

## 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：利根下流森林計画区  
 （都道府県名：群馬県）

事業実施主体： 関東森林管理局局  
 群馬森林管理署

(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
1	425,357	x	0.96	408,997	55	0	x
2	466,551	x	0.92	450,192	56	0	x
3	515,547	x	0.89	458,352	57	0	x
4	544,940	x	0.85	450,527	58	0	x
5	591,689	x	0.82	482,874	59	0	x
6	168,402	x	0.79	133,077	60	0	x
7	127,263	x	0.76	96,703	61	0	x
8	86,124	x	0.73	62,922	62	0	x
9	44,985	x	0.70	31,599	63	0	x
10	10,858	x	0.68	7,329	64	0	x
11	8,297	x	0.65	5,382	65	0	x
12	8,297	x	0.62	5,174	66	0	x
13	8,297	x	0.60	4,980	67	0	x
14	8,297	x	0.58	4,787	68	0	x
15	22,949	x	0.56	12,740	69	0	x
16	28,741	x	0.53	15,336	70	0	x
17	28,741	x	0.51	14,743	71	0	x
18	28,741	x	0.49	14,172	72	0	x
19	28,741	x	0.47	13,635	73	0	x
20	7,076	x	0.46	3,219	74	0	x
21	3,998	x	0.44	1,747	75	0	x
22	3,998	x	0.42	1,678	76	0	x
23	3,998	x	0.41	1,616	77	0	x
24	3,998	x	0.39	1,548	78	0	x
25	3,998	x	0.38	1,493	79	0	x
26	4,815	x	0.36	1,727	80	0	x
27	4,815	x	0.35	1,662	81	0	x
28	4,815	x	0.33	1,598	82	0	x
29	4,815	x	0.32	1,539	83	0	x
30	28,588	x	0.31	8,810	84	0	x
31	26,712	x	0.30	7,913	85	0	x
32	26,712	x	0.29	7,606	86	0	x
33	26,712	x	0.27	7,314	87	0	x
34	26,712	x	0.26	7,029	88	0	x
35	2,939	x	0.25	742	89	0	x
36	1,285	x	0.24	310	90	0	x
37	1,285	x	0.23	298	91	0	x
38	1,285	x	0.23	285	92	0	x
39	1,285	x	0.22	275	93	0	x
40	15,777	x	0.21	3,281	94	0	x
41	15,777	x	0.20	3,152	95	0	x
42	15,683	x	0.19	3,014	96	0	x
43	15,536	x	0.19	2,869	97	0	x
44	15,217	x	0.18	2,703	98	0	x
45	550	x	0.17	92	99	0	x
46	0	x	0.16	0	100	0	x
47	0	x	0.16	0	101	0	x
48	0	x	0.15	0	102	0	x
49	0	x	0.15	0	103	0	x
50	0	x	0.14	0	104	0	x
51	0	x	0.14	0			
52	0	x	0.13	0			
53	0	x	0.13	0	合計	3,421,198	2,747,041

C= 2,747,041 千円

1 水源かん養便益  
(1) 洪水防止便益

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

- 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/m<sup>3</sup>/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
0.65
0.55
15
65
表のとおり
360
50年、80年、100年
67,528

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	344.00	0.0667	22.94	1,549	1,489
2013	2	0.9246	688.00	0.1000	68.80	4,646	4,296
2014	3	0.8890	1,032.00	0.1333	137.57	9,290	8,259
2015	4	0.8548	1,376.00	0.1667	229.38	15,490	13,241
2016	5	0.8219	1,720.00	0.2000	344.00	23,230	19,093
2017	6	0.7903	1,720.00	0.2667	458.72	30,976	24,480
2018	7	0.7599	1,720.00	0.3333	573.28	38,712	29,417
2019	8	0.7307	1,720.00	0.4000	688.00	46,459	33,948
2020	9	0.7026	1,720.00	0.4667	802.72	54,206	38,085
2021	10	0.6756	1,720.00	0.5333	917.28	61,942	41,848
2022	11	0.6496	1,720.00	0.6000	1,032.00	69,689	45,270
2023	12	0.6246	1,535.40	0.6506	998.93	67,456	42,133
2024	13	0.6006	1,350.80	0.7060	953.66	64,399	38,678
2025	14	0.5775	1,166.20	0.7683	885.39	60,504	34,941
2026	15	0.5553	981.60	0.8416	826.11	55,786	30,979
2027	16	0.5339	797.00	0.9200	733.24	49,514	26,436
2028	17	0.5134	797.00	0.9600	765.12	51,667	26,526
2029	18	0.4936	797.00	0.9867	786.40	53,104	26,212
2030	19	0.4746	797.00	1.0000	797.00	53,820	25,543
2031	20	0.4564	797.00	1.0000	797.00	53,820	24,563
2032	21	0.4388	797.00	1.0000	797.00	53,820	23,616
2033	22	0.4220	797.00	1.0000	797.00	53,820	22,712
2034	23	0.4057	797.00	1.0000	797.00	53,820	21,835
2035	24	0.3901	797.00	1.0000	797.00	53,820	20,985
2036	25	0.3751	797.00	1.0000	797.00	53,820	20,168
2037	26	0.3607	797.00	1.0000	797.00	53,820	19,413
2038	27	0.3468	797.00	1.0000	797.00	53,820	18,665
2039	28	0.3335	797.00	1.0000	797.00	53,820	17,949
2040	29	0.3207	797.00	1.0000	797.00	53,820	17,260
2041	30	0.3083	797.00	1.0000	797.00	53,820	16,593
2042	31	0.2965	797.00	1.0000	797.00	53,820	15,958
2043	32	0.2851	797.00	1.0000	797.00	53,820	15,344
2044	33	0.2741	797.00	1.0000	797.00	53,820	14,752
2045	34	0.2636	797.00	1.0000	797.00	53,820	14,187
2046	35	0.2534	797.00	1.0000	797.00	53,820	13,638
2047	36	0.2437	797.00	1.0000	797.00	53,820	13,116
2048	37	0.2343	768.40	1.0000	768.40	51,889	12,158
2049	38	0.2253	739.80	1.0000	739.80	49,957	11,255
2050	39	0.2166	711.20	1.0000	711.20	48,026	10,402
2051	40	0.2083	682.60	1.0000	682.60	46,095	9,602
2052	41	0.2003	654.00	1.0000	654.00	44,163	8,846
2053	42	0.1926	640.60	1.0000	640.60	43,258	8,331
2054	43	0.1852	627.20	1.0000	627.20	42,354	7,844
2055	44	0.1780	613.80	1.0000	613.80	41,449	7,378
2056	45	0.1712	600.40	1.0000	600.40	40,544	6,941
2057	46	0.1646	587.00	1.0000	587.00	39,639	6,525
2058	47	0.1583	587.00	1.0000	587.00	39,639	6,275
2059	48	0.1522	587.00	1.0000	587.00	39,639	6,033
2060	49	0.1463	587.00	1.0000	587.00	39,639	5,799
2061	50	0.1407	587.00	1.0000	587.00	39,639	5,577
2062	51	0.1353	469.60	1.0000	469.60	31,711	4,290
2063	52	0.1301	352.20	1.0000	352.20	23,783	3,094
2064	53	0.1251	234.80	1.0000	234.80	15,856	1,984
2065	54	0.1203	117.40	1.0000	117.40	7,928	954
2066	55	0.1157	0.00	0.0000	0.00	0	0
2067	56	0.1112	0.00	0.0000	0.00	0	0
2068	57	0.1069	0.00	0.0000	0.00	0	0
2069	58	0.1028	0.00	0.0000	0.00	0	0
2070	59	0.0989	0.00	0.0000	0.00	0	0
2071	60	0.0951	0.00	0.0000	0.00	0	0
2072	61	0.0914	0.00	0.0000	0.00	0	0
2073	62	0.0879	0.00	0.0000	0.00	0	0
2074	63	0.0845	0.00	0.0000	0.00	0	0
2075	64	0.0813	0.00	0.0000	0.00	0	0
2076	65	0.0781	0.00	0.0000	0.00	0	0
2077	66	0.0751	0.00	0.0000	0.00	0	0
2078	67	0.0722	0.00	0.0000	0.00	0	0
2079	68	0.0695	0.00	0.0000	0.00	0	0
2080	69	0.0668	0.00	0.0000	0.00	0	0
2081	70	0.0642	0.00	0.0000	0.00	0	0
2082	71	0.0617	0.00	0.0000	0.00	0	0
2083	72	0.0594	0.00	0.0000	0.00	0	0
2084	73	0.0571	0.00	0.0000	0.00	0	0
2085	74	0.0549	0.00	0.0000	0.00	0	0
2086	75	0.0528	0.00	0.0000	0.00	0	0
2087	76	0.0508	0.00	0.0000	0.00	0	0
2088	77	0.0488	0.00	0.0000	0.00	0	0
2089	78	0.0469	0.00	0.0000	0.00	0	0
2090	79	0.0451	0.00	0.0000	0.00	0	0
2091	80	0.0434	0.00	0.0000	0.00	0	0
2092	81	0.0417	0.00	0.0000	0.00	0	0
2093	82	0.0401	0.00	0.0000	0.00	0	0
2094	83	0.0386	0.00	0.0000	0.00	0	0
2095	84	0.0371	0.00	0.0000	0.00	0	0
2096	85	0.0357	0.00	0.0000	0.00	0	0
2097	86	0.0343	0.00	0.0000	0.00	0	0
2098	87	0.0330	0.00	0.0000	0.00	0	0
2099	88	0.0317	0.00	0.0000	0.00	0	0
2100	89	0.0305	0.00	0.0000	0.00	0	0
2101	90	0.0293	0.00	0.0000	0.00	0	0
2102	91	0.0282	0.00	0.0000	0.00	0	0
2103	92	0.0271	0.00	0.0000	0.00	0	0
2104	93	0.0261	0.00	0.0000	0.00	0	0
2105	94	0.0251	0.00	0.0000	0.00	0	0
2106	95	0.0241	0.00	0.0000	0.00	0	0
2107	96	0.0232	0.00	0.0000	0.00	0	0
2108	97	0.0223	0.00	0.0000	0.00	0	0
2109	98	0.0214	0.00	0.0000	0.00	0	0
2110	99	0.0206	0.00	0.0000	0.00	0	0
2111	100	0.0198	0.00	0.0000	0.00	0	0
2112	101	0.0190	0.00	0.0000	0.00	0	0
2113	102	0.0183	0.00	0.0000	0.00	0	0
2114	103	0.0176	0.00	0.0000	0.00	0	0
2115	104	0.0169	0.00	0.0000	0.00	0	0
合計							944,945

1 水源かん養便益  
(2) 流域貯水便益

398,754

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

- 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 / m<sup>3</sup> / 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

1,249
0.51
0.56
15
1,439,000,000
50年、80年、100年

28,496

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	344.00	0.0667	22.94	654	629
2,012	2	0.9246	688.00	0.1000	68.80	1,961	1,813
2,013	3	0.8890	1,032.00	0.1333	137.57	3,920	3,485
2,014	4	0.8548	1,376.00	0.1667	229.38	6,536	5,587
2,015	5	0.8219	1,720.00	0.2000	344.00	9,803	8,057
2,016	6	0.7903	1,720.00	0.2667	458.72	13,072	10,331
2,017	7	0.7599	1,720.00	0.3333	573.28	16,336	12,414
2,018	8	0.7307	1,720.00	0.4000	688.00	19,605	14,325
2,019	9	0.7026	1,720.00	0.4667	802.72	22,874	16,071
2,020	10	0.6756	1,720.00	0.5333	917.28	26,139	17,660
2,021	11	0.6496	1,720.00	0.6000	1,032.00	29,408	19,103
2,022	12	0.6246	1,535.40	0.6506	998.93	28,466	17,780
2,023	13	0.6006	1,350.80	0.7060	953.66	27,175	16,321
2,024	14	0.5775	1,166.20	0.7683	895.99	25,532	14,745
2,025	15	0.5553	981.60	0.8416	826.11	23,541	13,072
2,026	16	0.5339	797.00	0.9200	733.24	20,894	11,155
2,027	17	0.5134	797.00	0.9600	765.12	21,803	11,194
2,028	18	0.4936	797.00	0.9867	786.40	22,409	11,061
2,029	19	0.4746	797.00	1.0000	797.00	22,711	10,779
2,030	20	0.4564	797.00	1.0000	797.00	22,711	10,365
2,031	21	0.4388	797.00	1.0000	797.00	22,711	9,966
2,032	22	0.4220	797.00	1.0000	797.00	22,711	9,584
2,033	23	0.4057	797.00	1.0000	797.00	22,711	9,214
2,034	24	0.3901	797.00	1.0000	797.00	22,711	8,860
2,035	25	0.3751	797.00	1.0000	797.00	22,711	8,519
2,036	26	0.3607	797.00	1.0000	797.00	22,711	8,192
2,037	27	0.3468	797.00	1.0000	797.00	22,711	7,876
2,038	28	0.3335	797.00	1.0000	797.00	22,711	7,574
2,039	29	0.3207	797.00	1.0000	797.00	22,711	7,283
2,040	30	0.3083	797.00	1.0000	797.00	22,711	7,002
2,041	31	0.2965	797.00	1.0000	797.00	22,711	6,734
2,042	32	0.2851	797.00	1.0000	797.00	22,711	6,475
2,043	33	0.2741	797.00	1.0000	797.00	22,711	6,225
2,044	34	0.2636	797.00	1.0000	797.00	22,711	5,987
2,045	35	0.2534	797.00	1.0000	797.00	22,711	5,755
2,046	36	0.2437	797.00	1.0000	797.00	22,711	5,535
2,047	37	0.2343	768.40	1.0000	768.40	21,896	5,130
2,048	38	0.2253	739.80	1.0000	739.80	21,081	4,750
2,049	39	0.2166	711.20	1.0000	711.20	20,266	4,390
2,050	40	0.2083	682.60	1.0000	682.60	19,451	4,052
2,051	41	0.2003	654.00	1.0000	654.00	18,636	3,733
2,052	42	0.1926	640.60	1.0000	640.60	18,255	3,516
2,053	43	0.1852	627.20	1.0000	627.20	17,873	3,310
2,054	44	0.1780	613.80	1.0000	613.80	17,491	3,113
2,055	45	0.1712	600.40	1.0000	600.40	17,109	2,929
2,056	46	0.1646	587.00	1.0000	587.00	16,727	2,753
2,057	47	0.1583	587.00	1.0000	587.00	16,727	2,648
2,058	48	0.1522	587.00	1.0000	587.00	16,727	2,546
2,059	49	0.1463	587.00	1.0000	587.00	16,727	2,447
2,060	50	0.1407	587.00	1.0000	587.00	16,727	2,353
2,061	51	0.1353	469.60	1.0000	469.60	13,382	1,811
2,062	52	0.1301	352.20	1.0000	352.20	10,036	1,306
2,063	53	0.1251	234.80	1.0000	234.80	6,691	837
2,064	54	0.1203	117.40	1.0000	117.40	3,345	402
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						398,754	

1 水源かん養便益  
(3)水質浄化便益

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

- 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: 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

1,249

15

0.51

0.56

77.7

50年、80年、100年

10

48,524

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	344.00	0.0667	22.94	1.113	1.070
2.012	2	0.9246	688.00	0.1000	68.80	3.338	3.086
2.013	3	0.8890	1,032.00	0.1333	137.57	6.675	5.934
2.014	4	0.8548	1,376.00	0.1667	229.38	11.130	9.514
2.015	5	0.8219	1,720.00	0.2000	344.00	16.692	13.719
2.016	6	0.7903	1,720.00	0.2667	458.72	22.259	17.591
2.017	7	0.7599	1,720.00	0.3333	573.28	27.818	21.139
2.018	8	0.7307	1,720.00	0.4000	688.00	33.385	24.394
2.019	9	0.7026	1,720.00	0.4667	802.72	38.951	27.367
2.020	10	0.6756	1,720.00	0.5333	917.28	44.510	30.071
2.021	11	0.6496	1,720.00	0.6000	1,032.00	50.077	32.530
2.022	12	0.6246	1,535.40	0.6506	998.93	48.472	30.276
2.023	13	0.6006	1,350.80	0.7060	953.66	46.275	27.793
2.024	14	0.5775	1,166.20	0.7683	895.99	43.477	25.108
2.025	15	0.5553	981.60	0.8416	826.11	40.086	22.260
2.026	16	0.5339	797.00	0.9200	733.24	35.580	18.996
2.027	17	0.5134	797.00	0.9600	765.12	37.127	19.061
2.028	18	0.4936	797.00	0.9867	786.40	38.159	18.835
2.029	19	0.4746	797.00	1.0000	797.00	38.674	18.355
2.030	20	0.4564	797.00	1.0000	797.00	38.674	17.651
2.031	21	0.4388	797.00	1.0000	797.00	38.674	16.970
2.032	22	0.4220	797.00	1.0000	797.00	38.674	16.320
2.033	23	0.4057	797.00	1.0000	797.00	38.674	15.690
2.034	24	0.3901	797.00	1.0000	797.00	38.674	15.087
2.035	25	0.3751	797.00	1.0000	797.00	38.674	14.507
2.036	26	0.3607	797.00	1.0000	797.00	38.674	13.950
2.037	27	0.3468	797.00	1.0000	797.00	38.674	13.412
2.038	28	0.3335	797.00	1.0000	797.00	38.674	12.898
2.039	29	0.3207	797.00	1.0000	797.00	38.674	12.403
2.040	30	0.3083	797.00	1.0000	797.00	38.674	11.923
2.041	31	0.2965	797.00	1.0000	797.00	38.674	11.467
2.042	32	0.2851	797.00	1.0000	797.00	38.674	11.026
2.043	33	0.2741	797.00	1.0000	797.00	38.674	10.601
2.044	34	0.2636	797.00	1.0000	797.00	38.674	10.194
2.045	35	0.2534	797.00	1.0000	797.00	38.674	9.800
2.046	36	0.2437	797.00	1.0000	797.00	38.674	9.425
2.047	37	0.2343	768.40	1.0000	768.40	37.286	8.736
2.048	38	0.2253	739.80	1.0000	739.80	35.898	8.088
2.049	39	0.2166	711.20	1.0000	711.20	34.510	7.475
2.050	40	0.2083	682.60	1.0000	682.60	33.122	6.899
2.051	41	0.2003	654.00	1.0000	654.00	31.735	6.357
2.052	42	0.1926	640.60	1.0000	640.60	31.084	5.987
2.053	43	0.1852	627.20	1.0000	627.20	30.434	5.636
2.054	44	0.1780	613.80	1.0000	613.80	29.784	5.302
2.055	45	0.1712	600.40	1.0000	600.40	29.134	4.988
2.056	46	0.1646	587.00	1.0000	587.00	28.484	4.688
2.057	47	0.1583	587.00	1.0000	587.00	28.484	4.509
2.058	48	0.1522	587.00	1.0000	587.00	28.484	4.335
2.059	49	0.1463	587.00	1.0000	587.00	28.484	4.167
2.060	50	0.1407	587.00	1.0000	587.00	28.484	4.008
2.061	51	0.1353	469.60	1.0000	469.60	22.787	3.083
2.062	52	0.1301	352.20	1.0000	352.20	17.090	2.223
2.063	53	0.1251	234.80	1.0000	234.80	11.393	1.425
2.064	54	0.1203	117.40	1.0000	117.40	5.697	0.685
2.065	55	0.1157	0.00	0.0000	0.00	0.00	0.00
2.066	56	0.1112	0.00	0.0000	0.00	0.00	0.00
2.067	57	0.1069	0.00	0.0000	0.00	0.00	0.00
2.068	58	0.1028	0.00	0.0000	0.00	0.00	0.00
2.069	59	0.0989	0.00	0.0000	0.00	0.00	0.00
2.070	60	0.0951	0.00	0.0000	0.00	0.00	0.00
2.071	61	0.0914	0.00	0.0000	0.00	0.00	0.00
2.072	62	0.0879	0.00	0.0000	0.00	0.00	0.00
2.073	63	0.0845	0.00	0.0000	0.00	0.00	0.00
2.074	64	0.0813	0.00	0.0000	0.00	0.00	0.00
2.075	65	0.0781	0.00	0.0000	0.00	0.00	0.00
2.076	66	0.0751	0.00	0.0000	0.00	0.00	0.00
2.077	67	0.0722	0.00	0.0000	0.00	0.00	0.00
2.078	68	0.0695	0.00	0.0000	0.00	0.00	0.00
2.079	69	0.0668	0.00	0.0000	0.00	0.00	0.00
2.080	70	0.0642	0.00	0.0000	0.00	0.00	0.00
2.081	71	0.0617	0.00	0.0000	0.00	0.00	0.00
2.082	72	0.0594	0.00	0.0000	0.00	0.00	0.00
2.083	73	0.0571	0.00	0.0000	0.00	0.00	0.00
2.084	74	0.0549	0.00	0.0000	0.00	0.00	0.00
2.085	75	0.0528	0.00	0.0000	0.00	0.00	0.00
2.086	76	0.0508	0.00	0.0000	0.00	0.00	0.00
2.087	77	0.0488	0.00	0.0000	0.00	0.00	0.00
2.088	78	0.0469	0.00	0.0000	0.00	0.00	0.00
2.089	79	0.0451	0.00	0.0000	0.00	0.00	0.00
2.090	80	0.0434	0.00	0.0000	0.00	0.00	0.00
2.091	81	0.0417	0.00	0.0000	0.00	0.00	0.00
2.092	82	0.0401	0.00	0.0000	0.00	0.00	0.00
2.093	83	0.0386	0.00	0.0000	0.00	0.00	0.00
2.094	84	0.0371	0.00	0.0000	0.00	0.00	0.00
2.095	85	0.0357	0.00	0.0000	0.00	0.00	0.00
2.096	86	0.0343	0.00	0.0000	0.00	0.00	0.00
2.097	87	0.0330	0.00	0.0000	0.00	0.00	0.00
2.098	88	0.0317	0.00	0.0000	0.00	0.00	0.00
2.099	89	0.0305	0.00	0.0000	0.00	0.00	0.00
2.100	90	0.0293	0.00	0.0000	0.00	0.00	0.00
2.101	91	0.0282	0.00	0.0000	0.00	0.00	0.00
2.102	92	0.0271	0.00	0.0000	0.00	0.00	0.00
2.103	93	0.0261	0.00	0.0000	0.00	0.00	0.00
2.104	94	0.0251	0.00	0.0000	0.00	0.00	0.00
2.105	95	0.0241	0.00	0.0000	0.00	0.00	0.00
2.106	96	0.0232	0.00	0.0000	0.00	0.00	0.00
2.107	97	0.0223	0.00	0.0000	0.00	0.00	0.00
2.108	98	0.0214	0.00	0.0000	0.00	0.00	0.00
2.109	99	0.0206	0.00	0.0000	0.00	0.00	0.00
2.110	100	0.0198	0.00	0.0000	0.00	0.00	0.00
2.111	101	0.0190	0.00	0.0000	0.00	0.00	0.00
2.112	102	0.0183	0.00	0.0000	0.00	0.00	0.00
2.113	103	0.0176	0.00	0.0000	0.00	0.00	0.00
2.114	104	0.0169	0.00	0.0000	0.00	0.00	0.00
合計							679.014

2 山地保全便益  
 (1)土砂流出防止便益

1,512,486

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

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	344.00	0.0667	22.94	2,479	2,384
2012	2	0.9246	688.00	0.1000	68.80	7,436	6,875
2013	3	0.8890	1,032.00	0.1333	137.57	14,869	13,219
2014	4	0.8548	1,376.00	0.1667	229.38	24,793	21,193
2015	5	0.8219	1,720.00	0.2000	344.00	37,182	30,560
2016	6	0.7903	1,720.00	0.2667	458.72	49,581	39,184
2017	7	0.7599	1,720.00	0.3333	573.28	61,964	47,086
2018	8	0.7307	1,720.00	0.4000	688.00	74,363	54,337
2019	9	0.7026	1,720.00	0.4667	802.72	86,763	60,960
2020	10	0.6756	1,720.00	0.5333	917.28	99,145	66,982
2021	11	0.6496	1,720.00	0.6000	1,032.00	111,545	72,460
2022	12	0.6246	1,535.40	0.6506	998.93	107,970	67,438
2023	13	0.6006	1,350.80	0.7060	953.66	103,077	61,908
2024	14	0.5775	1,166.20	0.7683	895.99	96,844	55,927
2025	15	0.5553	981.60	0.8416	826.11	89,291	49,583
2026	16	0.5339	797.00	0.9200	733.24	79,253	42,313
2027	17	0.5134	797.00	0.9600	765.12	82,699	42,458
2028	18	0.4936	797.00	0.9867	786.40	84,999	41,956
2029	19	0.4746	797.00	1.0000	797.00	86,145	40,884
2030	20	0.4564	797.00	1.0000	797.00	86,145	39,317
2031	21	0.4388	797.00	1.0000	797.00	86,145	37,800
2032	22	0.4220	797.00	1.0000	797.00	86,145	36,353
2033	23	0.4057	797.00	1.0000	797.00	86,145	34,949
2034	24	0.3901	797.00	1.0000	797.00	86,145	33,605
2035	25	0.3751	797.00	1.0000	797.00	86,145	32,313
2036	26	0.3607	797.00	1.0000	797.00	86,145	31,073
2037	27	0.3468	797.00	1.0000	797.00	86,145	29,875
2038	28	0.3335	797.00	1.0000	797.00	86,145	28,729
2039	29	0.3207	797.00	1.0000	797.00	86,145	27,627
2040	30	0.3083	797.00	1.0000	797.00	86,145	26,559
2041	31	0.2965	797.00	1.0000	797.00	86,145	25,542
2042	32	0.2851	797.00	1.0000	797.00	86,145	24,560
2043	33	0.2741	797.00	1.0000	797.00	86,145	23,612
2044	34	0.2636	797.00	1.0000	797.00	86,145	22,708
2045	35	0.2534	797.00	1.0000	797.00	86,145	21,829
2046	36	0.2437	797.00	1.0000	797.00	86,145	20,994
2047	37	0.2343	768.40	1.0000	768.40	83,053	19,459
2048	38	0.2253	739.80	1.0000	739.80	79,962	18,015
2049	39	0.2166	711.20	1.0000	711.20	76,871	16,650
2050	40	0.2083	682.60	1.0000	682.60	73,780	15,368
2051	41	0.2003	654.00	1.0000	654.00	70,688	14,159
2052	42	0.1926	640.60	1.0000	640.60	69,240	13,336
2053	43	0.1852	627.20	1.0000	627.20	67,792	12,555
2054	44	0.1780	613.80	1.0000	613.80	66,343	11,809
2055	45	0.1712	600.40	1.0000	600.40	64,895	11,110
2056	46	0.1646	587.00	1.0000	587.00	63,446	10,443
2057	47	0.1583	587.00	1.0000	587.00	63,446	10,044
2058	48	0.1522	587.00	1.0000	587.00	63,446	9,656
2059	49	0.1463	587.00	1.0000	587.00	63,446	9,282
2060	50	0.1407	587.00	1.0000	587.00	63,446	8,927
2061	51	0.1353	469.60	1.0000	469.60	50,757	6,867
2062	52	0.1301	352.20	1.0000	352.20	38,068	4,953
2063	53	0.1251	234.80	1.0000	234.80	25,379	3,175
2064	54	0.1203	117.40	1.0000	117.40	12,689	1,526
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							1,512,486

3 環境保全利益

(1) 炭素固定利益(樹木固定分)

$$B = \frac{Y}{1+I} \times \frac{V_2 - V_1}{I} \times D \times BEF \times (1+R) \times 0.5 \times 44/12 \times U$$

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/幹バイオマス)  
 R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス/地上部バイオマス)  
 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

614.167

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

付表

樹種	単層林	複層林	天然下種1類
Y	50	80	100
樹種	スギ	スギ	ナラ
V1	251	293	0
V2	501	585	0
BEF(~20)	1.57	1.57	1.40
BEF(21~)	1.23	1.23	1.26
R	0.250	0.250	0.260
D	0.314	0.314	0.624
年蓄積増加量	5.01	3.66	0.00

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		
2.010		1.0000							
2.011	1	0.9615	1,723.44	0.00	0.00	9,223	0	9,223	8,868
2.012	2	0.9246	3,446.88	0.00	0.00	18,445	0	18,445	17,054
2.013	3	0.8890	5,170.32	0.00	0.00	27,668	0	27,668	24,597
2.014	4	0.8548	6,893.76	0.00	0.00	36,890	0	36,890	31,534
2.015	5	0.8219	8,617.20	0.00	0.00	46,113	0	46,113	37,900
2.016	6	0.7903	8,617.20	0.00	0.00	46,113	0	46,113	36,443
2.017	7	0.7599	8,617.20	0.00	0.00	46,113	0	46,113	35,041
2.018	8	0.7307	8,617.20	0.00	0.00	46,113	0	46,113	33,695
2.019	9	0.7026	8,617.20	0.00	0.00	46,113	0	46,113	32,399
2.020	10	0.6756	8,617.20	0.00	0.00	46,113	0	46,113	31,154
2.021	11	0.6496	8,617.20	0.00	0.00	46,113	0	46,113	29,955
2.022	12	0.6246	7,692.35	0.00	0.00	41,164	0	41,164	25,711
2.023	13	0.6006	6,767.51	0.00	0.00	36,215	0	36,215	21,751
2.024	14	0.5775	5,842.66	0.00	0.00	31,265	0	31,265	18,056
2.025	15	0.5553	4,917.82	0.00	0.00	26,316	0	26,316	14,613
2.026	16	0.5339	3,992.97	0.00	0.00	21,367	0	21,367	11,408
2.027	17	0.5134	3,992.97	0.00	0.00	21,367	0	21,367	10,970
2.028	18	0.4936	3,992.97	0.00	0.00	21,367	0	21,367	10,547
2.029	19	0.4746	3,992.97	0.00	0.00	21,367	0	21,367	10,141
2.030	20	0.4564	3,992.97	0.00	0.00	21,367	0	21,367	9,752
2.031	21	0.4388	3,992.97	0.00	0.00	21,367	0	21,367	9,376
2.032	22	0.4220	3,992.97	0.00	0.00	21,367	0	21,367	9,017
2.033	23	0.4057	3,992.97	0.00	0.00	21,367	0	21,367	8,669
2.034	24	0.3901	3,992.97	0.00	0.00	21,367	0	21,367	8,335
2.035	25	0.3751	3,992.97	0.00	0.00	21,367	0	21,367	8,015
2.036	26	0.3607	3,992.97	0.00	0.00	21,367	0	21,367	7,707
2.037	27	0.3468	3,992.97	0.00	0.00	21,367	0	21,367	7,410
2.038	28	0.3335	3,992.97	0.00	0.00	21,367	0	21,367	7,126
2.039	29	0.3207	3,992.97	0.00	0.00	21,367	0	21,367	6,852
2.040	30	0.3083	3,992.97	0.00	0.00	21,367	0	21,367	6,587
2.041	31	0.2965	3,992.97	0.00	0.00	21,367	0	21,367	6,335
2.042	32	0.2851	3,992.97	0.00	0.00	21,367	0	21,367	6,092
2.043	33	0.2741	3,992.97	0.00	0.00	21,367	0	21,367	5,857
2.044	34	0.2636	3,992.97	0.00	0.00	21,367	0	21,367	5,632
2.045	35	0.2534	3,992.97	0.00	0.00	21,367	0	21,367	5,414
2.046	36	0.2437	3,992.97	0.00	0.00	21,367	0	21,367	5,207
2.047	37	0.2343	3,849.68	0.00	0.00	20,601	0	20,601	4,827
2.048	38	0.2253	3,706.40	0.00	0.00	19,834	0	19,834	4,469
2.049	39	0.2166	3,563.11	0.00	0.00	19,067	0	19,067	4,130
2.050	40	0.2083	3,419.83	0.00	0.00	18,300	0	18,300	3,812
2.051	41	0.2003	3,276.54	0.00	0.00	17,534	0	17,534	3,512
2.052	42	0.1926	3,209.41	0.00	0.00	17,174	0	17,174	3,308
2.053	43	0.1852	3,142.27	0.00	0.00	16,815	0	16,815	3,114
2.054	44	0.1780	3,075.14	0.00	0.00	16,456	0	16,456	2,929
2.055	45	0.1712	3,008.00	0.00	0.00	16,097	0	16,097	2,756
2.056	46	0.1646	2,940.87	0.00	0.00	15,737	0	15,737	2,590
2.057	47	0.1583	2,940.87	0.00	0.00	15,737	0	15,737	2,491
2.058	48	0.1522	2,940.87	0.00	0.00	15,737	0	15,737	2,395
2.059	49	0.1463	2,940.87	0.00	0.00	15,737	0	15,737	2,302
2.060	50	0.1407	2,940.87	0.00	0.00	15,737	0	15,737	2,214
2.061	51	0.1353	2,352.70	0.00	0.00	12,590	0	12,590	1,703
2.062	52	0.1301	1,764.52	0.00	0.00	9,442	0	9,442	1,228
2.063	53	0.1251	1,176.35	0.00	0.00	6,295	0	6,295	788
2.064	54	0.1203	588.17	0.00	0.00	3,147	0	3,147	379
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								614.167	

3 環境保全便益  
(1) 炭素固定便益(森林土壌蓄積分)

79,974

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

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

- 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	344.00	1,201	1,155
2012	2	0.9246	688.00	2,402	2,221
2013	3	0.8890	1,032.00	3,603	3,203
2014	4	0.8548	1,376.00	4,804	4,106
2015	5	0.8219	1,720.00	6,005	4,936
2016	6	0.7903	1,720.00	6,005	4,746
2017	7	0.7599	1,720.00	6,005	4,563
2018	8	0.7307	1,720.00	6,005	4,388
2019	9	0.7026	1,720.00	6,005	4,219
2020	10	0.6756	1,720.00	6,005	4,057
2021	11	0.6496	1,720.00	6,005	3,901
2022	12	0.6246	1,635.40	5,360	3,348
2023	13	0.6006	1,350.80	4,716	2,832
2024	14	0.5775	1,166.20	4,071	2,351
2025	15	0.5553	981.60	3,427	1,903
2026	16	0.5339	797.00	2,782	1,485
2027	17	0.5134	797.00	2,782	1,428
2028	18	0.4936	797.00	2,782	1,373
2029	19	0.4746	797.00	2,782	1,320
2030	20	0.4564	797.00	2,782	1,270
2031	21	0.4388	797.00	2,782	1,221
2032	22	0.4220	797.00	2,782	1,174
2033	23	0.4057	797.00	2,782	1,129
2034	24	0.3901	797.00	2,782	1,085
2035	25	0.3751	797.00	2,782	1,044
2036	26	0.3607	797.00	2,782	1,003
2037	27	0.3468	797.00	2,782	965
2038	28	0.3335	797.00	2,782	928
2039	29	0.3207	797.00	2,782	892
2040	30	0.3083	797.00	2,782	858
2041	31	0.2965	797.00	2,782	825
2042	32	0.2851	797.00	2,782	793
2043	33	0.2741	797.00	2,782	763
2044	34	0.2636	797.00	2,782	733
2045	35	0.2534	797.00	2,782	705
2046	36	0.2437	797.00	2,782	678
2047	37	0.2343	768.40	2,682	628
2048	38	0.2253	739.80	2,583	582
2049	39	0.2166	711.20	2,483	538
2050	40	0.2083	682.60	2,383	496
2051	41	0.2003	654.00	2,283	457
2052	42	0.1926	640.60	2,236	431
2053	43	0.1852	627.20	2,190	406
2054	44	0.1780	613.80	2,143	381
2055	45	0.1712	600.40	2,096	359
2056	46	0.1646	587.00	2,049	337
2057	47	0.1583	587.00	2,049	312
2058	48	0.1522	587.00	2,049	290
2059	49	0.1463	587.00	2,049	268
2060	50	0.1407	587.00	2,049	248
2061	51	0.1353	469.60	1,639	222
2062	52	0.1301	352.20	1,230	160
2063	53	0.1251	234.80	820	103
2064	54	0.1203	117.40	410	49
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					79,974

4 木材生産等便益  
(1)木材生産確保・増進便益

560,633

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

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

樹種	単層林	複層林	天然下種1類
V1	スギ	スギ	ナラ
	501	292.5	0
@	13,800	13,800	0

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	
2010		1.0000							
2011	1	0.9615	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2012	2	0.9246	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2013	3	0.8890	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2014	4	0.8548	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2015	5	0.8219	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2016	6	0.7903	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2017	7	0.7599	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2018	8	0.7307	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2019	9	0.7026	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2020	10	0.6756	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2021	11	0.6496	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2022	12	0.6246	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2023	13	0.6006	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2024	14	0.5775	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2025	15	0.5553	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2026	16	0.5339	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2027	17	0.5134	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2028	18	0.4936	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2029	19	0.4746	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2030	20	0.4564	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2031	21	0.4388	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2032	22	0.4220	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2033	23	0.4057	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2034	24	0.3901	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2035	25	0.3751	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2036	26	0.3607	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2037	27	0.3468	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2038	28	0.3335	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2039	29	0.3207	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2040	30	0.3083	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2041	31	0.2965	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2042	32	0.2851	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2043	33	0.2741	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2044	34	0.2636	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2045	35	0.2534	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2046	36	0.2437	8,525.52	0.00	0.00	117,652	0	117,652	28,672
2047	37	0.2343	8,525.52	0.00	0.00	117,652	0	117,652	27,566
2048	38	0.2253	8,525.52	0.00	0.00	117,652	0	117,652	26,507
2049	39	0.2166	8,525.52	0.00	0.00	117,652	0	117,652	25,483
2050	40	0.2083	8,525.52	0.00	0.00	117,652	0	117,652	24,507
2051	41	0.2003	4,511.40	0.00	0.00	62,257	0	62,257	12,470
2052	42	0.1926	4,511.40	0.00	0.00	62,257	0	62,257	11,981
2053	43	0.1852	4,511.40	0.00	0.00	62,257	0	62,257	11,530
2054	44	0.1780	4,511.40	0.00	0.00	62,257	0	62,257	11,082
2055	45	0.1712	4,511.40	0.00	0.00	62,257	0	62,257	10,658
2056	46	0.1646	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2057	47	0.1583	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2058	48	0.1522	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2059	49	0.1463	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2060	50	0.1407	41,172.18	0.00	0.00	568,176	0	568,176	79,942
2061	51	0.1353	41,172.18	0.00	0.00	568,176	0	568,176	76,874
2062	52	0.1301	41,172.18	0.00	0.00	568,176	0	568,176	73,920
2063	53	0.1251	41,172.18	0.00	0.00	568,176	0	568,176	71,079
2064	54	0.1203	41,172.18	0.00	0.00	568,176	0	568,176	68,352
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									560,633



## 別紙様式 7

整理番号 9

# 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: 利根下流森林計画区

事業実施主体: 関東森林管理局  
群馬森林管理署

(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	1,765,322	
	木材利用増進便益	28,919	
	木材生産・確保増進便益	4,225,476	
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益	350,659	
	森林管理等経費縮減便益	15,291	
	森林整備促進便益	675,018	
維持管理費縮減便益		69	
総便益 (B)		7,060,754	

(奥山林道新設 他 4 7 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

26,864 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)		3
Y:	評価期間(年)		43
C <sub>o</sub> :	整備前の伐採・搬出等経費(円/m <sup>3</sup> )	主伐 間伐	20,953 17,562
C <sub>T</sub> :	整備後の伐採・搬出等経費(円/m <sup>3</sup> )	主伐 間伐	11,719 15,622
V <sub>t</sub> :	路網整備前からの利用区域のt年後における伐採材積(m <sup>3</sup> )		0 ~ 521

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(m <sup>3</sup> )		年効果額	効果発生割合	年発生効果額 = ×	現在価値 = ×
				主伐	間伐				
	1	H23	1.0000						
	2	H24	0.9615	0	0	0	0%	0	0
	3	H25	0.9246	0	0	0	0%	0	0
1	3	H26	0.8890	501	0	4,626,234	33%	1,542,078	1,370,907
2	4	H27	0.8548	0	12	23,280	67%	15,520	13,266
3	5	H28	0.8219	0	0	0	0%	0	0
4	6	H29	0.7903	501	12	4,649,514	100%	4,649,514	3,674,511
5	7	H30	0.7599	0	8	15,520	100%	15,520	11,794
6	8	H31	0.7307	501	12	4,649,514	100%	4,649,514	3,397,400
7	9	H32	0.7026	0	0	0	0%	0	0
8	10	H33	0.6756	501	0	4,626,234	100%	4,626,234	3,125,484
9	11	H34	0.6496	0	0	0	0%	0	0
10	12	H35	0.6246	501	20	4,665,034	100%	4,665,034	2,913,780
11	13	H36	0.6006	0	0	0	0%	0	0
12	14	H37	0.5775	501	0	4,626,234	100%	4,626,234	2,671,650
13	15	H38	0.5553	0	0	0	0%	0	0
14	16	H39	0.5339	501	0	4,626,234	100%	4,626,234	2,469,946
15	17	H40	0.5134	0	12	23,280	100%	23,280	11,952
16	18	H41	0.4936	501	0	4,626,234	100%	4,626,234	2,283,509
17	19	H42	0.4746	0	0	0	0%	0	0
18	20	H43	0.4564	0	0	0	0%	0	0
19	21	H44	0.4388	0	0	0	0%	0	0
20	22	H45	0.4220	501	12	4,649,514	100%	4,649,514	1,962,095
21	23	H46	0.4057	0	0	0	0%	0	0
22	24	H47	0.3901	0	0	0	0%	0	0
23	25	H48	0.3751	0	0	0	0%	0	0
24	26	H49	0.3607	0	0	0	0%	0	0
25	27	H50	0.3468	501	0	4,626,234	100%	4,626,234	1,604,378
26	28	H51	0.3335	0	0	0	0%	0	0
27	29	H52	0.3207	0	0	0	0%	0	0
28	30	H53	0.3083	0	0	0	0%	0	0
29	31	H54	0.2965	0	8	15,520	100%	15,520	4,602
30	32	H55	0.2851	501	0	4,626,234	100%	4,626,234	1,318,939
31	33	H56	0.2741	0	8	15,520	100%	15,520	4,254
32	34	H57	0.2636	0	0	0	0%	0	0
33	35	H58	0.2534	0	0	0	0%	0	0
34	36	H59	0.2437	0	8	15,520	100%	15,520	3,782
35	37	H60	0.2343	0	0	0	0%	0	0
36	38	H61	0.2253	0	8	15,520	100%	15,520	3,497
37	39	H62	0.2166	0	0	0	0%	0	0
38	40	H63	0.2083	0	8	15,520	100%	15,520	3,233
39	41	H64	0.2003	0	12	23,280	100%	23,280	4,663
40	42	H65	0.1926	0	8	15,520	100%	15,520	2,989
41	43	H66	0.1852	0	12	23,280	100%	23,280	4,311
42	44	H67	0.1780	0	8	15,520	100%	15,520	2,763
43	45	H68	0.1712	0	0	0	0%	0	0
合計(便益額)									26,863,705

群馬森林管理署  
利根下流森林計画区  
奥山 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

138,602 千円

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

Y:	評価期間(年)	43												
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>1,403</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>161</td></tr> </table>	主伐(人工林)	0	~	1,403	主伐(天然林)	0	~	0	間伐(人工林)	0	~	161
主伐(人工林)	0	~	1,403											
主伐(天然林)	0	~	0											
間伐(人工林)	0	~	161											
@:	木材市場価格(円/m3)	<table border="1"> <tr><td>主伐(人工林)</td><td>13,800</td><td>4,240</td><td>9,560</td></tr> <tr><td>主伐(天然林)</td><td>16,000</td><td></td><td>16,000</td></tr> <tr><td>間伐(人工林)</td><td>13,800</td><td></td><td>13,800</td></tr> </table>	主伐(人工林)	13,800	4,240	9,560	主伐(天然林)	16,000		16,000	間伐(人工林)	13,800		13,800
主伐(人工林)	13,800	4,240	9,560											
主伐(天然林)	16,000		16,000											
間伐(人工林)	13,800		13,800											
	伐採までに要した造林・保育等経費(円/m3)	4,240												

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							
	3	H25	0.9246							
1	4	H26	0.8890	701	0	140	8,633,560	33%	2,877,853	2,558,411
2	5	H27	0.8548	701	0	161	8,923,360	67%	5,948,907	5,085,126
3	6	H28	0.8219	1,052	0	101	11,450,920	100%	11,450,920	9,411,511
4	7	H29	0.7903	701	0	80	7,805,560	100%	7,805,560	6,168,734
5	8	H30	0.7599	1,052	0	101	11,450,920	100%	11,450,920	8,701,554
6	9	H31	0.7307	701	0	80	7,805,560	100%	7,805,560	5,703,523
7	10	H32	0.7026	1,052	0	101	11,450,920	100%	11,450,920	8,045,416
8	11	H33	0.6756	1,403	0	80	14,516,680	100%	14,516,680	9,807,469
9	12	H34	0.6496	1,403	0	51	14,116,480	100%	14,116,480	9,170,065
10	13	H35	0.6246	1,052	0	60	10,885,120	100%	10,885,120	6,798,846
11	14	H36	0.6006	1,403	0	51	14,116,480	100%	14,116,480	8,478,358
12	15	H37	0.5775	1,403	0	80	14,516,680	100%	14,516,680	8,383,383
13	16	H38	0.5553	701	0	60	7,529,560	100%	7,529,560	4,181,165
14	17	H39	0.5339	701	0	30	7,115,560	100%	7,115,560	3,798,997
15	18	H40	0.5134	701	0	80	7,805,560	100%	7,805,560	4,007,375
16	19	H41	0.4936	701	0	30	7,115,560	100%	7,115,560	3,512,240
17	20	H42	0.4746	701	0	60	7,529,560	100%	7,529,560	3,573,529
18	21	H43	0.4564	701	0	30	7,115,560	100%	7,115,560	3,247,542
19	22	H44	0.4388	351	0	30	3,769,560	100%	3,769,560	1,654,083
20	23	H45	0.4220	701	0	21	6,991,360	100%	6,991,360	2,950,354
21	24	H46	0.4057	351	0	30	3,769,560	100%	3,769,560	1,529,310
22	25	H47	0.3901	701	0	30	7,115,560	100%	7,115,560	2,775,780
23	26	H48	0.3751	701	0	0	6,701,560	100%	6,701,560	2,513,755
24	27	H49	0.3607	351	0	0	3,355,560	100%	3,355,560	1,210,350
25	28	H50	0.3468	701	0	51	7,405,360	100%	7,405,360	2,568,179
26	29	H51	0.3335	351	0	0	3,355,560	100%	3,355,560	1,119,079
27	30	H52	0.3207	701	0	0	6,701,560	100%	6,701,560	2,149,190
28	31	H53	0.3083	351	0	42	3,935,160	100%	3,935,160	1,213,210
29	32	H54	0.2965	351	0	42	3,935,160	100%	3,935,160	1,166,775
30	33	H55	0.2851	0	0	92	1,269,600	100%	1,269,600	361,963
31	34	H56	0.2741	351	0	42	3,935,160	100%	3,935,160	1,078,627
32	35	H57	0.2636	351	0	42	3,935,160	100%	3,935,160	1,037,308
33	36	H58	0.2534	0	0	62	855,600	100%	855,600	216,809
34	37	H59	0.2437	0	0	42	579,600	100%	579,600	141,249
35	38	H60	0.2343	351	0	92	4,625,160	100%	4,625,160	1,083,675
36	39	H61	0.2253	0	0	42	579,600	100%	579,600	130,584
37	40	H62	0.2166	0	0	62	855,600	100%	855,600	185,323
38	41	H63	0.2083	0	0	143	1,973,400	100%	1,973,400	411,059
39	42	H64	0.2003	0	0	143	1,973,400	100%	1,973,400	395,272
40	43	H65	0.1926	351	0	152	5,453,160	100%	5,453,160	1,050,279
41	44	H66	0.1852	0	0	143	1,973,400	100%	1,973,400	365,474
42	45	H67	0.1780	0	0	143	1,973,400	100%	1,973,400	351,265
43	46	H68	0.1712	0	0	131	1,807,800	100%	1,807,800	309,495
合計(便益額)										138,601,691

群馬森林管理署  
 利根下流森林計画区  
 奥山 開設

5 森林整備経費縮減便益

3,758 千円

(1) 造林作業経費縮減便益  
歩行時間等経費縮減便益

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

T:	整備期間(年)		3
Y:	評価期間(年)		43
Co:	整備前の造林等経費(円/ha)	地拵・新植 下刈 つる切 除伐 保育間伐	1,284,000 191,000 74,000 278,000 165,000
CT:	整備後の造林等経費(円/ha)	地拵・新植 下刈 つる切 除伐 保育間伐	988,000 147,000 57,000 214,000 127,000
Vt:	林道が整備されない場合のt年後の造林面積(ha)	地拵・新植 下刈 つる切 除伐 保育間伐	0 ~ 1 0 ~ 3 0 ~ 1 0 ~ 1 0 ~ 1

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				
		H23	1.0000									
	1	H24	0.9615									
	2	H25	0.9246									
1	3	H26	0.8890	0	1	0	0	0	44,000	33%	14,667	13,039
2	4	H27	0.8548	1	2	0	0	0	384,000	67%	256,000	218,829
3	5	H28	0.8219	0	2	0	0	0	88,000	100%	88,000	72,327
4	6	H29	0.7903	0	2	0	0	0	88,000	100%	88,000	69,546
5	7	H30	0.7599	1	3	0	0	1	466,000	100%	466,000	354,113
6	8	H31	0.7307	0	2	0	0	0	88,000	100%	88,000	64,302
7	9	H32	0.7026	1	3	0	0	0	428,000	100%	428,000	300,713
8	10	H33	0.6756	0	2	0	0	0	88,000	100%	88,000	59,453
9	11	H34	0.6496	1	3	0	0	0	428,000	100%	428,000	278,029
10	12	H35	0.6246	0	3	0	0	1	170,000	100%	170,000	106,182
11	13	H36	0.6006	1	3	0	0	0	428,000	100%	428,000	257,057
12	14	H37	0.5775	0	3	0	0	0	132,000	100%	132,000	76,230
13	15	H38	0.5553	1	3	0	0	0	428,000	100%	428,000	237,668
14	16	H39	0.5339	0	3	1	1	0	213,000	100%	213,000	113,721
15	17	H40	0.5134	1	3	0	0	0	428,000	100%	428,000	219,735
16	18	H41	0.4936	0	3	1	1	0	213,000	100%	213,000	105,137
17	19	H42	0.4746	1	3	0	0	0	428,000	100%	428,000	203,129
18	20	H43	0.4564	0	3	0	0	0	132,000	100%	132,000	60,245
19	21	H44	0.4388	0	2	1	1	0	169,000	100%	169,000	74,157
20	22	H45	0.4220	0	2	0	0	0	88,000	100%	88,000	37,136
21	23	H46	0.4057	1	2	1	1	0	465,000	100%	465,000	188,651
22	24	H47	0.3901	0	2	0	0	0	88,000	100%	88,000	34,329
23	25	H48	0.3751	0	1	1	1	0	125,000	100%	125,000	46,888
24	26	H49	0.3607	0	1	0	0	0	44,000	100%	44,000	15,871
25	27	H50	0.3468	0	1	1	1	0	125,000	100%	125,000	43,350
26	28	H51	0.3335	1	2	0	0	0	384,000	100%	384,000	128,064
27	29	H52	0.3207	0	1	1	1	0	125,000	100%	125,000	40,088
28	30	H53	0.3083	0	1	0	0	0	44,000	100%	44,000	13,565
29	31	H54	0.2965	0	1	1	1	1	163,000	100%	163,000	48,330
30	32	H55	0.2851	0	1	0	0	0	44,000	100%	44,000	12,544
31	33	H56	0.2741	1	2	1	1	1	503,000	100%	503,000	137,872
32	34	H57	0.2636	0	1	0	0	0	44,000	100%	44,000	11,598
33	35	H58	0.2534	0	1	0	0	0	44,000	100%	44,000	11,150
34	36	H59	0.2437	0	1	0	0	1	82,000	100%	82,000	19,983
35	37	H60	0.2343	0	1	1	1	0	125,000	100%	125,000	29,288
36	38	H61	0.2253	0	1	0	0	1	82,000	100%	82,000	18,475
37	39	H62	0.2166	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
38	40	H63	0.2083	0	0	0	0	1	38,000	100%	38,000	7,915
39	41	H64	0.2003	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
40	42	H65	0.1926	0	0	1	1	1	119,000	100%	119,000	22,919
41	43	H66	0.1852	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
42	44	H67	0.1780	0	0	0	0	1	38,000	100%	38,000	6,764
43	45	H68	0.1712	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
合計(便益額)												3,758,392

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

4,060 千円

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

T:	整備期間(年)	3
Y:	評価期間(年)	43
Lt:	林道が整備されない場合に必要作業道延長(m)	530
@:	作業道の開設単価(円/m)	8,000
Ct:	作業道の維持管理費用(円/m)	47

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	H24	0.9615				
	2	H25	0.9246		0	0	0
1	3	H26	0.8890	177	0	1,416,000	1,258,824
2	4	H27	0.8548	177	177	1,424,319	1,217,508
3	5	H28	0.8219	177	354	1,432,638	1,177,485
4	6	H29	0.7903		531	24,957	19,724
5	7	H30	0.7599		531	24,957	18,965
6	8	H31	0.7307		531	24,957	18,236
7	9	H32	0.7026		531	24,957	17,535
8	10	H33	0.6756		531	24,957	16,861
9	11	H34	0.6496		531	24,957	16,212
10	12	H35	0.6246		531	24,957	15,588
11	13	H36	0.6006		531	24,957	14,989
12	14	H37	0.5775		531	24,957	14,413
13	15	H38	0.5553		531	24,957	13,859
14	16	H39	0.5339		531	24,957	13,325
15	17	H40	0.5134		531	24,957	12,813
16	18	H41	0.4936		531	24,957	12,319
17	19	H42	0.4746		531	24,957	11,845
18	20	H43	0.4564		531	24,957	11,390
19	21	H44	0.4388		531	24,957	10,951
20	22	H45	0.4220		531	24,957	10,532
21	23	H46	0.4057		531	24,957	10,125
22	24	H47	0.3901		531	24,957	9,736
23	25	H48	0.3751		531	24,957	9,361
24	26	H49	0.3607		531	24,957	9,002
25	27	H50	0.3468		531	24,957	8,655
26	28	H51	0.3335		531	24,957	8,323
27	29	H52	0.3207		531	24,957	8,004
28	30	H53	0.3083		531	24,957	7,694
29	31	H54	0.2965		531	24,957	7,400
30	32	H55	0.2851		531	24,957	7,115
31	33	H56	0.2741		531	24,957	6,841
32	34	H57	0.2636		531	24,957	6,579
33	35	H58	0.2534		531	24,957	6,324
34	36	H59	0.2437		531	24,957	6,082
35	37	H60	0.2343		531	24,957	5,847
36	38	H61	0.2253		531	24,957	5,623
37	39	H62	0.2166		531	24,957	5,406
38	40	H63	0.2083		531	24,957	5,199
39	41	H64	0.2003		531	24,957	4,999
40	42	H65	0.1926		531	24,957	4,807
41	43	H66	0.1852		531	24,957	4,622
42	44	H67	0.1780		531	24,957	4,442
43	45	H68	0.1712		531	24,957	4,273
合計(便益額)							4,059,833

群馬森林管理署  
 利根下流森林計画区  
 奥山 開設

5 森林整備経費縮減便益  
(3)森林管理経費縮減便益

663 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)	3
Y:	評価期間(年)	43
T0:	林道を整備する前における森林への往復所要時間(分)	92.16
Tt:	林道を整備した場合の森林への往復所要時間(分)	14.46
M:	管理等の延べ人工数(人/年)	15
@:	賃金単価(円/h・人)	1,900
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				
	2	H24	0.9615				
	3	H25	0.9246				
1	4	H26	0.8890	36,908	33%	12,303	10,937
2	5	H27	0.8548	36,908	67%	24,605	21,032
3	6	H28	0.8219	36,908	100%	36,908	30,335
4	7	H29	0.7903	36,908	100%	36,908	29,168
5	8	H30	0.7599	36,908	100%	36,908	28,046
6	9	H31	0.7307	36,908	100%	36,908	26,969
7	10	H32	0.7026	36,908	100%	36,908	25,932
8	11	H33	0.6756	36,908	100%	36,908	24,935
9	12	H34	0.6496	36,908	100%	36,908	23,975
10	13	H35	0.6246	36,908	100%	36,908	23,053
11	14	H36	0.6006	36,908	100%	36,908	22,167
12	15	H37	0.5775	36,908	100%	36,908	21,314
13	16	H38	0.5553	36,908	100%	36,908	20,495
14	17	H39	0.5339	36,908	100%	36,908	19,705
15	18	H40	0.5134	36,908	100%	36,908	18,949
16	19	H41	0.4936	36,908	100%	36,908	18,218
17	20	H42	0.4746	36,908	100%	36,908	17,517
18	21	H43	0.4564	36,908	100%	36,908	16,845
19	22	H44	0.4388	36,908	100%	36,908	16,195
20	23	H45	0.4220	36,908	100%	36,908	15,575
21	24	H46	0.4057	36,908	100%	36,908	14,974
22	25	H47	0.3901	36,908	100%	36,908	14,398
23	26	H48	0.3751	36,908	100%	36,908	13,844
24	27	H49	0.3607	36,908	100%	36,908	13,313
25	28	H50	0.3468	36,908	100%	36,908	12,800
26	29	H51	0.3335	36,908	100%	36,908	12,309
27	30	H52	0.3207	36,908	100%	36,908	11,836
28	31	H53	0.3083	36,908	100%	36,908	11,379
29	32	H54	0.2965	36,908	100%	36,908	10,943
30	33	H55	0.2851	36,908	100%	36,908	10,522
31	34	H56	0.2741	36,908	100%	36,908	10,116
32	35	H57	0.2636	36,908	100%	36,908	9,729
33	36	H58	0.2534	36,908	100%	36,908	9,352
34	37	H59	0.2437	36,908	100%	36,908	8,994
35	38	H60	0.2343	36,908	100%	36,908	8,648
36	39	H61	0.2253	36,908	100%	36,908	8,315
37	40	H62	0.2166	36,908	100%	36,908	7,994
38	41	H63	0.2083	36,908	100%	36,908	7,688
39	42	H64	0.2003	36,908	100%	36,908	7,393
40	43	H65	0.1926	36,908	100%	36,908	7,108
41	44	H66	0.1852	36,908	100%	36,908	6,835
42	45	H67	0.1780	36,908	100%	36,908	6,570
43		H68	0.1712	36,908	100%	36,908	6,319
合計(便益額)							662,741

群馬森林管理署  
利根下流森林計画区  
奥山 開設

- 1 水源かん養便益
  - (1) 洪水防止便益
- 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
      - ア 洪水防止便益

$$B = \sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^Y \frac{1}{(1+i)^t} \times \frac{(f_1 - f_2) \times U \times A \times 360}{360}$$

U:	治山ダムの単位雨量流出量当たりの年間減価償却費(円 / m3 / sec)	3,740,000
f1:	事業実施前の流出係数	0.65
f2:	事業実施後、T年計画後の流出係数	0.55
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数(年)	15
:	100年確率時雨量(mm/h)	115
A:	事業対象区域面積(ha)	1.00 ~ 46.00
Y:	評価期間(年)	43
360:	単位合わせのための調整値	

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 = Σ x
	1	H23	1.0000				
	2	H24	0.9615				
	3	H25	0.9246				
1	4	H26	0.8890	1.00	0.07	8,327	7,403
2	5	H27	0.8548	3.00	0.26	30,928	26,437
3	6	H28	0.8219	5.00	0.60	71,372	58,661
4	7	H29	0.7903	6.00	1.01	120,142	94,948
5	8	H30	0.7599	8.00	1.52	180,808	137,396
6	9	H31	0.7307	9.00	2.14	254,559	186,006
7	10	H32	0.7026	11.00	2.87	341,394	239,863
8	11	H33	0.6756	12.00	3.66	435,367	294,134
9	12	H34	0.6496	13.00	4.54	540,046	350,814
10	13	H35	0.6246	13.00	5.40	642,345	401,209
11	14	H36	0.6006	14.00	6.33	752,971	452,234
12	15	H37	0.5775	15.00	7.34	873,113	504,223
13	16	H38	0.5553	15.00	8.33	990,877	550,234
14	17	H39	0.5339	15.00	9.33	1,109,829	592,538
15	18	H40	0.5134	16.00	10.41	1,238,298	635,742
16	19	H41	0.4936	16.00	11.46	1,363,199	672,875
17	20	H42	0.4746	16.00	12.40	1,475,014	700,042
18	21	H43	0.4564	16.00	13.14	1,563,040	713,371
19	22	H44	0.4388	16.00	13.72	1,632,032	716,136
20	23	H45	0.4220	17.00	14.41	1,714,110	723,354
21	24	H46	0.4057	16.00	13.87	1,649,875	669,354
22	25	H47	0.3901	14.00	12.32	1,465,498	571,691
23	26	H48	0.3751	12.00	10.61	1,262,089	473,410
24	27	H49	0.3607	11.00	9.87	1,174,064	423,485
25	28	H50	0.3468	10.00	8.13	967,086	335,385
26	29	H51	0.3335	9.00	7.47	868,577	296,340
27	30	H52	0.3207	7.00	5.67	674,462	216,300
28	31	H53	0.3083	8.00	4.93	586,437	180,799
29	32	H54	0.2965	9.00	4.40	523,392	155,186
30	33	H55	0.2851	12.00	5.07	603,091	171,941
31	34	H56	0.2741	13.00	4.73	562,647	154,222
32	35	H57	0.2636	14.00	4.60	547,183	144,237
33	36	H58	0.2534	17.00	5.67	674,462	170,909
34	37	H59	0.2437	19.00	6.86	816,016	198,863
35	38	H60	0.2343	21.00	7.27	864,787	202,620
36	39	H61	0.2253	23.00	8.67	1,031,321	232,357
37	40	H62	0.2166	26.00	10.33	1,228,782	266,154
38	41	H63	0.2083	30.00	12.27	1,459,551	304,024
39	42	H64	0.2003	34.00	14.47	1,721,247	344,766
40	43	H65	0.1926	36.00	15.86	1,886,591	363,357
41	44	H66	0.1852	40.00	18.41	2,189,921	405,573
42	45	H67	0.1780	44.00	21.27	2,530,126	450,362
43		H68	0.1712	46.00	24.25	2,884,605	493,844
合計(便益額)							15,282,799



3,408 千円

1 水源かん養便益  
(2) 流域貯水便益

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  
    I 流域貯水便益

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	1.00 ~ 46.00
P:	年間平均降雨量 (mm / 年)	1,163
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
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数 (年)	15
U:	開発流量当りの利水ダム年間減価償却費 (円 / m <sup>3</sup> / S)	1,439,000,000
Y:	評価期間 (年)	43
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

便益算出表

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
	1	H23	1.0000				
	1	H24	0.9615				
	2	H25	0.9246				
1	3	H26	0.8890	1.00	0.07	1,857	1,651
2	4	H27	0.8548	3.00	0.26	6,896	5,895
3	5	H28	0.8219	5.00	0.60	15,915	13,081
4	6	H29	0.7903	6.00	1.01	26,790	21,172
5	7	H30	0.7599	8.00	1.52	40,318	30,638
6	8	H31	0.7307	9.00	2.14	56,763	41,477
7	9	H32	0.7026	11.00	2.87	76,127	53,487
8	10	H33	0.6756	12.00	3.66	97,081	65,588
9	11	H34	0.6496	13.00	4.54	120,423	78,227
10	12	H35	0.6246	13.00	5.40	143,235	89,465
11	13	H36	0.6006	14.00	6.33	167,903	100,843
12	14	H37	0.5775	15.00	7.34	194,693	112,435
13	15	H38	0.5553	15.00	8.33	220,953	122,695
14	16	H39	0.5339	15.00	9.33	247,478	132,129
15	17	H40	0.5134	16.00	10.41	276,125	141,763
16	18	H41	0.4936	16.00	11.46	303,976	150,043
17	19	H42	0.4746	16.00	12.40	328,909	156,100
18	20	H43	0.4564	16.00	13.14	348,538	159,073
19	21	H44	0.4388	16.00	13.72	363,922	159,689
20	22	H45	0.4220	17.00	14.41	382,224	161,299
21	23	H46	0.4057	16.00	13.87	367,901	149,257
22	24	H47	0.3901	14.00	12.32	326,787	127,480
23	25	H48	0.3751	12.00	10.61	281,430	105,564
24	26	H49	0.3607	11.00	9.87	261,801	94,432
25	27	H50	0.3468	10.00	8.13	215,648	74,787
26	28	H51	0.3335	9.00	7.47	198,141	66,080
27	29	H52	0.3207	7.00	5.67	150,396	48,232
28	30	H53	0.3083	8.00	4.93	130,768	40,316
29	31	H54	0.2965	9.00	4.40	116,710	34,605
30	32	H55	0.2851	12.00	5.07	134,481	38,341
31	33	H56	0.2741	13.00	4.73	125,463	34,389
32	34	H57	0.2636	14.00	4.60	122,015	32,163
33	35	H58	0.2534	17.00	5.67	150,396	38,110
34	36	H59	0.2437	19.00	6.86	181,961	44,344
35	37	H60	0.2343	21.00	7.27	192,836	45,181
36	38	H61	0.2253	23.00	8.67	229,971	51,812
37	39	H62	0.2166	26.00	10.33	274,003	59,349
38	40	H63	0.2083	30.00	12.27	325,461	67,794
39	41	H64	0.2003	34.00	14.47	383,816	76,878
40	42	H65	0.1926	36.00	15.86	420,686	81,024
41	43	H66	0.1852	40.00	18.41	488,324	90,438
42	44	H67	0.1780	44.00	21.27	564,186	100,425
43	45	H68	0.1712	46.00	24.25	643,230	110,121
合計(便益額)							3,407,872

群馬森林管理署  
利根下流森林計画区  
奥山 開設

1 水源かん養便益  
(3) 水質浄化便益

5 森林整備経費削減等便益  
(4) 森林整備促進便益  
    水源かん養便益  
    水質浄化便益

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

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

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)	1.00 ~ 46.00
P:	年間平均降雨量 (mm / 年)	1,163
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)	43
10:	単位合わせのための調整値	

便益算出表

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				
	2	H25	0.9246				
1	3	H26	0.8890	1.00	0.07	3,162	2,811
2	4	H27	0.8548	3.00	0.26	11,743	10,038
3	5	H28	0.8219	5.00	0.60	27,100	22,273
4	6	H29	0.7903	6.00	1.01	45,619	36,053
5	7	H30	0.7599	8.00	1.52	68,654	52,170
6	8	H31	0.7307	9.00	2.14	96,657	70,627
7	9	H32	0.7026	11.00	2.87	129,629	91,077
8	10	H33	0.6756	12.00	3.66	165,311	111,684
9	11	H34	0.6496	13.00	4.54	205,058	133,206
10	12	H35	0.6246	13.00	5.40	243,902	152,341
11	13	H36	0.6006	14.00	6.33	285,907	171,716
12	14	H37	0.5775	15.00	7.34	331,526	191,456
13	15	H38	0.5553	15.00	8.33	376,241	208,927
14	16	H39	0.5339	15.00	9.33	421,408	224,990
15	17	H40	0.5134	16.00	10.41	470,189	241,395
16	18	H41	0.4936	16.00	11.46	517,614	255,494
17	19	H42	0.4746	16.00	12.40	560,071	265,810
18	20	H43	0.4564	16.00	13.14	593,495	270,871
19	21	H44	0.4388	16.00	13.72	619,691	271,920
20	22	H45	0.4220	17.00	14.41	650,857	274,662
21	23	H46	0.4057	16.00	13.87	626,466	254,157
22	24	H47	0.3901	14.00	12.32	556,458	217,074
23	25	H48	0.3751	12.00	10.61	479,222	179,756
24	26	H49	0.3607	11.00	9.87	445,798	160,799
25	27	H50	0.3468	10.00	8.13	367,208	127,348
26	28	H51	0.3335	9.00	7.47	337,398	112,522
27	29	H52	0.3207	7.00	5.67	256,097	82,130
28	30	H53	0.3083	8.00	4.93	222,673	68,650
29	31	H54	0.2965	9.00	4.40	198,735	58,925
30	32	H55	0.2851	12.00	5.07	228,997	65,287
31	33	H56	0.2741	13.00	4.73	213,640	58,559
32	34	H57	0.2636	14.00	4.60	207,768	54,768
33	35	H58	0.2534	17.00	5.67	256,097	64,895
34	36	H59	0.2437	19.00	6.86	309,846	75,509
35	37	H60	0.2343	21.00	7.27	328,364	76,936
36	38	H61	0.2253	23.00	8.67	391,598	88,227
37	39	H62	0.2166	26.00	10.33	466,575	101,060
38	40	H63	0.2083	30.00	12.27	554,199	115,440
39	41	H64	0.2003	34.00	14.47	653,567	130,909
40	42	H65	0.1926	36.00	15.86	716,349	137,969
41	43	H66	0.1852	40.00	18.41	831,525	153,998
42	44	H67	0.1780	44.00	21.27	960,702	171,005
43	45	H68	0.1712	46.00	24.25	1,095,300	187,515
<b>合計(便益額)</b>							<b>5,802,959</b>



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-CO2)	6,046
V1:	事業を実施しない場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量 (m3/ha)	スギ 388
V2:	事業を実施する場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3/ha)	スギ 501
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年起 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

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 <sup>3</sup> )	年効果額	現在価値 = x
	1	H23	1.0000				
	2	H24	0.9615				
	3	H25	0.9246				
1	4	H26	0.8890	1.00	5.65	30,233	26,877
2	5	H27	0.8548	3.00	16.95	90,699	77,530
3	6	H28	0.8219	5.00	28.25	151,166	124,243
4	7	H29	0.7903	6.00	33.90	181,399	143,360
5	8	H30	0.7599	8.00	45.20	241,865	183,793
6	9	H31	0.7307	9.00	50.85	272,098	198,822
7	10	H32	0.7026	11.00	62.15	332,565	233,660
8	11	H33	0.6756	12.00	67.80	362,798	245,106
9	12	H34	0.6496	13.00	73.45	393,031	255,313
10	13	H35	0.6246	13.00	73.45	393,031	245,487
11	14	H36	0.6006	14.00	79.10	423,264	254,212
12	15	H37	0.5775	15.00	84.75	453,497	261,895
13	16	H38	0.5553	15.00	84.75	453,497	251,827
14	17	H39	0.5339	15.00	84.75	453,497	242,122
15	18	H40	0.5134	16.00	90.40	483,730	248,347
16	19	H41	0.4936	16.00	90.40	483,730	238,769
17	20	H42	0.4746	16.00	90.40	483,730	229,578
18	21	H43	0.4564	16.00	90.40	483,730	220,774
19	22	H44	0.4388	16.00	90.40	483,730	212,261
20	23	H45	0.4220	17.00	96.05	513,964	216,893
21	24	H46	0.4057	16.00	90.40	483,730	196,249
22	25	H47	0.3901	14.00	79.10	423,264	165,115
23	26	H48	0.3751	12.00	67.80	362,798	136,086
24	27	H49	0.3607	11.00	62.15	332,565	119,956
25	28	H50	0.3468	10.00	56.50	302,332	104,849
26	29	H51	0.3335	9.00	50.85	272,098	90,745
27	30	H52	0.3207	7.00	39.55	211,632	67,870
28	31	H53	0.3083	8.00	45.20	241,865	74,567
29	32	H54	0.2965	9.00	50.85	272,098	80,677
30	33	H55	0.2851	12.00	67.80	362,798	103,434
31	34	H56	0.2741	13.00	73.45	393,031	107,730
32	35	H57	0.2636	14.00	79.10	423,264	111,572
33	36	H58	0.2534	17.00	96.05	513,964	130,238
34	37	H59	0.2437	19.00	107.35	574,430	139,989
35	38	H60	0.2343	21.00	118.65	634,896	148,756
36	39	H61	0.2253	23.00	129.95	695,362	156,665
37	40	H62	0.2166	26.00	146.90	786,062	170,261
38	41	H63	0.2083	30.00	169.50	906,995	188,927
39	42	H64	0.2003	34.00	192.10	1,027,927	205,894
40	43	H65	0.1926	36.00	203.40	1,088,393	209,624
41	44	H66	0.1852	40.00	226.00	1,209,326	223,967
42	45	H67	0.1780	44.00	248.60	1,330,259	236,786
43		H68	0.1712	46.00	259.90	1,390,725	238,092
合計(便益額)							7,518,918



【共通】

林野公共事業における事前評価の手法について 第4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 関東森林管理局	平成22年3月31日 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 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
理科年表	文部科学省国立天文台編
収穫予想表	関東森林管理局
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	