416
2065	55	0.1157	1,647.00	1.0000	1,647.00	178,018	20,597
2066	56	0.1112	1,647.00	1.0000	1,647.00	178,018	19,796
2067	57	0.1069	1,647.00	1.0000	1,647.00	178,018	19,030
2068	58	0.1028	1,647.00	1.0000	1,647.00	178,018	18,300
2069	59	0.0989	1,647.00	1.0000	1,647.00	178,018	17,606
2070	60	0.0951	1,647.00	1.0000	1,647.00	178,018	16,930
2071	61	0.0914	1,647.00	1.0000	1,647.00	178,018	16,271
2072	62	0.0879	1,647.00	1.0000	1,647.00	178,018	15,648
2073	63	0.0845	1,647.00	1.0000	1,647.00	178,018	15,043
2074	64	0.0813	1,647.00	1.0000	1,647.00	178,018	14,473
2075	65	0.0781	1,647.00	1.0000	1,647.00	178,018	13,903
2076	66	0.0751	1,647.00	1.0000	1,647.00	178,018	13,369
2077	67	0.0722	1,647.00	1.0000	1,647.00	178,018	12,853
2078	68	0.0695	1,647.00	1.0000	1,647.00	178,018	12,372
2079	69	0.0668	1,647.00	1.0000	1,647.00	178,018	11,929
2080	70	0.0642	1,647.00	1.0000	1,647.00	178,018	11,499
2081	71	0.0617	1,647.00	1.0000	1,647.00	178,018	10,984
2082	72	0.0594	1,647.00	1.0000	1,647.00	178,018	10,574
2083	73	0.0571	1,647.00	1.0000	1,647.00	178,018	10,165
2084	74	0.0549	1,647.00	1.0000	1,647.00	178,018	9,773
2085	75	0.0528	1,647.00	1.0000	1,647.00	178,018	9,399
2086	76	0.0508	1,647.00	1.0000	1,647.00	178,018	9,043
2087	77	0.0488	1,647.00	1.0000	1,647.00	178,018	8,687
2088	78	0.0469	1,647.00	1.0000	1,647.00	178,018	8,349
2089	79	0.0451	1,647.00	1.0000	1,647.00	178,018	8,029
2090	80	0.0434	1,647.00	1.0000	1,647.00	178,018	7,726
2091	81	0.0417	1,646.80	1.0000	1,646.80	177,996	7,422
2092	82	0.0401	1,646.60	1.0000	1,646.60	177,974	7,137
2093	83	0.0386	1,646.40	1.0000	1,646.40	177,953	6,869
2094	84	0.0371	1,646.20	1.0000	1,646.20	177,931	6,601
2095	85	0.0357	1,646.00	1.0000	1,646.00	177,910	6,351
2096	86	0.0343	1,646.00	1.0000	1,646.00	177,910	6,102
2097	87	0.0330	1,581.80	1.0000	1,581.80	170,970	5,642
2098	88	0.0317	1,517.60	1.0000	1,517.60	164,031	5,200
2099	89	0.0305	1,453.40	1.0000	1,453.40	157,092	4,791
2100	90	0.0293	1,389.20	1.0000	1,389.20	150,153	4,399
2101	91	0.0282	1,325.00	1.0000	1,325.00	143,214	4,039
2102	92	0.0271	1,322.60	1.0000	1,322.60	142,955	3,874
2103	93	0.0261	1,320.20	1.0000	1,320.20	142,695	3,724
2104	94	0.0251	1,317.80	1.0000	1,317.80	142,436	3,575
2105	95	0.0241	1,315.40	1.0000	1,315.40	142,176	3,426
2106	96	0.0232	1,313.00	1.0000	1,313.00	141,917	3,292
2107	97	0.0223	1,313.00	1.0000	1,313.00	141,917	3,165
2108	98	0.0214	1,313.00	1.0000	1,313.00	141,917	3,037
2109	99	0.0206	1,313.00	1.0000	1,313.00	141,917	2,923
2110	100	0.0198	1,313.00	1.0000	1,313.00	141,917	2,810
2111	101	0.0190	1,050.40	1.0000	1,050.40	113,534	2,157
2112	102	0.0183	787.80	1.0000	787.80	85,150	1,558
2113	103	0.0176	525.20	1.0000	525.20	56,767	999
2114	104	0.0169	262.60	1.0000	262.60	28,383	480
合計							6,217,234

3 環境保全便益
(1)炭素固定便益(樹木固分)

422,232

$$B = \sum_{t=0}^Y \frac{V_2 - V_1}{Y \times (1+i)^t} \times D \times BEF \times (1+r) \times 0.5 \times 44/12 \times U$$

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	天然下種1類		
2.010		1.0000								
2.011	1	0.9615	0.00	474.34	213.98	0	2.792	1.259	4.051	3.895
2.012	2	0.9246	0.00	948.67	427.96	0	5.584	2.519	8.103	7.492
2.013	3	0.8890	0.00	1,423.01	641.94	0	8.375	3.778	12.153	10.804
2.014	4	0.8548	0.00	1,897.34	855.92	0	11.167	5.038	16.205	13.852
2.015	5	0.8219	0.00	2,371.68	1,069.90	0	13.959	6.297	20.256	16.648
2.016	6	0.7903	0.00	2,371.68	1,069.90	0	13.959	6.297	20.256	16.008
2.017	7	0.7599	0.00	2,371.68	1,069.90	0	13.959	6.297	20.256	15.393
2.018	8	0.7307	0.00	2,371.68	1,069.90	0	13.959	6.297	20.256	14.801
2.019	9	0.7026	0.00	2,371.68	1,069.90	0	13.959	6.297	20.256	14.232
2.020	10	0.6756	0.00	2,371.68	1,069.90	0	13.959	6.297	20.256	13.685
2.021	11	0.6496	0.00	2,371.68	1,069.90	0	13.959	6.297	20.256	13.158
2.022	12	0.6246	0.00	2,371.68	1,069.90	0	13.959	6.297	20.256	12.652
2.023	13	0.6006	0.00	2,371.68	1,069.90	0	13.959	6.297	20.256	12.166
2.024	14	0.5775	0.00	2,371.68	1,069.90	0	13.959	6.297	20.256	11.698
2.025	15	0.5553	0.00	2,371.68	1,069.90	0	13.959	6.297	20.256	11.248
2.026	16	0.5339	0.00	2,371.68	1,069.90	0	13.959	6.297	20.256	10.815
2.027	17	0.5134	0.00	2,371.68	1,069.90	0	13.959	6.297	20.256	10.399
2.028	18	0.4936	0.00	2,371.68	1,069.90	0	13.959	6.297	20.256	9.998
2.029	19	0.4746	0.00	2,371.68	1,069.90	0	13.959	6.297	20.256	9.613
2.030	20	0.4564	0.00	2,371.68	1,069.90	0	13.959	6.297	20.256	9.245
2.031	21	0.4388	0.00	2,371.68	1,069.90	0	13.959	6.297	20.256	8.888
2.032	22	0.4220	0.00	2,371.68	1,069.90	0	13.959	6.297	20.256	8.548
2.033	23	0.4057	0.00	2,371.68	1,069.90	0	13.959	6.297	20.256	8.219
2.034	24	0.3901	0.00	2,371.68	1,069.90	0	13.959	6.297	20.256	7.902
2.035	25	0.3751	0.00	2,371.68	1,069.90	0	13.959	6.297	20.256	7.599
2.036	26	0.3607	0.00	2,371.68	1,069.90	0	13.959	6.297	20.256	7.308
2.037	27	0.3468	0.00	2,371.68	1,069.90	0	13.959	6.297	20.256	7.025
2.038	28	0.3335	0.00	2,371.68	1,069.90	0	13.959	6.297	20.256	6.755
2.039	29	0.3207	0.00	2,371.68	1,069.90	0	13.959	6.297	20.256	6.496
2.040	30	0.3083	0.00	2,371.68	1,069.90	0	13.959	6.297	20.256	6.245
2.041	31	0.2965	0.00	2,371.68	1,069.90	0	13.959	6.297	20.256	6.006
2.042	32	0.2851	0.00	2,371.68	1,069.90	0	13.959	6.297	20.256	5.775
2.043	33	0.2741	0.00	2,371.68	1,069.90	0	13.959	6.297	20.256	5.552
2.044	34	0.2636	0.00	2,371.68	1,069.90	0	13.959	6.297	20.256	5.339
2.045	35	0.2534	0.00	2,371.68	1,069.90	0	13.959	6.297	20.256	5.133
2.046	36	0.2437	0.00	2,371.68	1,069.90	0	13.959	6.297	20.256	4.936
2.047	37	0.2343	0.00	2,371.68	1,069.90	0	13.959	6.297	20.256	4.746
2.048	38	0.2253	0.00	2,371.68	1,069.90	0	13.959	6.297	20.256	4.564
2.049	39	0.2166	0.00	2,371.68	1,069.90	0	13.959	6.297	20.256	4.387
2.050	40	0.2083	0.00	2,371.68	1,069.90	0	13.959	6.297	20.256	4.219
2.051	41	0.2003	0.00	2,371.68	1,069.90	0	13.959	6.297	20.256	4.057
2.052	42	0.1926	0.00	2,371.68	1,069.90	0	13.959	6.297	20.256	3.901
2.053	43	0.1852	0.00	2,371.68	1,069.90	0	13.959	6.297	20.256	3.751
2.054	44	0.1780	0.00	2,371.68	1,069.90	0	13.959	6.297	20.256	3.606
2.055	45	0.1712	0.00	2,371.68	1,069.90	0	13.959	6.297	20.256	3.468
2.056	46	0.1646	0.00	2,371.68	1,069.90	0	13.959	6.297	20.256	3.334
2.057	47	0.1583	0.00	2,371.68	1,069.90	0	13.959	6.297	20.256	3.207
2.058	48	0.1522	0.00	2,371.68	1,069.90	0	13.959	6.297	20.256	3.083
2.059	49	0.1463	0.00	2,371.68	1,069.90	0	13.959	6.297	20.256	2.963
2.060	50	0.1407	0.00	2,371.68	1,069.90	0	13.959	6.297	20.256	2.850
2.061	51	0.1353	0.00	2,371.68	1,069.90	0	13.959	6.297	20.256	2.741
2.062	52	0.1301	0.00	1,897.56	1,069.90	0	11.169	6.297	17.466	2.272
2.063	53	0.1251	0.00	1,423.44	1,069.90	0	8.378	6.297	14.675	1.836
2.064	54	0.1203	0.00	949.32	1,069.90	0	5.587	6.297	11.884	1.430
2.065	55	0.1157	0.00	475.20	1,069.90	0	2.797	6.297	9.094	1.052
2.066	56	0.1112	0.00	1.08	1,069.90	0	6	6.297	6.303	701
2.067	57	0.1069	0.00	1.08	1,069.90	0	6	6.297	6.303	674
2.068	58	0.1028	0.00	1.08	1,069.90	0	6	6.297	6.303	648
2.069	59	0.0989	0.00	1.08	1,069.90	0	6	6.297	6.303	623
2.070	60	0.0951	0.00	1.08	1,069.90	0	6	6.297	6.303	599
2.071	61	0.0914	0.00	1.08	1,069.90	0	6	6.297	6.303	576
2.072	62	0.0879	0.00	1.08	1,069.90	0	6	6.297	6.303	554
2.073	63	0.0845	0.00	1.08	1,069.90	0	6	6.297	6.303	533
2.074	64	0.0813	0.00	1.08	1,069.90	0	6	6.297	6.303	512
2.075	65	0.0781	0.00	1.08	1,069.90	0	6	6.297	6.303	492
2.076	66	0.0751	0.00	1.08	1,069.90	0	6	6.297	6.303	473
2.077	67	0.0722	0.00	1.08	1,069.90	0	6	6.297	6.303	455
2.078	68	0.0695	0.00	1.08	1,069.90	0	6	6.297	6.303	438
2.079	69	0.0668	0.00	1.08	1,069.90	0	6	6.297	6.303	421
2.080	70	0.0642	0.00	1.08	1,069.90	0	6	6.297	6.303	405
2.081	71	0.0617	0.00	1.08	1,069.90	0	6	6.297	6.303	389
2.082	72	0.0594	0.00	1.08	1,069.90	0	6	6.297	6.303	374
2.083	73	0.0571	0.00	1.08	1,069.90	0	6	6.297	6.303	360
2.084	74	0.0549	0.00	1.08	1,069.90	0	6	6.297	6.303	346
2.085	75	0.0528	0.00	1.08	1,069.90	0	6	6.297	6.303	333
2.086	76	0.0508	0.00	1.08	1,069.90	0	6	6.297	6.303	320
2.087	77	0.0488	0.00	1.08	1,069.90	0	6	6.297	6.303	308
2.088	78	0.0469	0.00	1.08	1,069.90	0	6	6.297	6.303	296
2.089	79	0.0451	0.00	1.08	1,069.90	0	6	6.297	6.303	284
2.090	80	0.0434	0.00	1.08	1,069.90	0	6	6.297	6.303	274
2.091	81	0.0417	0.00	0.86	1,069.90	0	5	6.297	6.302	263
2.092	82	0.0401	0.00	0.65	1,069.90	0	4	6.297	6.301	253
2.093	83	0.0386	0.00	0.43	1,069.90	0	3	6.297	6.300	243
2.094	84	0.0371	0.00	0.22	1,069.90	0	1	6.297	6.298	234
2.095	85	0.0357	0.00	0.00	1,069.90	0	0	6.297	6.297	225
2.096	86	0.0343	0.00	0.00	1,069.90	0	0	6.297	6.297	216
2.097	87	0.0330	0.00	0.00	1,069.90	0	0	6.297	6.297	208
2.098	88	0.0317	0.00	0.00	1,069.90	0	0	6.297	6.297	200
2.099	89	0.0305	0.00	0.00	1,069.90	0	0	6.297	6.297	192
2.100	90	0.0293	0.00	0.00	1,069.90	0	0	6.297	6.297	185
2.101	91	0.0282	0.00	0.00	1,069.90	0	0	6.297	6.297	178
2.102	92	0.0271	0.00	0.00	1,069.90	0	0	6.297	6.297	171
2.103	93	0.0261	0.00	0.00	1,069.90	0	0	6.297	6.297	164
2.104	94	0.0251	0.00	0.00	1,069.90	0	0	6.297	6.297	158
2.105	95	0.0241	0.00	0.00	1,069.90	0	0	6.297	6.297	153
2.106	96	0.0232	0.00	0.00	1,069.90	0	0	6.297	6.297	146
2.107	97	0.0223	0.00	0.00	1,028.17	0	0	6.052	6.052	135
2.108	98	0.0214	0.00	0.00	988.44	0	0	5.806	5.806	124
2.109	99	0.0206	0.00	0.00	944.71	0	0	5.560	5.560	115
2.110	100	0.0198	0.00	0.00	902.98	0	0	5.315	5.315	105
2.111	101	0.0190	0.00	0.00	869.00	0	0	4.055	4.055	77
2.112	102	0.0183	0.00	0.00	516.75	0	0	3.041	3.041	56
2.113	103	0.0176	0.00	0.00	344.50	0	0	2.028	2.028	36
2.114	104	0.0169	0.00	0.00	172.25	0	0	1.014	1.014	17
合計										422,232

付表

|--|

3 環境保全便益
(1)炭素固定便益(森林土壌蓄積分)

271,937

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

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

- 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(千円)
2010		1.0000			
2011	1	0.9615	768.40	2,682	2,579
2012	2	0.9246	1,536.80	5,365	4,960
2013	3	0.8890	2,305.20	8,047	7,154
2014	4	0.8548	3,073.60	10,730	9,172
2015	5	0.8219	3,842.00	13,412	11,023
2016	6	0.7903	3,842.00	13,412	10,600
2017	7	0.7599	3,842.00	13,412	10,192
2018	8	0.7307	3,842.00	13,412	9,800
2019	9	0.7026	3,842.00	13,412	9,423
2020	10	0.6756	3,842.00	13,412	9,061
2021	11	0.6496	3,842.00	13,412	8,712
2022	12	0.6246	3,842.00	13,412	8,377
2023	13	0.6006	3,842.00	13,412	8,055
2024	14	0.5775	3,842.00	13,412	7,745
2025	15	0.5553	3,842.00	13,412	7,448
2026	16	0.5339	3,842.00	13,412	7,161
2027	17	0.5134	3,842.00	13,412	6,886
2028	18	0.4936	3,842.00	13,412	6,620
2029	19	0.4746	3,842.00	13,412	6,365
2030	20	0.4564	3,842.00	13,412	6,121
2031	21	0.4388	3,842.00	13,412	5,885
2032	22	0.4220	3,842.00	13,412	5,660
2033	23	0.4057	3,842.00	13,412	5,441
2034	24	0.3901	3,842.00	13,412	5,232
2035	25	0.3751	3,842.00	13,412	5,031
2036	26	0.3607	3,842.00	13,412	4,838
2037	27	0.3468	3,842.00	13,412	4,651
2038	28	0.3335	3,842.00	13,412	4,473
2039	29	0.3207	3,842.00	13,412	4,301
2040	30	0.3083	3,842.00	13,412	4,135
2041	31	0.2965	3,842.00	13,412	3,977
2042	32	0.2851	3,842.00	13,412	3,824
2043	33	0.2741	3,842.00	13,412	3,676
2044	34	0.2636	3,842.00	13,412	3,535
2045	35	0.2534	3,842.00	13,412	3,399
2046	36	0.2437	3,842.00	13,412	3,269
2047	37	0.2343	3,842.00	13,412	3,142
2048	38	0.2253	3,842.00	13,412	3,022
2049	39	0.2166	3,842.00	13,412	2,905
2050	40	0.2083	3,842.00	13,412	2,794
2051	41	0.2003	3,842.00	13,412	2,686
2052	42	0.1926	3,403.00	11,880	2,288
2053	43	0.1852	2,964.00	10,347	1,916
2054	44	0.1780	2,525.00	8,815	1,569
2055	45	0.1712	2,086.00	7,282	1,247
2056	46	0.1646	1,647.00	5,750	946
2057	47	0.1583	1,647.00	5,750	910
2058	48	0.1522	1,647.00	5,750	875
2059	49	0.1463	1,647.00	5,750	841
2060	50	0.1407	1,647.00	5,750	809
2061	51	0.1353	1,647.00	5,750	778
2062	52	0.1301	1,647.00	5,750	748
2063	53	0.1251	1,647.00	5,750	719
2064	54	0.1203	1,647.00	5,750	692
2065	55	0.1157	1,647.00	5,750	665
2066	56	0.1112	1,647.00	5,750	639
2067	57	0.1069	1,647.00	5,750	615
2068	58	0.1028	1,647.00	5,750	591
2069	59	0.0989	1,647.00	5,750	569
2070	60	0.0951	1,647.00	5,750	547
2071	61	0.0914	1,647.00	5,750	526
2072	62	0.0879	1,647.00	5,750	505
2073	63	0.0845	1,647.00	5,750	486
2074	64	0.0813	1,647.00	5,750	467
2075	65	0.0781	1,647.00	5,750	449
2076	66	0.0751	1,647.00	5,750	432
2077	67	0.0722	1,647.00	5,750	415
2078	68	0.0695	1,647.00	5,750	400
2079	69	0.0668	1,647.00	5,750	384
2080	70	0.0642	1,647.00	5,750	369
2081	71	0.0617	1,647.00	5,750	355
2082	72	0.0594	1,647.00	5,750	342
2083	73	0.0571	1,647.00	5,750	328
2084	74	0.0549	1,647.00	5,750	316
2085	75	0.0528	1,647.00	5,750	304
2086	76	0.0508	1,647.00	5,750	292
2087	77	0.0488	1,647.00	5,750	281
2088	78	0.0469	1,647.00	5,750	270
2089	79	0.0451	1,647.00	5,750	259
2090	80	0.0434	1,647.00	5,750	250
2091	81	0.0417	1,646.80	5,749	240
2092	82	0.0401	1,646.60	5,748	230
2093	83	0.0386	1,646.40	5,748	222
2094	84	0.0371	1,646.20	5,747	213
2095	85	0.0357	1,646.00	5,746	205
2096	86	0.0343	1,646.00	5,746	197
2097	87	0.0330	1,581.80	5,522	182
2098	88	0.0317	1,517.60	5,298	168
2099	89	0.0305	1,453.40	5,074	155
2100	90	0.0293	1,389.20	4,850	142
2101	91	0.0282	1,325.00	4,626	130
2102	92	0.0271	1,262.60	4,401	125
2103	93	0.0261	1,200.20	4,176	120
2104	94	0.0251	1,137.80	3,951	115
2105	95	0.0241	1,075.40	3,726	111
2106	96	0.0232	1,013.00	3,501	106
2107	97	0.0223	950.60	3,276	102
2108	98	0.0214	888.20	3,051	98
2109	99	0.0206	825.80	2,826	94
2110	100	0.0198	763.40	2,601	91
2111	101	0.0190	701.00	2,376	70
2112	102	0.0183	638.60	2,151	50
2113	103	0.0176	576.20	1,926	32
2114	104	0.0169	513.80	1,701	15
合計					271,937

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	トドマツ	トドマツ	トドマツ
V1	128.4	86.4	39
歩留	0.6	0.6	0.6
@	8,800	8,800	8,800

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	0.9815	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	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,047	37	0.2343	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,048	38	0.2253	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,049	39	0.2166	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,050	40	0.2083	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
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	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,061	51	0.1353	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,062	52	0.1301	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,063	53	0.1251	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,064	54	0.1203	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
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	10.37	0.00	0	91	0	91
2,091	81	0.0417	0.00	10.37	0.00	0	91	0	91
2,092	82	0.0401	0.00	10.37	0.00	0	91	0	91
2,093	83	0.0386	0.00	10.37	0.00	0	91	0	91
2,094	84	0.0371	0.00	10.37	0.00	0	91	0	91
2,095	85	0.0357	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,096	86	0.0343	0.00	0.00	1,502.28	0	0	13,220	13,220
2,097	87	0.0330	0.00	0.00	1,502.28	0	0	13,220	13,220
2,098	88	0.0317	0.00	0.00	1,502.28	0	0	13,220	13,220
2,099	89	0.0305	0.00	0.00	1,502.28	0	0	13,220	13,220
2,100	90	0.0293	0.00	0.00	1,502.28	0	0	13,220	13,220
2,101	91	0.0282	0.00	0.00	56.16	0	0	494	494
2,102	92	0.0271	0.00	0.00	56.16	0	0	494	494
2,103	93	0.0261	0.00	0.00	56.16	0	0	494	494
2,104	94	0.0251	0.00	0.00	56.16	0	0	494	494
2,105	95	0.0241	0.00	0.00	56.16	0	0	494	494
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	6,144.84	0	0	54,075	54,075
2,111	101	0.0190	0.00	0.00	6,144.84	0	0	54,075	54,075
2,112	102	0.0183	0.00	0.00	6,144.84	0	0	54,075	54,075
2,113	103	0.0176	0.00	0.00	6,144.84	0	0	54,075	54,075
2,114	104	0.0169	0.00	0.00	6,144.84	0	0	54,075	54,075
合計									7,135

別紙様式 7

整理番号 3

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: 留萌森林計画区

事業実施主体: 北海道森林管理局
留萌南部森林管理署

(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	371,324	
	木材利用増進便益	6,912	
	木材生産・確保増進便益	128,168	
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益	377,484	
	森林管理等経費縮減便益	6,113	
	森林整備促進便益	89,560	
災害等軽減便益	災害復旧経費縮減便益	569,409	
総便益 (B)		1,548,970	

(東川林道新設 他 3 8 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)木材生産経費削減便益

36,816 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)		5
Y:	評価期間(年)		45
Co:	整備前の伐採・搬出等経費(円/m3)	主伐 間伐	11,000 12,000
CT:	整備後の伐採・搬出等経費(円/m3)	主伐 間伐	6,600 7,200
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 ~ 6,300

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	1	H23	1.0000	0	0	0	0%	0	0
2	2	H24	0.9615	0	34	163,200	40%	65,280	60,358
3	3	H25	0.9246	0	759	3,643,200	60%	2,185,920	1,943,283
4	4	H26	0.8890	0	539	2,587,200	80%	2,069,760	1,769,231
5	5	H27	0.8548	0	0	0	0%	0	0
6	6	H28	0.8219	1,260	0	5,544,000	100%	5,544,000	4,381,423
7	7	H29	0.7903	1,260	0	5,544,000	100%	5,544,000	4,212,886
8	8	H30	0.7599	0	0	0	0%	0	0
9	9	H31	0.7307	0	41	196,800	100%	196,800	138,272
10	10	H32	0.7026	0	0	0	0%	0	0
11	11	H33	0.6756	360	0	1,584,000	100%	1,584,000	1,028,966
12	12	H34	0.6496	360	0	1,584,000	100%	1,584,000	989,366
13	13	H35	0.6246	0	0	0	0%	0	0
14	14	H36	0.6006	0	1,176	5,644,800	100%	5,644,800	3,259,872
15	15	H37	0.5775	0	874	4,195,200	100%	4,195,200	2,329,595
16	16	H38	0.5553	0	0	0	0%	0	0
17	17	H39	0.5339	180	0	792,000	100%	792,000	406,613
18	18	H40	0.5134	180	0	792,000	100%	792,000	390,931
19	19	H41	0.4936	0	0	0	0%	0	0
20	20	H42	0.4746	0	67	321,600	100%	321,600	146,778
21	21	H43	0.4564	0	0	0	0%	0	0
22	22	H44	0.4388	0	0	0	0%	0	0
23	23	H45	0.4220	0	0	0	0%	0	0
24	24	H46	0.4057	0	0	0	0%	0	0
25	25	H47	0.3901	0	0	0	0%	0	0
26	26	H48	0.3751	0	0	0	0%	0	0
27	27	H49	0.3607	0	0	0	0%	0	0
28	28	H50	0.3468	0	0	0	0%	0	0
29	29	H51	0.3335	0	0	0	0%	0	0
30	30	H52	0.3207	6,300	0	27,720,000	100%	27,720,000	8,889,804
31	31	H53	0.3083	4,680	0	20,592,000	100%	20,592,000	6,348,514
32	32	H54	0.2965	0	0	0	0%	0	0
33	33	H55	0.2851	0	0	0	0%	0	0
34	34	H56	0.2741	0	0	0	0%	0	0
35	35	H57	0.2636	0	0	0	0%	0	0
36	36	H58	0.2534	360	0	1,584,000	100%	1,584,000	401,386
37	37	H59	0.2437	0	0	0	0%	0	0
38	38	H60	0.2343	0	0	0	0%	0	0
39	39	H61	0.2253	0	0	0	0%	0	0
40	40	H62	0.2166	0	0	0	0%	0	0
41	41	H63	0.2083	0	0	0	0%	0	0
42	42	H64	0.2003	0	0	0	0%	0	0
43	43	H65	0.1926	0	0	0	0%	0	0
44	44	H66	0.1852	0	0	0	0%	0	0
45	45	H67	0.1780	0	0	0	0%	0	0
		H68	0.1712	0	145	696,000	100%	696,000	119,155
合計(便益額)									36,816,433

留萌南部森林管理署
留萌森林計画区
東川林道 開設

4 木材生産等便益
(2) 木材利用増進便益

1,336 千円

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

T:	整備期間(年)	5
Y:	評価期間(年)	45
Ro:	整備前の利用間伐の割合(%)	56%
RT:	整備後の利用間伐の割合(%)	80%
Vt:	林道整備前からの利用区域の t 年後における間伐採材積(m3)	0 ~ 504
@:	間伐材の木材市場価格(円/m3)	6,400

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				
1	1	H23	1.0000	0	0	0	20%	0	0
2	2	H24	0.9615	14	3	19,200	40%	7,680	7,101
3	3	H25	0.9246	325	78	499,200	60%	299,520	266,273
4	4	H26	0.8890	231	55	352,000	80%	281,600	240,712
5	5	H27	0.8548	0	0	0	100%	0	0
6	6	H28	0.8219	0	0	0	100%	0	0
7	7	H29	0.7903	0	0	0	100%	0	0
8	8	H30	0.7599	0	0	0	100%	0	0
9	9	H31	0.7307	18	4	25,600	100%	25,600	17,987
10	10	H32	0.7026	0	0	0	100%	0	0
11	11	H33	0.6756	0	0	0	100%	0	0
12	12	H34	0.6496	0	0	0	100%	0	0
13	13	H35	0.6246	0	0	0	100%	0	0
14	14	H36	0.6006	504	121	774,400	100%	774,400	447,216
15	15	H37	0.5775	374	90	576,000	100%	576,000	319,853
16	16	H38	0.5553	0	0	0	100%	0	0
17	17	H39	0.5339	0	0	0	100%	0	0
18	18	H40	0.5134	0	0	0	100%	0	0
19	19	H41	0.4936	0	0	0	100%	0	0
20	20	H42	0.4746	0	0	0	100%	0	0
21	21	H43	0.4564	29	7	44,800	100%	44,800	20,447
22	22	H44	0.4388	0	0	0	100%	0	0
23	23	H45	0.4220	0	0	0	100%	0	0
24	24	H46	0.4057	0	0	0	100%	0	0
25	25	H47	0.3901	0	0	0	100%	0	0
26	26	H48	0.3751	0	0	0	100%	0	0
27	27	H49	0.3607	0	0	0	100%	0	0
28	28	H50	0.3468	0	0	0	100%	0	0
29	29	H51	0.3335	0	0	0	100%	0	0
30	30	H52	0.3207	0	0	0	100%	0	0
31	31	H53	0.3083	0	0	0	100%	0	0
32	32	H54	0.2965	0	0	0	100%	0	0
33	33	H55	0.2851	0	0	0	100%	0	0
34	34	H56	0.2741	0	0	0	100%	0	0
35	35	H57	0.2636	0	0	0	100%	0	0
36	36	H58	0.2534	0	0	0	100%	0	0
37	37	H59	0.2437	0	0	0	100%	0	0
38	38	H60	0.2343	0	0	0	100%	0	0
39	39	H61	0.2253	0	0	0	100%	0	0
40	40	H62	0.2166	0	0	0	100%	0	0
41	41	H63	0.2083	0	0	0	100%	0	0
42	42	H64	0.2003	0	0	0	100%	0	0
43	43	H65	0.1926	0	0	0	100%	0	0
44	44	H66	0.1852	0	0	0	100%	0	0
45	45	H67	0.1780	62	15	96,000	100%	96,000	16,435
		H68	0.1712						
合計(便益額)									1,336,024

留萌南部森林管理署
留萌森林計画区
東川林道 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

14,964 千円

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

Y: 評価期間(年)

45

Vt: 林道を整備した場合のt年後における伐採材積(m3)

主伐(人工林)	0	~	4,977
主伐(天然林)	0	~	0
間伐(人工林)	0	~	1,176

@: 木材市場価格(円/m3)

主伐(人工林)	6,400	6,000	400
主伐(天然林)	0		0
間伐(人工林)	6,400		6,400

伐採までに要した造林・保育等経費(円/m3)

6,000

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	1	H23	1.0000	0	0	0	0	20%	0	0
2	2	H24	0.9615	0	0	0	0	40%	87,040	80,477
3	3	H25	0.9246	0	0	34	217,600	60%	4,857,600	2,591,044
4	4	H26	0.8890	0	0	759	4,857,600	80%	3,449,600	2,358,974
5	5	H27	0.8548	0	0	539	0	100%	0	0
6	6	H28	0.8219	995	0	0	398,000	100%	398,000	314,539
7	7	H29	0.7903	995	0	0	398,000	100%	398,000	302,440
8	8	H30	0.7599	0	0	0	0	100%	0	0
9	9	H31	0.7307	0	0	0	0	100%	0	0
10	10	H32	0.7026	0	0	41	262,400	100%	262,400	184,362
11	11	H33	0.6756	0	0	0	0	100%	0	0
12	12	H34	0.6496	284	0	0	113,600	100%	113,600	73,795
13	13	H35	0.6246	284	0	0	113,600	100%	113,600	70,955
14	14	H36	0.6006	0	0	0	0	100%	0	0
15	15	H37	0.5775	0	0	1,176	7,526,400	100%	7,526,400	4,346,496
16	16	H38	0.5553	0	0	874	5,593,600	100%	5,593,600	3,106,126
17	17	H39	0.5339	0	0	0	0	100%	0	0
18	18	H40	0.5134	142	0	0	56,800	100%	56,800	29,161
19	19	H41	0.4936	142	0	0	56,800	100%	56,800	28,036
20	20	H42	0.4746	0	0	0	0	100%	0	0
21	21	H43	0.4564	0	0	67	428,800	100%	428,800	195,704
22	22	H44	0.4388	0	0	0	0	100%	0	0
23	23	H45	0.4220	0	0	0	0	100%	0	0
24	24	H46	0.4057	0	0	0	0	100%	0	0
25	25	H47	0.3901	0	0	0	0	100%	0	0
26	26	H48	0.3751	0	0	0	0	100%	0	0
27	27	H49	0.3607	0	0	0	0	100%	0	0
28	28	H50	0.3468	0	0	0	0	100%	0	0
29	29	H51	0.3335	0	0	0	0	100%	0	0
30	30	H52	0.3207	4,977	0	0	1,990,800	100%	1,990,800	638,450
31	31	H53	0.3083	3,697	0	0	1,478,800	100%	1,478,800	455,914
32	32	H54	0.2965	0	0	0	0	100%	0	0
33	33	H55	0.2851	0	0	0	0	100%	0	0
34	34	H56	0.2741	0	0	0	0	100%	0	0
35	35	H57	0.2636	0	0	0	0	100%	0	0
36	36	H58	0.2534	284	0	0	113,600	100%	113,600	28,786
37	37	H59	0.2437	0	0	0	0	100%	0	0
38	38	H60	0.2343	0	0	0	0	100%	0	0
39	39	H61	0.2253	0	0	0	0	100%	0	0
40	40	H62	0.2166	0	0	0	0	100%	0	0
41	41	H63	0.2083	0	0	0	0	100%	0	0
42	42	H64	0.2003	0	0	0	0	100%	0	0
43	43	H65	0.1926	0	0	0	0	100%	0	0
44	44	H66	0.1852	0	0	0	0	100%	0	0
45	45	H67	0.1780	0	0	0	0	100%	0	0
		H68	0.1712	0	0	145	928,000	100%	928,000	158,874
合計(便益額)										14,964,133

留萌南部森林管理署
 留萌森林計画区
 東川林道 開設

5 森林整備経費縮減便益
 (1) 造林作業経費縮減便益
 歩行時間等経費縮減便益

3,795 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)	5																				
Y:	評価期間(年)	45																				
Co:	整備前の造林等経費(円/ha)	<table border="0"> <tr><td>地拵・新植</td><td>975,450</td></tr> <tr><td>下刈</td><td>152,250</td></tr> <tr><td>つる切</td><td>216,300</td></tr> <tr><td>除伐</td><td>308,700</td></tr> <tr><td>保育間伐</td><td>250,500</td></tr> </table>	地拵・新植	975,450	下刈	152,250	つる切	216,300	除伐	308,700	保育間伐	250,500										
地拵・新植	975,450																					
下刈	152,250																					
つる切	216,300																					
除伐	308,700																					
保育間伐	250,500																					
CT:	整備後の造林等経費(円/ha)	<table border="0"> <tr><td>地拵・新植</td><td>925,050</td></tr> <tr><td>下刈</td><td>143,700</td></tr> <tr><td>つる切</td><td>204,000</td></tr> <tr><td>除伐</td><td>291,500</td></tr> <tr><td>保育間伐</td><td>236,500</td></tr> </table>	地拵・新植	925,050	下刈	143,700	つる切	204,000	除伐	291,500	保育間伐	236,500										
地拵・新植	925,050																					
下刈	143,700																					
つる切	204,000																					
除伐	291,500																					
保育間伐	236,500																					
Vt:	林道が整備されない場合のt年後の造林面積(ha)	<table border="0"> <tr><td>地拵・新植</td><td>0</td><td>~</td><td>35</td></tr> <tr><td>下刈</td><td>0</td><td>~</td><td>61</td></tr> <tr><td>つる切</td><td>0</td><td>~</td><td>35</td></tr> <tr><td>除伐</td><td>0</td><td>~</td><td>35</td></tr> <tr><td>保育間伐</td><td>0</td><td>~</td><td>7</td></tr> </table>	地拵・新植	0	~	35	下刈	0	~	61	つる切	0	~	35	除伐	0	~	35	保育間伐	0	~	7
地拵・新植	0	~	35																			
下刈	0	~	61																			
つる切	0	~	35																			
除伐	0	~	35																			
保育間伐	0	~	7																			

便益算出表

評価期間	経過年	年度	割引係数	造林面積(ha)					効果額	効果発生割合	年発生効果額 = x	現在価値 = x
				地拵・新植	下刈	つる切	除伐	保育間伐				
1	1	H23	1.0000	0	0	0	0	0	0	20%	0	0
2	2	H24	0.9615	0	0	0	0	0	0	40%	0	0
3	3	H25	0.9246	0	0	0	0	0	0	60%	0	0
4	4	H26	0.8890	0	0	0	0	0	0	80%	0	0
5	5	H27	0.8548	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
6	6	H28	0.8219	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
7	7	H29	0.7903	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
8	8	H30	0.7599	7	7	0	0	0	412,650	100%	412,650	313,573
9	9	H31	0.7307	7	14	0	0	0	472,500	100%	472,500	345,256
10	10	H32	0.7026	0	14	0	0	0	119,700	100%	119,700	84,101
11	11	H33	0.6756	0	14	0	0	0	119,700	100%	119,700	80,869
12	12	H34	0.6496	0	14	0	0	0	119,700	100%	119,700	77,757
13	13	H35	0.6246	2	16	0	0	0	237,600	100%	237,600	148,405
14	14	H36	0.6006	2	11	0	0	0	194,850	100%	194,850	117,027
15	15	H37	0.5775	0	4	0	0	0	34,200	100%	34,200	19,751
16	16	H38	0.5553	0	4	0	0	0	34,200	100%	34,200	18,991
17	17	H39	0.5339	0	4	0	0	0	34,200	100%	34,200	18,259
18	18	H40	0.5134	0	4	0	0	0	34,200	100%	34,200	17,558
19	19	H41	0.4936	1	3	0	0	0	76,050	100%	76,050	37,538
20	20	H42	0.4746	1	2	0	0	0	67,500	100%	67,500	32,036
21	21	H43	0.4564	0	2	0	0	0	17,100	100%	17,100	7,804
22	22	H44	0.4388	0	2	7	7	0	223,600	100%	223,600	98,116
23	23	H45	0.4220	0	2	7	7	0	223,600	100%	223,600	94,359
24	24	H46	0.4057	0	2	0	0	0	17,100	100%	17,100	6,937
25	25	H47	0.3901	0	1	0	0	0	8,550	100%	8,550	3,335
26	26	H48	0.3751	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
27	27	H49	0.3607	0	0	2	2	0	59,000	100%	59,000	21,281
28	28	H50	0.3468	0	0	2	2	0	59,000	100%	59,000	20,461
29	29	H51	0.3335	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
30	30	H52	0.3207	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
31	31	H53	0.3083	35	35	0	0	0	2,063,250	100%	2,063,250	636,100
32	32	H54	0.2965	26	61	0	0	0	1,831,950	100%	1,831,950	543,173
33	33	H55	0.2851	0	61	1	1	0	551,050	100%	551,050	157,104
34	34	H56	0.2741	0	61	1	1	0	551,050	100%	551,050	151,043
35	35	H57	0.2636	0	61	0	0	0	521,550	100%	521,550	137,481
36	36	H58	0.2534	0	61	0	0	0	521,550	100%	521,550	132,161
37	37	H59	0.2437	2	28	0	0	7	438,200	100%	438,200	106,789
38	38	H60	0.2343	0	2	0	0	7	115,100	100%	115,100	26,968
39	39	H61	0.2253	0	2	0	0	0	17,100	100%	17,100	3,853
40	40	H62	0.2166	0	2	0	0	0	17,100	100%	17,100	3,704
41	41	H63	0.2083	0	2	0	0	0	17,100	100%	17,100	3,562
42	42	H64	0.2003	0	2	0	0	2	45,100	100%	45,100	9,034
43	43	H65	0.1926	0	0	0	0	2	28,000	100%	28,000	5,393
44	44	H66	0.1852	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
45	45	H67	0.1780	0	0	35	35	0	1,032,500	100%	1,032,500	183,785
46	46	H68	0.1712	0	0	26	26	0	767,000	100%	767,000	131,310
合計(便益額)												3,794,874

留萌南部森林管理署
 留萌森林計画区
 東川林道 開設

5 森林整備経費縮減便益
 (1) 造林作業経費縮減便益
 作業道開設経費縮減便益

30,462 千円

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

T:	整備期間(年)	5
Y:	評価期間(年)	45
Lt:	林道が整備されない場合に必要作業道延長(m)	1,000
@:	作業道の開設単価(円/m)	12,000
Ct:	作業道の維持管理費用(円/m)	1,100

便益算出表

(単位:円)

評価期間	経過年	年度	割引係数	開設延長 m	維持管理延長 m	年効果額	現在価値 = x
		H23	1.0000				
1	1	H24	0.9615	200		2,400,000	2,307,600
2	2	H25	0.9246	200	200	2,620,000	2,422,452
3	3	H26	0.8890	200	400	2,840,000	2,524,760
4	4	H27	0.8548	200	600	3,060,000	2,615,688
5	5	H28	0.8219	200	800	3,280,000	2,695,832
6	6	H29	0.7903		1,000	1,100,000	869,330
7	7	H30	0.7599		1,000	1,100,000	835,890
8	8	H31	0.7307		1,000	1,100,000	803,770
9	9	H32	0.7026		1,000	1,100,000	772,860
10	10	H33	0.6756		1,000	1,100,000	743,160
11	11	H34	0.6496		1,000	1,100,000	714,560
12	12	H35	0.6246		1,000	1,100,000	687,060
13	13	H36	0.6006		1,000	1,100,000	660,660
14	14	H37	0.5775		1,000	1,100,000	635,250
15	15	H38	0.5553		1,000	1,100,000	610,830
16	16	H39	0.5339		1,000	1,100,000	587,290
17	17	H40	0.5134		1,000	1,100,000	564,740
18	18	H41	0.4936		1,000	1,100,000	542,960
19	19	H42	0.4746		1,000	1,100,000	522,060
20	20	H43	0.4564		1,000	1,100,000	502,040
21	21	H44	0.4388		1,000	1,100,000	482,680
22	22	H45	0.4220		1,000	1,100,000	464,200
23	23	H46	0.4057		1,000	1,100,000	446,270
24	24	H47	0.3901		1,000	1,100,000	429,110
25	25	H48	0.3751		1,000	1,100,000	412,610
26	26	H49	0.3607		1,000	1,100,000	396,770
27	27	H50	0.3468		1,000	1,100,000	381,480
28	28	H51	0.3335		1,000	1,100,000	366,850
29	29	H52	0.3207		1,000	1,100,000	352,770
30	30	H53	0.3083		1,000	1,100,000	339,130
31	31	H54	0.2965		1,000	1,100,000	326,150
32	32	H55	0.2851		1,000	1,100,000	313,610
33	33	H56	0.2741		1,000	1,100,000	301,510
34	34	H57	0.2636		1,000	1,100,000	289,960
35	35	H58	0.2534		1,000	1,100,000	278,740
36	36	H59	0.2437		1,000	1,100,000	268,070
37	37	H60	0.2343		1,000	1,100,000	257,730
38	38	H61	0.2253		1,000	1,100,000	247,830
39	39	H62	0.2166		1,000	1,100,000	238,260
40	40	H63	0.2083		1,000	1,100,000	229,130
41	41	H64	0.2003		1,000	1,100,000	220,330
42	42	H65	0.1926		1,000	1,100,000	211,860
43	43	H66	0.1852		1,000	1,100,000	203,720
44	44	H67	0.1780		1,000	1,100,000	195,800
45	45	H68	0.1712		1,000	1,100,000	188,320
合計(便益額)							30,461,682

留萌南部森林管理署
 留萌森林計画区
 東川林道 開設

【共通】

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

【費用】

平成23年度公共工事設計労務単価表	農林水産省・国土交通省	平成23年3月
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		

【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	
北海道の大雨資料	北海道土木協会	平成12年11月
気象庁ホームページから		
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		