

事業費集計表

(森林整備事業)

事業名：水源林造成事業

施行箇所：中国四国整備局 平成 2年度契約地

(単位：千円)

年度	年	事業費		現在価値額	年度	年	事業費		現在価値額
H 2	1	1,811,827	× 2.19	3,967,902	H48	47	0	× 0.36	0
H 3	2	448,205	× 2.11	945,713	H49	48	0	× 0.35	0
H 4	3	347,327	× 2.03	705,074	H50	49	0	× 0.33	0
H 5	4	265,310	× 1.95	517,354	H51	50	0	× 0.32	0
H 6	5	193,838	× 1.87	362,477	H52	51	0	× 0.31	0
H 7	6	184,110	× 1.80	331,398	H53	52	0	× 0.30	0
H 8	7	0	× 1.73	0	H54	53	0	× 0.29	0
H 9	8	80,666	× 1.67	134,712	H55	54	0	× 0.27	0
H10	9	0	× 1.60	0	H56	55	6,974	× 0.26	1,813
H11	10	74,227	× 1.54	114,309	H57	56	47,560	× 0.25	11,890
H12	11	9,153	× 1.48	13,546	H58	57	0	× 0.24	0
H13	12	221,869	× 1.42	315,054	H59	58	0	× 0.23	0
H14	13	0	× 1.37	0	H60	59	0	× 0.23	0
H15	14	333,390	× 1.32	440,075	H61	60	0	× 0.22	0
H16	15	0	× 1.27	0	H62	61	0	× 0.21	0
H17	16	47,779	× 1.22	58,290	H63	62	0	× 0.20	0
H18	17	0	× 1.17	0	H64	63	0	× 0.19	0
H19	18	73,342	× 1.12	82,143	H65	64	0	× 0.19	0
H20	19	0	× 1.08	0	H66	65	0	× 0.18	0
H21	20	17,171	× 1.04	17,858	H67	66	0	× 0.17	0
H22	21	108,973	× 1.00	108,973	H68	67	0	× 0.16	0
H23	22	0	× 0.96	0	H69	68	0	× 0.16	0
H24	23	0	× 0.92	0	H70	69	0	× 0.15	0
H25	24	0	× 0.89	0	H71	70	0	× 0.15	0
H26	25	0	× 0.85	0	H72	71	0	× 0.14	0
H27	26	491,061	× 0.82	402,670	H73	72	0	× 0.14	0
H28	27	0	× 0.79	0	H74	73	0	× 0.13	0
H29	28	0	× 0.76	0	H75	74	0	× 0.13	0
H30	29	0	× 0.73	0	H76	75	0	× 0.12	0
H31	30	0	× 0.70	0	H77	76	0	× 0.12	0
H32	31	0	× 0.68	0	H78	77	0	× 0.11	0
H33	32	0	× 0.65	0	H79	78	0	× 0.11	0
H34	33	0	× 0.62	0	H80	79	0	× 0.10	0
H35	34	0	× 0.60	0	H81	80	0	× 0.10	0
H36	35	0	× 0.58	0					
H37	36	0	× 0.56	0					
H38	37	0	× 0.53	0					
H39	38	0	× 0.51	0					
H40	39	0	× 0.49	0					
H41	40	0	× 0.47	0					
H42	41	142,677	× 0.46	65,631					
H43	42	0	× 0.44	0					
H44	43	0	× 0.42	0					
H45	44	0	× 0.41	0					
H46	45	0	× 0.39	0					
H47	46	0	× 0.38	0					
					合 計				8,596,882
総費用(C) =					8,596,882 千円				

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 中国四国整備局 平成2年度契約地

4,996,278 千円

1 水源かん養便益
 (1) 洪水防止便益

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

- U: 治山ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/m3/sec) 4,400,000
- f1: 事業実施前の流出係数 要整備森林(疎林)・浸透能大・急 0.55
- f2: 事業実施後、T年経過後の流出係数 整備済森林・浸透能大・急 0.45
- T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数(年) 15
- α: 100年確率時雨量(mm/h) 80
- A: 事業対象区域面積(ha) 1,233
- Y: 評価期間(年) 80
- 360: 単位合わせのための調整値

便益算出表

(単位:千円)

評価期間	経過年	年度	割引係数 (1)	事業対象区域面積(ha)	年効果額 (2)	効果発生割合 (3)	年発生効果額 (4)=(2)×(3)	現在価値 (5)=(4)×(1)
1	-20	H 2	2.19	1,233	120,532	7%	8,035	17,598
2	-19	H 3	2.11	1,233	120,532	13%	16,071	33,910
3	-18	H 4	2.03	1,233	120,532	20%	24,106	48,936
4	-17	H 5	1.95	1,233	120,532	27%	32,142	62,676
5	-16	H 6	1.87	1,233	120,532	33%	40,177	75,131
6	-15	H 7	1.80	1,233	120,532	40%	48,213	86,783
7	-14	H 8	1.73	1,233	120,532	47%	56,248	97,309
8	-13	H 9	1.67	1,233	120,532	53%	64,284	107,354
9	-12	H 10	1.60	1,233	120,532	60%	72,319	115,710
10	-11	H 11	1.54	1,233	120,532	67%	80,354	123,746
11	-10	H 12	1.48	1,233	120,532	73%	88,390	130,817
12	-9	H 13	1.42	1,233	120,532	80%	96,425	136,924
13	-8	H 14	1.37	1,233	120,532	87%	104,461	143,111
14	-7	H 15	1.32	1,233	120,532	93%	112,496	148,495
15	-6	H 16	1.27	1,233	120,532	100%	120,532	153,075
16	-5	H 17	1.22	1,233	120,532	100%	120,532	147,049
17	-4	H 18	1.17	1,233	120,532	100%	120,532	141,022
18	-3	H 19	1.12	1,233	120,532	100%	120,532	134,995
19	-2	H 20	1.08	1,233	120,532	100%	120,532	130,174
20	-1	H 21	1.04	1,233	120,532	100%	120,532	125,353
21	0	H 22	1.00	1,233	120,532	100%	120,532	120,532
22	1	H 23	0.96	1,233	120,532	100%	120,532	115,710
23	2	H 24	0.92	1,233	120,532	100%	120,532	110,889
24	3	H 25	0.89	1,233	120,532	100%	120,532	107,273
25	4	H 26	0.85	1,233	120,532	100%	120,532	102,452
26	5	H 27	0.82	1,233	120,532	100%	120,532	98,836
27	6	H 28	0.79	1,233	120,532	100%	120,532	95,220
28	7	H 29	0.76	1,233	120,532	100%	120,532	91,604
29	8	H 30	0.73	1,233	120,532	100%	120,532	87,988
30	9	H 31	0.70	1,233	120,532	100%	120,532	84,372
31	10	H 32	0.68	1,233	120,532	100%	120,532	81,962
32	11	H 33	0.65	1,233	120,532	100%	120,532	78,346
33	12	H 34	0.62	1,233	120,532	100%	120,532	74,730
34	13	H 35	0.60	1,233	120,532	100%	120,532	72,319
35	14	H 36	0.58	1,233	120,532	100%	120,532	69,908
36	15	H 37	0.56	1,233	120,532	100%	120,532	67,498
37	16	H 38	0.53	1,233	120,532	100%	120,532	63,882
38	17	H 39	0.51	1,233	120,532	100%	120,532	61,471
39	18	H 40	0.49	1,233	120,532	100%	120,532	59,061
40	19	H 41	0.47	1,233	120,532	100%	120,532	56,650
41	20	H 42	0.46	1,233	120,532	100%	120,532	55,445
42	21	H 43	0.44	1,233	120,532	100%	120,532	53,034
43	22	H 44	0.42	1,233	120,532	100%	120,532	50,623
44	23	H 45	0.41	1,233	120,532	100%	120,532	49,418
45	24	H 46	0.39	1,233	120,532	100%	120,532	47,007
46	25	H 47	0.38	1,233	120,532	100%	120,532	45,802
47	26	H 48	0.36	1,233	120,532	100%	120,532	43,391
48	27	H 49	0.35	1,233	120,532	100%	120,532	42,186
49	28	H 50	0.33	1,233	120,532	100%	120,532	39,775
50	29	H 51	0.32	1,233	120,532	100%	120,532	38,570
51	30	H 52	0.31	1,233	120,532	100%	120,532	37,365
52	31	H 53	0.30	1,233	120,532	100%	120,532	36,159
53	32	H 54	0.29	1,233	120,532	100%	120,532	34,954
54	33	H 55	0.27	1,233	120,532	100%	120,532	32,544
55	34	H 56	0.26	1,233	120,532	100%	120,532	31,338
56	35	H 57	0.25	1,233	120,532	100%	120,532	30,133
57	36	H 58	0.24	1,233	120,532	100%	120,532	28,928
58	37	H 59	0.23	1,233	120,532	100%	120,532	27,722
59	38	H 60	0.23	1,233	120,532	100%	120,532	27,722
60	39	H 61	0.22	1,233	120,532	100%	120,532	26,517
61	40	H 62	0.21	1,233	120,532	100%	120,532	25,312
62	41	H 63	0.20	1,233	120,532	100%	120,532	24,106
63	42	H 64	0.19	1,233	120,532	100%	120,532	22,901
64	43	H 65	0.19	1,233	120,532	100%	120,532	22,901
65	44	H 66	0.18	1,233	120,532	100%	120,532	21,696
66	45	H 67	0.17	1,233	120,532	100%	120,532	20,490
67	46	H 68	0.16	1,233	120,532	100%	120,532	19,285
68	47	H 69	0.16	1,233	120,532	100%	120,532	19,285
69	48	H 70	0.15	1,233	120,532	100%	120,532	18,080
70	49	H 71	0.15	1,233	120,532	100%	120,532	18,080
71	50	H 72	0.14	1,233	120,532	100%	120,532	16,874
72	51	H 73	0.14	1,233	120,532	100%	120,532	16,874
73	52	H 74	0.13	1,233	120,532	100%	120,532	15,669
74	53	H 75	0.13	1,233	120,532	100%	120,532	15,669
75	54	H 76	0.12	1,233	120,532	100%	120,532	14,464
76	55	H 77	0.12	1,233	120,532	100%	120,532	14,464
77	56	H 78	0.11	1,233	120,532	100%	120,532	13,258
78	57	H 79	0.11	1,233	120,532	100%	120,532	13,258
79	58	H 80	0.10	1,233	120,532	100%	120,532	12,053
80	59	H 81	0.10	1,233	120,532	100%	120,532	12,053
合計(便益額)								4,996,278

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 中国四国整備局 平成2年度契約地

2,157,928 千円

1 水源かん養便益
 (2) 流域貯水便益

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

- A: 事業対象区域面積(ha) 1,233
 P: 年間平均降雨量(mm/年) 1,851
 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、貯留率が安定するのに必要な年数(年) 15
 U: 開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円/m³/S) 1,439,000,000
 Y: 評価期間(年) 80
 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

(単位:千円)

評価期間	経過年	年度	割引係数 (1)	事業対象区域面積(ha)	年効果額 (2)	効果発生割合 (3)	年発生効果額 (4)=②×③	現在価値 (5)=④×①
1	-20	H 2	2.19	1,233	52,058	7%	3,471	7,601
2	-19	H 3	2.11	1,233	52,058	13%	6,941	14,646
3	-18	H 4	2.03	1,233	52,058	20%	10,412	21,136
4	-17	H 5	1.95	1,233	52,058	27%	13,882	27,070
5	-16	H 6	1.87	1,233	52,058	33%	17,353	32,450
6	-15	H 7	1.80	1,233	52,058	40%	20,823	37,482
7	-14	H 8	1.73	1,233	52,058	47%	24,294	42,029
8	-13	H 9	1.67	1,233	52,058	53%	27,765	46,367
9	-12	H 10	1.60	1,233	52,058	60%	31,235	49,976
10	-11	H 11	1.54	1,233	52,058	67%	34,706	53,447
11	-10	H 12	1.48	1,233	52,058	73%	38,176	56,501
12	-9	H 13	1.42	1,233	52,058	80%	41,647	59,138
13	-8	H 14	1.37	1,233	52,058	87%	45,117	61,811
14	-7	H 15	1.32	1,233	52,058	93%	48,588	64,136
15	-6	H 16	1.27	1,233	52,058	100%	52,058	66,114
16	-5	H 17	1.22	1,233	52,058	100%	52,058	63,511
17	-4	H 18	1.17	1,233	52,058	100%	52,058	60,908
18	-3	H 19	1.12	1,233	52,058	100%	52,058	58,306
19	-2	H 20	1.08	1,233	52,058	100%	52,058	56,223
20	-1	H 21	1.04	1,233	52,058	100%	52,058	54,141
21	0	H 22	1.00	1,233	52,058	100%	52,058	52,058
22	1	H 23	0.96	1,233	52,058	100%	52,058	49,976
23	2	H 24	0.92	1,233	52,058	100%	52,058	47,894
24	3	H 25	0.89	1,233	52,058	100%	52,058	46,332
25	4	H 26	0.85	1,233	52,058	100%	52,058	44,250
26	5	H 27	0.82	1,233	52,058	100%	52,058	42,688
27	6	H 28	0.79	1,233	52,058	100%	52,058	41,126
28	7	H 29	0.76	1,233	52,058	100%	52,058	39,564
29	8	H 30	0.73	1,233	52,058	100%	52,058	38,003
30	9	H 31	0.70	1,233	52,058	100%	52,058	36,441
31	10	H 32	0.68	1,233	52,058	100%	52,058	35,400
32	11	H 33	0.65	1,233	52,058	100%	52,058	33,838
33	12	H 34	0.62	1,233	52,058	100%	52,058	32,276
34	13	H 35	0.60	1,233	52,058	100%	52,058	31,235
35	14	H 36	0.58	1,233	52,058	100%	52,058	30,194
36	15	H 37	0.56	1,233	52,058	100%	52,058	29,153
37	16	H 38	0.53	1,233	52,058	100%	52,058	27,591
38	17	H 39	0.51	1,233	52,058	100%	52,058	26,550
39	18	H 40	0.49	1,233	52,058	100%	52,058	25,509
40	19	H 41	0.47	1,233	52,058	100%	52,058	24,467
41	20	H 42	0.46	1,233	52,058	100%	52,058	23,947
42	21	H 43	0.44	1,233	52,058	100%	52,058	22,906
43	22	H 44	0.42	1,233	52,058	100%	52,058	21,865
44	23	H 45	0.41	1,233	52,058	100%	52,058	21,344
45	24	H 46	0.39	1,233	52,058	100%	52,058	20,303
46	25	H 47	0.38	1,233	52,058	100%	52,058	19,782
47	26	H 48	0.36	1,233	52,058	100%	52,058	18,741
48	27	H 49	0.35	1,233	52,058	100%	52,058	18,220
49	28	H 50	0.33	1,233	52,058	100%	52,058	17,179
50	29	H 51	0.32	1,233	52,058	100%	52,058	16,659
51	30	H 52	0.31	1,233	52,058	100%	52,058	16,138
52	31	H 53	0.30	1,233	52,058	100%	52,058	15,618
53	32	H 54	0.29	1,233	52,058	100%	52,058	15,097
54	33	H 55	0.27	1,233	52,058	100%	52,058	14,056
55	34	H 56	0.26	1,233	52,058	100%	52,058	13,535
56	35	H 57	0.25	1,233	52,058	100%	52,058	13,015
57	36	H 58	0.24	1,233	52,058	100%	52,058	12,494
58	37	H 59	0.23	1,233	52,058	100%	52,058	11,973
59	38	H 60	0.23	1,233	52,058	100%	52,058	11,973
60	39	H 61	0.22	1,233	52,058	100%	52,058	11,453
61	40	H 62	0.21	1,233	52,058	100%	52,058	10,932
62	41	H 63	0.20	1,233	52,058	100%	52,058	10,412
63	42	H 64	0.19	1,233	52,058	100%	52,058	9,891
64	43	H 65	0.19	1,233	52,058	100%	52,058	9,891
65	44	H 66	0.18	1,233	52,058	100%	52,058	9,371
66	45	H 67	0.17	1,233	52,058	100%	52,058	8,850
67	46	H 68	0.16	1,233	52,058	100%	52,058	8,329
68	47	H 69	0.16	1,233	52,058	100%	52,058	8,329
69	48	H 70	0.15	1,233	52,058	100%	52,058	7,809
70	49	H 71	0.15	1,233	52,058	100%	52,058	7,809
71	50	H 72	0.14	1,233	52,058	100%	52,058	7,288
72	51	H 73	0.14	1,233	52,058	100%	52,058	7,288
73	52	H 74	0.13	1,233	52,058	100%	52,058	6,768
74	53	H 75	0.13	1,233	52,058	100%	52,058	6,768
75	54	H 76	0.12	1,233	52,058	100%	52,058	6,247
76	55	H 77	0.12	1,233	52,058	100%	52,058	6,247
77	56	H 78	0.11	1,233	52,058	100%	52,058	5,726
78	57	H 79	0.11	1,233	52,058	100%	52,058	5,726
79	58	H 80	0.10	1,233	52,058	100%	52,058	5,206
80	59	H 81	0.10	1,233	52,058	100%	52,058	5,206
合計(便益額)								2,157,928

1 水源かん養便益
 (3) 水質浄化便益

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

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

- Qx: 全貯留量のうち生活用水使用相当量 (m3/年) 157億
- Qy: 全貯留量 - Qx (m3/年) 1,707.25 億
- A: 事業対象区域面積 (ha) 1,233
- P: 年間平均降雨量 (mm/年) 1,851
- 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) 178.83
- Uy: 単位当たりの雨水浄化費 (円/m3) 68.57
- 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) 77.90
- Y: 評価期間 (年) 80
- 10: 単位合わせのための調整値

(単位: 千円)

評価期間	経過年	年度	割引係数 (1)	事業対象区域面積 (ha)	年効果額 (2)	効果発生割合 (3)	年発生効果額 (4) = (2) × (3)	現在価値 (5) = (4) × (1)
1	-20	H 2	2.19	1,233	88,874	7%	5,925	12,976
2	-19	H 3	2.11	1,233	88,874	13%	11,850	25,003
3	-18	H 4	2.03	1,233	88,874	20%	17,775	36,083
4	-17	H 5	1.95	1,233	88,874	27%	23,700	46,214
5	-16	H 6	1.87	1,233	88,874	33%	29,625	55,398
6	-15	H 7	1.80	1,233	88,874	40%	35,550	63,989
7	-14	H 8	1.73	1,233	88,874	47%	41,475	71,751
8	-13	H 9	1.67	1,233	88,874	53%	47,399	79,157
9	-12	H 10	1.60	1,233	88,874	60%	53,324	85,319
10	-11	H 11	1.54	1,233	88,874	67%	59,249	91,244
11	-10	H 12	1.48	1,233	88,874	73%	65,174	96,458
12	-9	H 13	1.42	1,233	88,874	80%	71,099	100,961
13	-8	H 14	1.37	1,233	88,874	87%	77,024	105,523
14	-7	H 15	1.32	1,233	88,874	93%	82,949	109,493
15	-6	H 16	1.27	1,233	88,874	100%	88,874	112,870
16	-5	H 17	1.22	1,233	88,874	100%	88,874	108,426
17	-4	H 18	1.17	1,233	88,874	100%	88,874	103,983
18	-3	H 19	1.12	1,233	88,874	100%	88,874	99,539
19	-2	H 20	1.08	1,233	88,874	100%	88,874	95,984
20	-1	H 21	1.04	1,233	88,874	100%	88,874	92,429
21	0	H 22	1.00	1,233	88,874	100%	88,874	88,874
22	1	H 23	0.96	1,233	88,874	100%	88,874	85,319
23	2	H 24	0.92	1,233	88,874	100%	88,874	81,764
24	3	H 25	0.89	1,233	88,874	100%	88,874	79,098
25	4	H 26	0.85	1,233	88,874	100%	88,874	75,543
26	5	H 27	0.82	1,233	88,874	100%	88,874	72,877
27	6	H 28	0.79	1,233	88,874	100%	88,874	70,210
28	7	H 29	0.76	1,233	88,874	100%	88,874	67,544
29	8	H 30	0.73	1,233	88,874	100%	88,874	64,878
30	9	H 31	0.70	1,233	88,874	100%	88,874	62,212
31	10	H 32	0.68	1,233	88,874	100%	88,874	60,434
32	11	H 33	0.65	1,233	88,874	100%	88,874	57,768
33	12	H 34	0.62	1,233	88,874	100%	88,874	55,102
34	13	H 35	0.60	1,233	88,874	100%	88,874	53,324
35	14	H 36	0.58	1,233	88,874	100%	88,874	51,547
36	15	H 37	0.56	1,233	88,874	100%	88,874	49,769
37	16	H 38	0.53	1,233	88,874	100%	88,874	47,103
38	17	H 39	0.51	1,233	88,874	100%	88,874	45,326
39	18	H 40	0.49	1,233	88,874	100%	88,874	43,548
40	19	H 41	0.47	1,233	88,874	100%	88,874	41,771
41	20	H 42	0.46	1,233	88,874	100%	88,874	40,882
42	21	H 43	0.44	1,233	88,874	100%	88,874	39,105
43	22	H 44	0.42	1,233	88,874	100%	88,874	37,327
44	23	H 45	0.41	1,233	88,874	100%	88,874	36,438
45	24	H 46	0.39	1,233	88,874	100%	88,874	34,661
46	25	H 47	0.38	1,233	88,874	100%	88,874	33,772
47	26	H 48	0.36	1,233	88,874	100%	88,874	31,995
48	27	H 49	0.35	1,233	88,874	100%	88,874	31,106
49	28	H 50	0.33	1,233	88,874	100%	88,874	29,328
50	29	H 51	0.32	1,233	88,874	100%	88,874	28,440
51	30	H 52	0.31	1,233	88,874	100%	88,874	27,551
52	31	H 53	0.30	1,233	88,874	100%	88,874	26,662
53	32	H 54	0.29	1,233	88,874	100%	88,874	25,773
54	33	H 55	0.27	1,233	88,874	100%	88,874	23,996
55	34	H 56	0.26	1,233	88,874	100%	88,874	23,107
56	35	H 57	0.25	1,233	88,874	100%	88,874	22,219
57	36	H 58	0.24	1,233	88,874	100%	88,874	21,330
58	37	H 59	0.23	1,233	88,874	100%	88,874	20,441
59	38	H 60	0.23	1,233	88,874	100%	88,874	20,441
60	39	H 61	0.22	1,233	88,874	100%	88,874	19,552
61	40	H 62	0.21	1,233	88,874	100%	88,874	18,664
62	41	H 63	0.20	1,233	88,874	100%	88,874	17,775
63	42	H 64	0.19	1,233	88,874	100%	88,874	16,886
64	43	H 65	0.19	1,233	88,874	100%	88,874	16,886
65	44	H 66	0.18	1,233	88,874	100%	88,874	15,997
66	45	H 67	0.17	1,233	88,874	100%	88,874	15,109
67	46	H 68	0.16	1,233	88,874	100%	88,874	14,220
68	47	H 69	0.16	1,233	88,874	100%	88,874	14,220
69	48	H 70	0.15	1,233	88,874	100%	88,874	13,331
70	49	H 71	0.15	1,233	88,874	100%	88,874	13,331
71	50	H 72	0.14	1,233	88,874	100%	88,874	12,442
72	51	H 73	0.14	1,233	88,874	100%	88,874	12,442
73	52	H 74	0.13	1,233	88,874	100%	88,874	11,554
74	53	H 75	0.13	1,233	88,874	100%	88,874	11,554
75	54	H 76	0.12	1,233	88,874	100%	88,874	10,665
76	55	H 77	0.12	1,233	88,874	100%	88,874	10,665
77	56	H 78	0.11	1,233	88,874	100%	88,874	9,776
78	57	H 79	0.11	1,233	88,874	100%	88,874	9,776
79	58	H 80	0.10	1,233	88,874	100%	88,874	8,887
80	59	H 81	0.10	1,233	88,874	100%	88,874	8,887
合計(便益額)								3,684,006

2 山地保全便益
 (2) 土砂崩壊防止便益

$$B = \sum_{t=11}^Y \frac{V \times U}{(Y-10) \times (1+i)^t}$$

$$V = \frac{(Y-10)}{2Y} \times A \times R \times N \times H \times 10,000$$

U:	1m3の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト(円/m3)	5,780
V:	崩壊見込み量(m3)	24,587
A:	事業対象区域面積(ha)	1,233
R:	流域内崩壊率	0.0028
N:	雨量比=50年確率日雨量/既往最大日雨量	1.0300
H:	平均崩壊深(m)	1.6
Y:	評価期間(年)	80
10,000:	単位合わせのための調整値	

便益算出表 (単位:千円)

評価期間	経過年	年度	割引係数 (1)	事業対象区域面積(ha)	年効果額 (2)	効果発生割合 (3)	年発生効果額 (4)=(2)×(3)	現在価値 (5)=(4)×(1)
1	-20	H 2	2.19	1,233	0	0%	0	0
2	-19	H 3	2.11	1,233	0	0%	0	0
3	-18	H 4	2.03	1,233	0	0%	0	0
4	-17	H 5	1.95	1,233	0	0%	0	0
5	-16	H 6	1.87	1,233	0	0%	0	0
6	-15	H 7	1.80	1,233	0	0%	0	0
7	-14	H 8	1.73	1,233	0	0%	0	0
8	-13	H 9	1.67	1,233	0	0%	0	0
9	-12	H 10	1.60	1,233	0	0%	0	0
10	-11	H 11	1.54	1,233	0	0%	0	0
11	-10	H 12	1.48	1,233	2,030	100%	2,030	3,005
12	-9	H 13	1.42	1,233	2,030	100%	2,030	2,883
13	-8	H 14	1.37	1,233	2,030	100%	2,030	2,781
14	-7	H 15	1.32	1,233	2,030	100%	2,030	2,680
15	-6	H 16	1.27	1,233	2,030	100%	2,030	2,578
16	-5	H 17	1.22	1,233	2,030	100%	2,030	2,477
17	-4	H 18	1.17	1,233	2,030	100%	2,030	2,375
18	-3	H 19	1.12	1,233	2,030	100%	2,030	2,274
19	-2	H 20	1.08	1,233	2,030	100%	2,030	2,193
20	-1	H 21	1.04	1,233	2,030	100%	2,030	2,111
21	0	H 22	1.00	1,233	2,030	100%	2,030	2,030
22	1	H 23	0.96	1,233	2,030	100%	2,030	1,949
23	2	H 24	0.92	1,233	2,030	100%	2,030	1,868
24	3	H 25	0.89	1,233	2,030	100%	2,030	1,807
25	4	H 26	0.85	1,233	2,030	100%	2,030	1,726
26	5	H 27	0.82	1,233	2,030	100%	2,030	1,665
27	6	H 28	0.79	1,233	2,030	100%	2,030	1,604
28	7	H 29	0.76	1,233	2,030	100%	2,030	1,543
29	8	H 30	0.73	1,233	2,030	100%	2,030	1,482
30	9	H 31	0.70	1,233	2,030	100%	2,030	1,421
31	10	H 32	0.68	1,233	2,030	100%	2,030	1,381
32	11	H 33	0.65	1,233	2,030	100%	2,030	1,320
33	12	H 34	0.62	1,233	2,030	100%	2,030	1,259
34	13	H 35	0.60	1,233	2,030	100%	2,030	1,218
35	14	H 36	0.58	1,233	2,030	100%	2,030	1,178
36	15	H 37	0.56	1,233	2,030	100%	2,030	1,137
37	16	H 38	0.53	1,233	2,030	100%	2,030	1,076
38	17	H 39	0.51	1,233	2,030	100%	2,030	1,035
39	18	H 40	0.49	1,233	2,030	100%	2,030	995
40	19	H 41	0.47	1,233	2,030	100%	2,030	954
41	20	H 42	0.46	1,233	2,030	100%	2,030	934
42	21	H 43	0.44	1,233	2,030	100%	2,030	893
43	22	H 44	0.42	1,233	2,030	100%	2,030	853
44	23	H 45	0.41	1,233	2,030	100%	2,030	832
45	24	H 46	0.39	1,233	2,030	100%	2,030	792
46	25	H 47	0.38	1,233	2,030	100%	2,030	771
47	26	H 48	0.36	1,233	2,030	100%	2,030	731
48	27	H 49	0.35	1,233	2,030	100%	2,030	711
49	28	H 50	0.33	1,233	2,030	100%	2,030	670
50	29	H 51	0.32	1,233	2,030	100%	2,030	650
51	30	H 52	0.31	1,233	2,030	100%	2,030	629
52	31	H 53	0.30	1,233	2,030	100%	2,030	609
53	32	H 54	0.29	1,233	2,030	100%	2,030	589
54	33	H 55	0.27	1,233	2,030	100%	2,030	548
55	34	H 56	0.26	1,233	2,030	100%	2,030	528
56	35	H 57	0.25	1,233	2,030	100%	2,030	508
57	36	H 58	0.24	1,233	2,030	100%	2,030	487
58	37	H 59	0.23	1,233	2,030	100%	2,030	467
59	38	H 60	0.23	1,233	2,030	100%	2,030	467
60	39	H 61	0.22	1,233	2,030	100%	2,030	447
61	40	H 62	0.21	1,233	2,030	100%	2,030	426
62	41	H 63	0.20	1,233	2,030	100%	2,030	406
63	42	H 64	0.19	1,233	2,030	100%	2,030	386
64	43	H 65	0.19	1,233	2,030	100%	2,030	386
65	44	H 66	0.18	1,233	2,030	100%	2,030	365
66	45	H 67	0.17	1,233	2,030	100%	2,030	345
67	46	H 68	0.16	1,233	2,030	100%	2,030	325
68	47	H 69	0.16	1,233	2,030	100%	2,030	325
69	48	H 70	0.15	1,233	2,030	100%	2,030	305
70	49	H 71	0.15	1,233	2,030	100%	2,030	305
71	50	H 72	0.14	1,233	2,030	100%	2,030	284
72	51	H 73	0.14	1,233	2,030	100%	2,030	284
73	52	H 74	0.13	1,233	2,030	100%	2,030	264
74	53	H 75	0.13	1,233	2,030	100%	2,030	264
75	54	H 76	0.12	1,233	2,030	100%	2,030	244
76	55	H 77	0.12	1,233	2,030	100%	2,030	244
77	56	H 78	0.11	1,233	2,030	100%	2,030	223
78	57	H 79	0.11	1,233	2,030	100%	2,030	223
79	58	H 80	0.10	1,233	2,030	100%	2,030	203
80	59	H 81	0.10	1,233	2,030	100%	2,030	203
合計(便益額)								73,127

3 環境保全便益
 (1) 炭素固定便益
 ① 樹木固定分

スギ

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

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)	スギ	56,500
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)	スギ	113,000
Y:	評価期間(年)		80
D:	容積密度(t/m3)	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年以下 樹齢20年超	スギ スギ 1.57 1.23
R:	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)	スギ	0.25
0.5:	植物中の炭素含有率		
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		

便益算出表 (単位:千円)

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	現在価値	
			①	樹種名					
				スギ					
1	-20	H 2	2.19	スギ	56,500	4,824	100%	4,824	10,565
2	-19	H 3	2.11	スギ	56,500	4,824	100%	4,824	10,179
3	-18	H 4	2.03	スギ	56,500	4,824	100%	4,824	9,793
4	-17	H 5	1.95	スギ	56,500	4,824	100%	4,824	9,407
5	-16	H 6	1.87	スギ	56,500	4,824	100%	4,824	9,021
6	-15	H 7	1.80	スギ	56,500	4,824	100%	4,824	8,635
7	-14	H 8	1.73	スギ	56,500	4,824	100%	4,824	8,249
8	-13	H 9	1.67	スギ	56,500	4,824	100%	4,824	7,863
9	-12	H 10	1.60	スギ	56,500	4,824	100%	4,824	7,477
10	-11	H 11	1.54	スギ	56,500	4,824	100%	4,824	7,091
11	-10	H 12	1.48	スギ	56,500	4,824	100%	4,824	6,705
12	-9	H 13	1.42	スギ	56,500	4,824	100%	4,824	6,319
13	-8	H 14	1.37	スギ	56,500	4,824	100%	4,824	5,933
14	-7	H 15	1.32	スギ	56,500	4,824	100%	4,824	5,547
15	-6	H 16	1.27	スギ	56,500	4,824	100%	4,824	5,161
16	-5	H 17	1.22	スギ	56,500	4,824	100%	4,824	4,775
17	-4	H 18	1.17	スギ	56,500	4,824	100%	4,824	4,389
18	-3	H 19	1.12	スギ	56,500	4,824	100%	4,824	4,003
19	-2	H 20	1.08	スギ	56,500	4,824	100%	4,824	3,617
20	-1	H 21	1.04	スギ	56,500	4,824	100%	4,824	3,231
21	0	H 22	1.00	スギ	56,500	3,779	100%	3,779	2,845
22	1	H 23	0.96	スギ	56,500	3,779	100%	3,779	2,459
23	2	H 24	0.92	スギ	56,500	3,779	100%	3,779	2,073
24	3	H 25	0.89	スギ	56,500	3,779	100%	3,779	1,687
25	4	H 26	0.85	スギ	56,500	3,779	100%	3,779	1,301
26	5	H 27	0.82	スギ	56,500	3,779	100%	3,779	915
27	6	H 28	0.79	スギ	56,500	3,779	100%	3,779	529
28	7	H 29	0.76	スギ	56,500	3,779	100%	3,779	143
29	8	H 30	0.73	スギ	56,500	3,779	100%	3,779	-243
30	9	H 31	0.70	スギ	56,500	3,779	100%	3,779	-629
31	10	H 32	0.68	スギ	56,500	3,779	100%	3,779	-1,015
32	11	H 33	0.65	スギ	56,500	3,779	100%	3,779	-1,401
33	12	H 34	0.62	スギ	56,500	3,779	100%	3,779	-1,787
34	13	H 35	0.60	スギ	56,500	3,779	100%	3,779	-2,173
35	14	H 36	0.58	スギ	56,500	3,779	100%	3,779	-2,559
36	15	H 37	0.56	スギ	56,500	3,779	100%	3,779	-2,945
37	16	H 38	0.53	スギ	56,500	3,779	100%	3,779	-3,331
38	17	H 39	0.51	スギ	56,500	3,779	100%	3,779	-3,717
39	18	H 40	0.49	スギ	56,500	3,779	100%	3,779	-4,103
40	19	H 41	0.47	スギ	56,500	3,779	100%	3,779	-4,489
41	20	H 42	0.46	スギ	56,500	3,779	100%	3,779	-4,875
42	21	H 43	0.44	スギ	56,500	3,779	100%	3,779	-5,261
43	22	H 44	0.42	スギ	56,500	3,779	100%	3,779	-5,647
44	23	H 45	0.41	スギ	56,500	3,779	100%	3,779	-6,033
45	24	H 46	0.39	スギ	56,500	3,779	100%	3,779	-6,419
46	25	H 47	0.38	スギ	56,500	3,779	100%	3,779	-6,805
47	26	H 48	0.36	スギ	56,500	3,779	100%	3,779	-7,191
48	27	H 49	0.35	スギ	56,500	3,779	100%	3,779	-7,577
49	28	H 50	0.33	スギ	56,500	3,779	100%	3,779	-7,963
50	29	H 51	0.32	スギ	56,500	3,779	100%	3,779	-8,349
51	30	H 52	0.31	スギ	56,500	3,779	100%	3,779	-8,735
52	31	H 53	0.30	スギ	56,500	3,779	100%	3,779	-9,121
53	32	H 54	0.29	スギ	56,500	3,779	100%	3,779	-9,507
54	33	H 55	0.27	スギ	56,500	3,779	100%	3,779	-9,893
55	34	H 56	0.26	スギ	56,500	3,779	100%	3,779	-10,279
56	35	H 57	0.25	スギ	56,500	3,779	100%	3,779	-10,665
57	36	H 58	0.24	スギ	56,500	3,779	100%	3,779	-11,051
58	37	H 59	0.23	スギ	56,500	3,779	100%	3,779	-11,437
59	38	H 60	0.23	スギ	56,500	3,779	100%	3,779	-11,823
60	39	H 61	0.22	スギ	56,500	3,779	100%	3,779	-12,209
61	40	H 62	0.21	スギ	56,500	3,779	100%	3,779	-12,595
62	41	H 63	0.20	スギ	56,500	3,779	100%	3,779	-12,981
63	42	H 64	0.19	スギ	56,500	3,779	100%	3,779	-13,367
64	43	H 65	0.19	スギ	56,500	3,779	100%	3,779	-13,753
65	44	H 66	0.18	スギ	56,500	3,779	100%	3,779	-14,139
66	45	H 67	0.17	スギ	56,500	3,779	100%	3,779	-14,525
67	46	H 68	0.16	スギ	56,500	3,779	100%	3,779	-14,911
68	47	H 69	0.16	スギ	56,500	3,779	100%	3,779	-15,297
69	48	H 70	0.15	スギ	56,500	3,779	100%	3,779	-15,683
70	49	H 71	0.15	スギ	56,500	3,779	100%	3,779	-16,069
71	50	H 72	0.14	スギ	56,500	3,779	100%	3,779	-16,455
72	51	H 73	0.14	スギ	56,500	3,779	100%	3,779	-16,841
73	52	H 74	0.13	スギ	56,500	3,779	100%	3,779	-17,227
74	53	H 75	0.13	スギ	56,500	3,779	100%	3,779	-17,613
75	54	H 76	0.12	スギ	56,500	3,779	100%	3,779	-17,999
76	55	H 77	0.12	スギ	56,500	3,779	100%	3,779	-18,385
77	56	H 78	0.11	スギ	56,500	3,779	100%	3,779	-18,771
78	57	H 79	0.11	スギ	56,500	3,779	100%	3,779	-19,157
79	58	H 80	0.10	スギ	56,500	3,779	100%	3,779	-19,543
80	59	H 81	0.10	スギ	56,500	3,779	100%	3,779	-19,929
合計(便益額)								238,374	

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 中国四国整備局 平成2年度契約地

1,003,724 千円

3 環境保全便益
 (1) 炭素固定便益
 ① 樹木固定分

ヒノキ

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

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)	ヒノキ 183,982
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)	ヒノキ 366,975
Y:	評価期間(年)	80
D:	容積密度(t/m ³)	ヒノキ 0.407
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年以下 1.55 樹齢20年超 1.24
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)	ヒノキ 0.26
0.5:	植物中の炭素含有率	
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数	

便益算出表

(単位:千円)

評価期間	経過年	年度	割引係数 ①	V2-V1(m3)		年効果額 ②	効果発生割合 ③	年発生効果額 ④=②×③	現在価値 ⑤=④×①
				樹種名	ヒノキ				
1	-20	H 2	2.19		182,993	20,153	100%	20,153	44,136
2	-19	H 3	2.11		182,993	20,153	100%	20,153	42,524
3	-18	H 4	2.03		182,993	20,153	100%	20,153	40,912
4	-17	H 5	1.95		182,993	20,153	100%	20,153	39,299
5	-16	H 6	1.87		182,993	20,153	100%	20,153	37,687
6	-15	H 7	1.80		182,993	20,153	100%	20,153	36,276
7	-14	H 8	1.73		182,993	20,153	100%	20,153	34,866
8	-13	H 9	1.67		182,993	20,153	100%	20,153	33,656
9	-12	H 10	1.60		182,993	20,153	100%	20,153	32,246
10	-11	H 11	1.54		182,993	20,153	100%	20,153	31,036
11	-10	H 12	1.48		182,993	20,153	100%	20,153	29,827
12	-9	H 13	1.42		182,993	20,153	100%	20,153	28,618
13	-8	H 14	1.37		182,993	20,153	100%	20,153	27,610
14	-7	H 15	1.32		182,993	20,153	100%	20,153	26,603
15	-6	H 16	1.27		182,993	20,153	100%	20,153	25,595
16	-5	H 17	1.22		182,993	20,153	100%	20,153	24,587
17	-4	H 18	1.17		182,993	20,153	100%	20,153	23,580
18	-3	H 19	1.12		182,993	20,153	100%	20,153	22,572
19	-2	H 20	1.08		182,993	20,153	100%	20,153	21,766
20	-1	H 21	1.04		182,993	20,153	100%	20,153	20,960
21	0	H 22	1.00		182,993	16,123	100%	16,123	16,123
22	1	H 23	0.96		182,993	16,123	100%	16,123	15,478
23	2	H 24	0.92		182,993	16,123	100%	16,123	14,833
24	3	H 25	0.89		182,993	16,123	100%	16,123	14,349
25	4	H 26	0.85		182,993	16,123	100%	16,123	13,704
26	5	H 27	0.82		182,993	16,123	100%	16,123	13,221
27	6	H 28	0.79		182,993	16,123	100%	16,123	12,737
28	7	H 29	0.76		182,993	16,123	100%	16,123	12,253
29	8	H 30	0.73		182,993	16,123	100%	16,123	11,770
30	9	H 31	0.70		182,993	16,123	100%	16,123	11,286
31	10	H 32	0.68		182,993	16,123	100%	16,123	10,963
32	11	H 33	0.65		182,993	16,123	100%	16,123	10,480
33	12	H 34	0.62		182,993	16,123	100%	16,123	9,996
34	13	H 35	0.60		182,993	16,123	100%	16,123	9,674
35	14	H 36	0.58		182,993	16,123	100%	16,123	9,351
36	15	H 37	0.56		182,993	16,123	100%	16,123	9,029
37	16	H 38	0.53		182,993	16,123	100%	16,123	8,545
38	17	H 39	0.51		182,993	16,123	100%	16,123	8,223
39	18	H 40	0.49		182,993	16,123	100%	16,123	7,900
40	19	H 41	0.47		182,993	16,123	100%	16,123	7,578
41	20	H 42	0.46		182,993	16,123	100%	16,123	7,416
42	21	H 43	0.44		182,993	16,123	100%	16,123	7,094
43	22	H 44	0.42		182,993	16,123	100%	16,123	6,772
44	23	H 45	0.41		182,993	16,123	100%	16,123	6,610
45	24	H 46	0.39		182,993	16,123	100%	16,123	6,288
46	25	H 47	0.38		182,993	16,123	100%	16,123	6,127
47	26	H 48	0.36		182,993	16,123	100%	16,123	5,804
48	27	H 49	0.35		182,993	16,123	100%	16,123	5,643
49	28	H 50	0.33		182,993	16,123	100%	16,123	5,321
50	29	H 51	0.32		182,993	16,123	100%	16,123	5,159
51	30	H 52	0.31		182,993	16,123	100%	16,123	4,998
52	31	H 53	0.30		182,993	16,123	100%	16,123	4,837
53	32	H 54	0.29		182,993	16,123	100%	16,123	4,676
54	33	H 55	0.27		182,993	16,123	100%	16,123	4,353
55	34	H 56	0.26		182,993	16,123	100%	16,123	4,192
56	35	H 57	0.25		182,993	16,123	100%	16,123	4,031
57	36	H 58	0.24		182,993	16,123	100%	16,123	3,869
58	37	H 59	0.23		182,993	16,123	100%	16,123	3,708
59	38	H 60	0.23		182,993	16,123	100%	16,123	3,708
60	39	H 61	0.22		182,993	16,123	100%	16,123	3,547
61	40	H 62	0.21		182,993	16,123	100%	16,123	3,386
62	41	H 63	0.20		182,993	16,123	100%	16,123	3,225
63	42	H 64	0.19		182,993	16,123	100%	16,123	3,063
64	43	H 65	0.19		182,993	16,123	100%	16,123	3,063
65	44	H 66	0.18		182,993	16,123	100%	16,123	2,902
66	45	H 67	0.17		182,993	16,123	100%	16,123	2,741
67	46	H 68	0.16		182,993	16,123	100%	16,123	2,580
68	47	H 69	0.16		182,993	16,123	100%	16,123	2,580
69	48	H 70	0.15		182,993	16,123	100%	16,123	2,418
70	49	H 71	0.15		182,993	16,123	100%	16,123	2,418
71	50	H 72	0.14		182,993	16,123	100%	16,123	2,257
72	51	H 73	0.14		182,993	16,123	100%	16,123	2,257
73	52	H 74	0.13		182,993	16,123	100%	16,123	2,096
74	53	H 75	0.13		182,993	16,123	100%	16,123	2,096
75	54	H 76	0.12		182,993	16,123	100%	16,123	1,935
76	55	H 77	0.12		182,993	16,123	100%	16,123	1,935
77	56	H 78	0.11		182,993	16,123	100%	16,123	1,774
78	57	H 79	0.11		182,993	16,123	100%	16,123	1,774
79	58	H 80	0.10		182,993	16,123	100%	16,123	1,612
80	59	H 81	0.10		182,993	16,123	100%	16,123	1,612
合計(便益額)									1,003,724

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 中国四国整備局 平成2年度契約地

1,396千円

3 環境保全便益
 (1) 炭素固定便益
 ① 樹木固定分

広葉樹

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

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)	広葉樹	182
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)	広葉樹	362
Y:	評価期間(年)		80
D:	容積密度(t/m3)	広葉樹	0.607
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年以下 樹齢20年超	広葉樹 広葉樹
			1.40 1.27
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)	広葉樹	0.26
0.5:	植物中の炭素含有率		
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		

便益算出表 (単位:千円)

評価期間	経過年	年度	割引係数 ①	V2-V1(m3) 樹種名 広葉樹	年効果額 ②	効果発生割合 ③	年発生効果額 ④=②×③	現在価値 ⑤=④×①
1	-20	H 2	2.19	180	27	100%	27	58
2	-19	H 3	2.11	180	27	100%	27	56
3	-18	H 4	2.03	180	27	100%	27	54
4	-17	H 5	1.95	180	27	100%	27	52
5	-16	H 6	1.87	180	27	100%	27	50
6	-15	H 7	1.80	180	27	100%	27	48
7	-14	H 8	1.73	180	27	100%	27	46
8	-13	H 9	1.67	180	27	100%	27	44
9	-12	H 10	1.60	180	27	100%	27	43
10	-11	H 11	1.54	180	27	100%	27	41
11	-10	H 12	1.48	180	27	100%	27	39
12	-9	H 13	1.42	180	27	100%	27	38
13	-8	H 14	1.37	180	27	100%	27	36
14	-7	H 15	1.32	180	27	100%	27	35
15	-6	H 16	1.27	180	27	100%	27	34
16	-5	H 17	1.22	180	27	100%	27	32
17	-4	H 18	1.17	180	27	100%	27	31
18	-3	H 19	1.12	180	27	100%	27	30
19	-2	H 20	1.08	180	27	100%	27	29
20	-1	H 21	1.04	180	27	100%	27	28
21	0	H 22	1.00	180	24	100%	24	24
22	1	H 23	0.96	180	24	100%	24	23
23	2	H 24	0.92	180	24	100%	24	22
24	3	H 25	0.89	180	24	100%	24	22
25	4	H 26	0.85	180	24	100%	24	21
26	5	H 27	0.82	180	24	100%	24	20
27	6	H 28	0.79	180	24	100%	24	19
28	7	H 29	0.76	180	24	100%	24	18
29	8	H 30	0.73	180	24	100%	24	18
30	9	H 31	0.70	180	24	100%	24	17
31	10	H 32	0.68	180	24	100%	24	16
32	11	H 33	0.65	180	24	100%	24	16
33	12	H 34	0.62	180	24	100%	24	15
34	13	H 35	0.60	180	24	100%	24	15
35	14	H 36	0.58	180	24	100%	24	14
36	15	H 37	0.56	180	24	100%	24	14
37	16	H 38	0.53	180	24	100%	24	13
38	17	H 39	0.51	180	24	100%	24	12
39	18	H 40	0.49	180	24	100%	24	12
40	19	H 41	0.47	180	24	100%	24	11
41	20	H 42	0.46	180	24	100%	24	11
42	21	H 43	0.44	180	24	100%	24	11
43	22	H 44	0.42	180	24	100%	24	10
44	23	H 45	0.41	180	24	100%	24	10
45	24	H 46	0.39	180	24	100%	24	9
46	25	H 47	0.38	180	24	100%	24	9
47	26	H 48	0.36	180	24	100%	24	9
48	27	H 49	0.35	180	24	100%	24	8
49	28	H 50	0.33	180	24	100%	24	8
50	29	H 51	0.32	180	24	100%	24	8
51	30	H 52	0.31	180	24	100%	24	8
52	31	H 53	0.30	180	24	100%	24	7
53	32	H 54	0.29	180	24	100%	24	7
54	33	H 55	0.27	180	24	100%	24	7
55	34	H 56	0.26	180	24	100%	24	6
56	35	H 57	0.25	180	24	100%	24	6
57	36	H 58	0.24	180	24	100%	24	6
58	37	H 59	0.23	180	24	100%	24	6
59	38	H 60	0.23	180	24	100%	24	6
60	39	H 61	0.22	180	24	100%	24	5
61	40	H 62	0.21	180	24	100%	24	5
62	41	H 63	0.20	180	24	100%	24	5
63	42	H 64	0.19	180	24	100%	24	5
64	43	H 65	0.19	180	24	100%	24	5
65	44	H 66	0.18	180	24	100%	24	4
66	45	H 67	0.17	180	24	100%	24	4
67	46	H 68	0.16	180	24	100%	24	4
68	47	H 69	0.16	180	24	100%	24	4
69	48	H 70	0.15	180	24	100%	24	4
70	49	H 71	0.15	180	24	100%	24	4
71	50	H 72	0.14	180	24	100%	24	3
72	51	H 73	0.14	180	24	100%	24	3
73	52	H 74	0.13	180	24	100%	24	3
74	53	H 75	0.13	180	24	100%	24	3
75	54	H 76	0.12	180	24	100%	24	3
76	55	H 77	0.12	180	24	100%	24	3
77	56	H 78	0.11	180	24	100%	24	3
78	57	H 79	0.11	180	24	100%	24	3
79	58	H 80	0.10	180	24	100%	24	2
80	59	H 81	0.10	180	24	100%	24	2
合計(便益額)								1,396

3 環境保全便益
 (1) 炭素固定便益
 ① 樹木固定分

前生樹

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

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)	前生樹 3,923
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)	前生樹 7,847
Y:	評価期間(年)	80
D:	容積密度(t/m ³)	前生樹 0.607
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年以下 前生樹 1.40 樹齢20年超 前生樹 1.27
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)	前生樹 0.26
0.5:	植物中の炭素含有率	
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数	

便益算出表

(単位:千円)

評価期間	経過年	年度	割引係数 ①	V2-V1(m3)		年効果額 ②	効果発生割合 ③	年発生効果額 ④=②×③	現在価値 ⑤=④×①
				樹種名	前生樹				
1	-20	H 2	2.19		3,923	580	100%	580	1,271
2	-19	H 3	2.11		3,923	580	100%	580	1,225
3	-18	H 4	2.03		3,923	580	100%	580	1,178
4	-17	H 5	1.95		3,923	580	100%	580	1,132
5	-16	H 6	1.87		3,923	580	100%	580	1,085
6	-15	H 7	1.80		3,923	580	100%	580	1,045
7	-14	H 8	1.73		3,923	580	100%	580	1,004
8	-13	H 9	1.67		3,923	580	100%	580	969
9	-12	H 10	1.60		3,923	580	100%	580	929
10	-11	H 11	1.54		3,923	580	100%	580	894
11	-10	H 12	1.48		3,923	580	100%	580	859
12	-9	H 13	1.42		3,923	580	100%	580	824
13	-8	H 14	1.37		3,923	580	100%	580	795
14	-7	H 15	1.32		3,923	580	100%	580	766
15	-6	H 16	1.27		3,923	580	100%	580	737
16	-5	H 17	1.22		3,923	580	100%	580	708
17	-4	H 18	1.17		3,923	580	100%	580	679
18	-3	H 19	1.12		3,923	580	100%	580	650
19	-2	H 20	1.08		3,923	580	100%	580	627
20	-1	H 21	1.04		3,923	580	100%	580	604
21	0	H 22	1.00		3,923	529	100%	529	529
22	1	H 23	0.96		3,923	529	100%	529	508
23	2	H 24	0.92		3,923	529	100%	529	486
24	3	H 25	0.89		3,923	529	100%	529	471
25	4	H 26	0.85		3,923	529	100%	529	449
26	5	H 27	0.82		3,923	529	100%	529	434
27	6	H 28	0.79		3,923	529	100%	529	418
28	7	H 29	0.76		3,923	529	100%	529	402
29	8	H 30	0.73		3,923	529	100%	529	386
30	9	H 31	0.70		3,923	529	100%	529	370
31	10	H 32	0.68		3,923	529	100%	529	360
32	11	H 33	0.65		3,923	529	100%	529	344
33	12	H 34	0.62		3,923	529	100%	529	328
34	13	H 35	0.60		3,923	529	100%	529	317
35	14	H 36	0.58		3,923	529	100%	529	307
36	15	H 37	0.56		3,923	529	100%	529	296
37	16	H 38	0.53		3,923	529	100%	529	280
38	17	H 39	0.51		3,923	529	100%	529	270
39	18	H 40	0.49		3,923	529	100%	529	259
40	19	H 41	0.47		3,923	529	100%	529	249
41	20	H 42	0.46		3,923	529	100%	529	243
42	21	H 43	0.44		3,923	529	100%	529	233
43	22	H 44	0.42		3,923	529	100%	529	222
44	23	H 45	0.41		3,923	529	100%	529	217
45	24	H 46	0.39		3,923	529	100%	529	206
46	25	H 47	0.38		3,923	529	100%	529	201
47	26	H 48	0.36		3,923	529	100%	529	190
48	27	H 49	0.35		3,923	529	100%	529	185
49	28	H 50	0.33		3,923	529	100%	529	174
50	29	H 51	0.32		3,923	529	100%	529	169
51	30	H 52	0.31		3,923	529	100%	529	164
52	31	H 53	0.30		3,923	529	100%	529	159
53	32	H 54	0.29		3,923	529	100%	529	153
54	33	H 55	0.27		3,923	529	100%	529	143
55	34	H 56	0.26		3,923	529	100%	529	137
56	35	H 57	0.25		3,923	529	100%	529	132
57	36	H 58	0.24		3,923	529	100%	529	127
58	37	H 59	0.23		3,923	529	100%	529	122
59	38	H 60	0.23		3,923	529	100%	529	122
60	39	H 61	0.22		3,923	529	100%	529	116
61	40	H 62	0.21		3,923	529	100%	529	111
62	41	H 63	0.20		3,923	529	100%	529	106
63	42	H 64	0.19		3,923	529	100%	529	100
64	43	H 65	0.19		3,923	529	100%	529	100
65	44	H 66	0.18		3,923	529	100%	529	95
66	45	H 67	0.17		3,923	529	100%	529	90
67	46	H 68	0.16		3,923	529	100%	529	85
68	47	H 69	0.16		3,923	529	100%	529	85
69	48	H 70	0.15		3,923	529	100%	529	79
70	49	H 71	0.15		3,923	529	100%	529	79
71	50	H 72	0.14		3,923	529	100%	529	74
72	51	H 73	0.14		3,923	529	100%	529	74
73	52	H 74	0.13		3,923	529	100%	529	69
74	53	H 75	0.13		3,923	529	100%	529	69
75	54	H 76	0.12		3,923	529	100%	529	63
76	55	H 77	0.12		3,923	529	100%	529	63
77	56	H 78	0.11		3,923	529	100%	529	58
78	57	H 79	0.11		3,923	529	100%	529	58
79	58	H 80	0.10		3,923	529	100%	529	53
80	59	H 81	0.10		3,923	529	100%	529	53
合計(便益額)									30,425

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 中国四国整備局 平成2年度契約地

236,636 千円

3 環境保全便益
 (1) 炭素固定便益
 ② 森林土壌蓄積分

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

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 6,046
- C1: 事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) 0.566
- C2: 事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) 0.037
- Y: ①浸食深が30cmに達するまでの年数(T) 又は
②評価期間内に浸食深が30cmに達しない場合は評価期間(年) 80
- A: 事業対象区域面積(ha) 1,233
- s: 単位面積あたりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/h) 84,950
- 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) 0.200
- e2: 事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 0.013
- 30: 土壌炭素の測定深度(cm)
- 0.3: 流出土壌排出炭素係数

便益算出表 (単位:千円)

評価期間	経過年	年度	割引係数 (1)	事業対象区域面積(ha)	年効果額 (2)	効果発生割合 (3)	年発生効果額 (4)=(2)×(3)	現在価値 (5)=(4)×(1)
1	-20	H 2	2.19	1,233	4,341	100%	4,341	9,507
2	-19	H 3	2.11	1,233	4,341	100%	4,341	9,160
3	-18	H 4	2.03	1,233	4,341	100%	4,341	8,813
4	-17	H 5	1.95	1,233	4,341	100%	4,341	8,465
5	-16	H 6	1.87	1,233	4,341	100%	4,341	8,118
6	-15	H 7	1.80	1,233	4,341	100%	4,341	7,771
7	-14	H 8	1.73	1,233	4,341	100%	4,341	7,424
8	-13	H 9	1.67	1,233	4,341	100%	4,341	7,077
9	-12	H 10	1.60	1,233	4,341	100%	4,341	6,730
10	-11	H 11	1.54	1,233	4,341	100%	4,341	6,383
11	-10	H 12	1.48	1,233	4,341	100%	4,341	6,036
12	-9	H 13	1.42	1,233	4,341	100%	4,341	5,689
13	-8	H 14	1.37	1,233	4,341	100%	4,341	5,342
14	-7	H 15	1.32	1,233	4,341	100%	4,341	4,995
15	-6	H 16	1.27	1,233	4,341	100%	4,341	4,648
16	-5	H 17	1.22	1,233	4,341	100%	4,341	4,301
17	-4	H 18	1.17	1,233	4,341	100%	4,341	3,954
18	-3	H 19	1.12	1,233	4,341	100%	4,341	3,607
19	-2	H 20	1.08	1,233	4,341	100%	4,341	3,260
20	-1	H 21	1.04	1,233	4,341	100%	4,341	2,913
21	0	H 22	1.00	1,233	4,341	100%	4,341	2,566
22	1	H 23	0.96	1,233	4,341	100%	4,341	2,219
23	2	H 24	0.92	1,233	4,341	100%	4,341	1,872
24	3	H 25	0.89	1,233	4,341	100%	4,341	1,525
25	4	H 26	0.85	1,233	4,341	100%	4,341	1,178
26	5	H 27	0.82	1,233	4,341	100%	4,341	831
27	6	H 28	0.79	1,233	4,341	100%	4,341	484
28	7	H 29	0.76	1,233	4,341	100%	4,341	137
29	8	H 30	0.73	1,233	4,341	100%	4,341	-10
30	9	H 31	0.70	1,233	4,341	100%	4,341	-145
31	10	H 32	0.68	1,233	4,341	100%	4,341	-290
32	11	H 33	0.65	1,233	4,341	100%	4,341	-435
33	12	H 34	0.62	1,233	4,341	100%	4,341	-580
34	13	H 35	0.60	1,233	4,341	100%	4,341	-725
35	14	H 36	0.58	1,233	4,341	100%	4,341	-870
36	15	H 37	0.56	1,233	4,341	100%	4,341	-1,015
37	16	H 38	0.53	1,233	4,341	100%	4,341	-1,160
38	17	H 39	0.51	1,233	4,341	100%	4,341	-1,305
39	18	H 40	0.49	1,233	4,341	100%	4,341	-1,450
40	19	H 41	0.47	1,233	4,341	100%	4,341	-1,595
41	20	H 42	0.46	1,233	4,341	100%	4,341	-1,740
42	21	H 43	0.44	1,233	4,341	100%	4,341	-1,885
43	22	H 44	0.42	1,233	4,341	100%	4,341	-2,030
44	23	H 45	0.41	1,233	4,341	100%	4,341	-2,175
45	24	H 46	0.39	1,233	4,341	100%	4,341	-2,320
46	25	H 47	0.38	1,233	4,341	100%	4,341	-2,465
47	26	H 48	0.36	1,233	4,341	100%	4,341	-2,610
48	27	H 49	0.35	1,233	4,341	100%	4,341	-2,755
49	28	H 50	0.33	1,233	4,341	100%	4,341	-2,900
50	29	H 51	0.32	1,233	4,341	100%	4,341	-3,045
51	30	H 52	0.31	1,233	4,341	100%	4,341	-3,190
52	31	H 53	0.30	1,233	4,341	100%	4,341	-3,335
53	32	H 54	0.29	1,233	4,341	100%	4,341	-3,480
54	33	H 55	0.27	1,233	4,341	100%	4,341	-3,625
55	34	H 56	0.26	1,233	4,341	100%	4,341	-3,770
56	35	H 57	0.25	1,233	4,341	100%	4,341	-3,915
57	36	H 58	0.24	1,233	4,341	100%	4,341	-4,060
58	37	H 59	0.23	1,233	4,341	100%	4,341	-4,205
59	38	H 60	0.23	1,233	4,341	100%	4,341	-4,350
60	39	H 61	0.22	1,233	4,341	100%	4,341	-4,495
61	40	H 62	0.21	1,233	4,341	100%	4,341	-4,640
62	41	H 63	0.20	1,233	4,341	100%	4,341	-4,785
63	42	H 64	0.19	1,233	4,341	100%	4,341	-4,930
64	43	H 65	0.19	1,233	4,341	100%	4,341	-5,075
65	44	H 66	0.18	1,233	4,341	100%	4,341	-5,220
66	45	H 67	0.17	1,233	4,341	100%	4,341	-5,365
67	46	H 68	0.16	1,233	4,341	100%	4,341	-5,510
68	47	H 69	0.16	1,233	4,341	100%	4,341	-5,655
69	48	H 70	0.15	1,233	4,341	100%	4,341	-5,800
70	49	H 71	0.15	1,233	4,341	100%	4,341	-5,945
71	50	H 72	0.14	1,233	4,341	100%	4,341	-6,090
72	51	H 73	0.14	1,233	4,341	100%	4,341	-6,235
73	52	H 74	0.13	1,233	4,341	100%	4,341	-6,380
74	53	H 75	0.13	1,233	4,341	100%	4,341	-6,525
75	54	H 76	0.12	1,233	4,341	100%	4,341	-6,670
76	55	H 77	0.12	1,233	4,341	100%	4,341	-6,815
77	56	H 78	0.11	1,233	4,341	100%	4,341	-6,960
78	57	H 79	0.11	1,233	4,341	100%	4,341	-7,105
79	58	H 80	0.10	1,233	4,341	100%	4,341	-7,250
80	59	H 81	0.10	1,233	4,341	100%	4,341	-7,395
合計(便益額)								236,636

