整理番号　　37

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　昭和60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
S60	1	1,259,015	× 2.67	3,361,570	H43	47	0	× 0.44	0
S61	2	314,160	× 2.56	804,250	H44	48	0	× 0.42	0
S62	3	242,966	× 2.46	597,696	H45	49	0	× 0.41	0
S63	4	182,033	× 2.37	431,418	H46	50	0	× 0.39	0
H 1	5	131,873	× 2.28	300,670	H47	51	0	× 0.38	0
H 2	6	123,926	× 2.19	271,398	H48	52	0	× 0.36	0
H 3	7	0	× 2.11	0	H49	53	0	× 0.35	0
H 4	8	52,371	× 2.03	106,313	H50	54	0	× 0.33	0
H 5	9	0	× 1.95	0	H51	55	4,732	× 0.32	1,514
H 6	10	48,579	× 1.87	90,843	H52	56	32,271	× 0.31	10,004
H 7	11	6,117	× 1.80	11,011	H53	57	0	× 0.30	0
H 8	12	149,043	× 1.73	257,844	H54	58	0	× 0.29	0
H 9	13	0	× 1.67	0	H55	59	0	× 0.27	0
H10	14	226,786	× 1.60	362,858	H56	60	0	× 0.26	0
H11	15	0	× 1.54	0	H57	61	0	× 0.25	0
H12	16	31,950	× 1.48	47,286	H58	62	0	× 0.24	0
H13	17	0	× 1.42	0	H59	63	0	× 0.23	0
H14	18	58,986	× 1.37	80,811	H60	64	0	× 0.23	0
H15	19	0	× 1.32	0	H61	65	0	× 0.22	0
H16	20	115,907	× 1.27	147,202	H62	66	0	× 0.21	0
H17	21	72,959	× 1.22	89,010	H63	67	0	× 0.20	0
H18	22	0	× 1.17	0	H64	68	0	× 0.19	0
H19	23	0	× 1.12	0	H65	69	0	× 0.19	0
H20	24	0	× 1.08	0	H66	70	0	× 0.18	0
H21	25	0	× 1.04	0	H67	71	0	× 0.17	0
H22	26	333,206	× 1.00	333,206	H68	72	0	× 0.16	0
H23	27	0	× 0.96	0	H69	73	0	× 0.16	0
H24	28	0	× 0.92	0	H70	74	0	× 0.15	0
H25	29	0	× 0.89	0	H71	75	0	× 0.15	0
H26	30	0	× 0.85	0	H72	76	0	× 0.14	0
H27	31	0	× 0.82	0	H73	77	0	× 0.14	0
H28	32	0	× 0.79	0	H74	78	0	× 0.13	0
H29	33	0	× 0.76	0	H75	79	0	× 0.13	0
H30	34	0	× 0.73	0	H76	80	0	× 0.12	0
H31	35	0	× 0.70	0					
H32	36	0	× 0.68	0					
H33	37	0	× 0.65	0					
H34	38	0	× 0.62	0					
H35	39	0	× 0.60	0					
H36	40	0	× 0.58	0					
H37	41	96,813	× 0.56	54,215					
H38	42	0	× 0.53	0					
H39	43	0	× 0.51	0					
H40	44	0	× 0.49	0					
H41	45	0	× 0.47	0					
H42	46	0	× 0.46	0	合　計				7,359,119

総 費 用（C）　＝　　7,359,119　千円

事 業 名:　水源林造成事業
施行箇所:　中国四国整備局　昭和60年度契約地

4,117,610 千円

1　水源かん養便益
(1)　洪水防止便益

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

U:	治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)		835
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	−25	S60	2.67	835	81,653	7%	5,444	14,534
2	−24	S61	2.56	835	81,653	13%	10,887	27,871
3	−23	S62	2.46	835	81,653	20%	16,331	40,173
4	−22	S63	2.37	835	81,653	27%	21,774	51,605
5	−21	H 1	2.28	835	81,653	33%	27,218	62,056
6	−20	H 2	2.19	835	81,653	40%	32,661	71,528
7	−19	H 3	2.11	835	81,653	47%	38,105	80,401
8	−18	H 4	2.03	835	81,653	53%	43,548	88,403
9	−17	H 5	1.95	835	81,653	60%	48,992	95,534
10	−16	H 6	1.87	835	81,653	67%	54,435	101,794
11	−15	H 7	1.80	835	81,653	73%	59,879	107,782
12	−14	H 8	1.73	835	81,653	80%	65,323	113,008
13	−13	H 9	1.67	835	81,653	87%	70,766	118,179
14	−12	H 10	1.60	835	81,653	93%	76,210	121,936
15	−11	H 11	1.54	835	81,653	100%	81,653	125,746
16	−10	H 12	1.48	835	81,653	100%	81,653	120,847
17	−9	H 13	1.42	835	81,653	100%	81,653	115,948
18	−8	H 14	1.37	835	81,653	100%	81,653	111,865
19	−7	H 15	1.32	835	81,653	100%	81,653	107,782
20	−6	H 16	1.27	835	81,653	100%	81,653	103,700
21	−5	H 17	1.22	835	81,653	100%	81,653	99,617
22	−4	H 18	1.17	835	81,653	100%	81,653	95,534
23	−3	H 19	1.12	835	81,653	100%	81,653	91,452
24	−2	H 20	1.08	835	81,653	100%	81,653	88,186
25	−1	H 21	1.04	835	81,653	100%	81,653	84,919
26	0	H 22	1.00	835	81,653	100%	81,653	81,653
27	1	H 23	0.96	835	81,653	100%	81,653	78,387
28	2	H 24	0.92	835	81,653	100%	81,653	75,121
29	3	H 25	0.89	835	81,653	100%	81,653	72,671
30	4	H 26	0.85	835	81,653	100%	81,653	69,405
31	5	H 27	0.82	835	81,653	100%	81,653	66,956
32	6	H 28	0.79	835	81,653	100%	81,653	64,506
33	7	H 29	0.76	835	81,653	100%	81,653	62,056
34	8	H 30	0.73	835	81,653	100%	81,653	59,607
35	9	H 31	0.70	835	81,653	100%	81,653	57,157
36	10	H 32	0.68	835	81,653	100%	81,653	55,524
37	11	H 33	0.65	835	81,653	100%	81,653	53,075
38	12	H 34	0.62	835	81,653	100%	81,653	50,625
39	13	H 35	0.60	835	81,653	100%	81,653	48,992
40	14	H 36	0.58	835	81,653	100%	81,653	47,359
41	15	H 37	0.56	835	81,653	100%	81,653	45,726
42	16	H 38	0.53	835	81,653	100%	81,653	43,276
43	17	H 39	0.51	835	81,653	100%	81,653	41,643
44	18	H 40	0.49	835	81,653	100%	81,653	40,010
45	19	H 41	0.47	835	81,653	100%	81,653	38,377
46	20	H 42	0.46	835	81,653	100%	81,653	37,560
47	21	H 43	0.44	835	81,653	100%	81,653	35,927
48	22	H 44	0.42	835	81,653	100%	81,653	34,294
49	23	H 45	0.41	835	81,653	100%	81,653	33,478
50	24	H 46	0.39	835	81,653	100%	81,653	31,845
51	25	H 47	0.38	835	81,653	100%	81,653	31,028
52	26	H 48	0.36	835	81,653	100%	81,653	29,395
53	27	H 49	0.35	835	81,653	100%	81,653	28,579
54	28	H 50	0.33	835	81,653	100%	81,653	26,946
55	29	H 51	0.32	835	81,653	100%	81,653	26,129
56	30	H 52	0.31	835	81,653	100%	81,653	25,313
57	31	H 53	0.30	835	81,653	100%	81,653	24,496
58	32	H 54	0.29	835	81,653	100%	81,653	23,679
59	33	H 55	0.27	835	81,653	100%	81,653	22,046
60	34	H 56	0.26	835	81,653	100%	81,653	21,230
61	35	H 57	0.25	835	81,653	100%	81,653	20,413
62	36	H 58	0.24	835	81,653	100%	81,653	19,597
63	37	H 59	0.23	835	81,653	100%	81,653	18,780
64	38	H 60	0.23	835	81,653	100%	81,653	18,780
65	39	H 61	0.22	835	81,653	100%	81,653	17,964
66	40	H 62	0.21	835	81,653	100%	81,653	17,147
67	41	H 63	0.20	835	81,653	100%	81,653	16,331
68	42	H 64	0.19	835	81,653	100%	81,653	15,514
69	43	H 65	0.19	835	81,653	100%	81,653	15,514
70	44	H 66	0.18	835	81,653	100%	81,653	14,698
71	45	H 67	0.17	835	81,653	100%	81,653	13,881
72	46	H 68	0.16	835	81,653	100%	81,653	13,065
73	47	H 69	0.16	835	81,653	100%	81,653	13,065
74	48	H 70	0.15	835	81,653	100%	81,653	12,248
75	49	H 71	0.15	835	81,653	100%	81,653	12,248
76	50	H 72	0.14	835	81,653	100%	81,653	11,431
77	51	H 73	0.14	835	81,653	100%	81,653	11,431
78	52	H 74	0.13	835	81,653	100%	81,653	10,615
79	53	H 75	0.13	835	81,653	100%	81,653	10,615
80	54	H 76	0.12	835	81,653	100%	81,653	9,798
合計(便益額)								4,117,610

事 業 名:　水源林造成事業
施行箇所:　中国四国整備局　昭和60年度契約地

1,778,425 千円

1　水源かん養便益
（2）　流域貯水便益

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

A:	事業対象区域面積（ha）	835
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	−25	S60	2.67	835	35,267	7%	2,351	6,277
2	−24	S61	2.56	835	35,267	13%	4,702	12,038
3	−23	S62	2.46	835	35,267	20%	7,053	17,351
4	−22	S63	2.37	835	35,267	27%	9,404	22,289
5	−21	H 1	2.28	835	35,267	33%	11,756	26,803
6	−20	H 2	2.19	835	35,267	40%	14,107	30,894
7	−19	H 3	2.11	835	35,267	47%	16,458	34,726
8	−18	H 4	2.03	835	35,267	53%	18,809	38,182
9	−17	H 5	1.95	835	35,267	60%	21,160	41,262
10	−16	H 6	1.87	835	35,267	67%	23,511	43,966
11	−15	H 7	1.80	835	35,267	73%	25,862	46,552
12	−14	H 8	1.73	835	35,267	80%	28,213	48,809
13	−13	H 9	1.67	835	35,267	87%	30,564	51,043
14	−12	H 10	1.60	835	35,267	93%	32,916	52,665
15	−11	H 11	1.54	835	35,267	100%	35,267	54,311
16	−10	H 12	1.48	835	35,267	100%	35,267	52,195
17	−9	H 13	1.42	835	35,267	100%	35,267	50,079
18	−8	H 14	1.37	835	35,267	100%	35,267	48,315
19	−7	H 15	1.32	835	35,267	100%	35,267	46,552
20	−6	H 16	1.27	835	35,267	100%	35,267	44,789
21	−5	H 17	1.22	835	35,267	100%	35,267	43,025
22	−4	H 18	1.17	835	35,267	100%	35,267	41,262
23	−3	H 19	1.12	835	35,267	100%	35,267	39,499
24	−2	H 20	1.08	835	35,267	100%	35,267	38,088
25	−1	H 21	1.04	835	35,267	100%	35,267	36,677
26	0	H 22	1.00	835	35,267	100%	35,267	35,267
27	1	H 23	0.96	835	35,267	100%	35,267	33,856
28	2	H 24	0.92	835	35,267	100%	35,267	32,445
29	3	H 25	0.89	835	35,267	100%	35,267	31,387
30	4	H 26	0.85	835	35,267	100%	35,267	29,977
31	5	H 27	0.82	835	35,267	100%	35,267	28,919
32	6	H 28	0.79	835	35,267	100%	35,267	27,861
33	7	H 29	0.76	835	35,267	100%	35,267	26,803
34	8	H 30	0.73	835	35,267	100%	35,267	25,745
35	9	H 31	0.70	835	35,267	100%	35,267	24,687
36	10	H 32	0.68	835	35,267	100%	35,267	23,981
37	11	H 33	0.65	835	35,267	100%	35,267	22,923
38	12	H 34	0.62	835	35,267	100%	35,267	21,865
39	13	H 35	0.60	835	35,267	100%	35,267	21,160
40	14	H 36	0.58	835	35,267	100%	35,267	20,455
41	15	H 37	0.56	835	35,267	100%	35,267	19,749
42	16	H 38	0.53	835	35,267	100%	35,267	18,691
43	17	H 39	0.51	835	35,267	100%	35,267	17,986
44	18	H 40	0.49	835	35,267	100%	35,267	17,281
45	19	H 41	0.47	835	35,267	100%	35,267	16,575
46	20	H 42	0.46	835	35,267	100%	35,267	16,223
47	21	H 43	0.44	835	35,267	100%	35,267	15,517
48	22	H 44	0.42	835	35,267	100%	35,267	14,812
49	23	H 45	0.41	835	35,267	100%	35,267	14,459
50	24	H 46	0.39	835	35,267	100%	35,267	13,754
51	25	H 47	0.38	835	35,267	100%	35,267	13,401
52	26	H 48	0.36	835	35,267	100%	35,267	12,696
53	27	H 49	0.35	835	35,267	100%	35,267	12,343
54	28	H 50	0.33	835	35,267	100%	35,267	11,638
55	29	H 51	0.32	835	35,267	100%	35,267	11,285
56	30	H 52	0.31	835	35,267	100%	35,267	10,933
57	31	H 53	0.30	835	35,267	100%	35,267	10,580
58	32	H 54	0.29	835	35,267	100%	35,267	10,227
59	33	H 55	0.27	835	35,267	100%	35,267	9,522
60	34	H 56	0.26	835	35,267	100%	35,267	9,169
61	35	H 57	0.25	835	35,267	100%	35,267	8,817
62	36	H 58	0.24	835	35,267	100%	35,267	8,464
63	37	H 59	0.23	835	35,267	100%	35,267	8,111
64	38	H 60	0.23	835	35,267	100%	35,267	8,111
65	39	H 61	0.22	835	35,267	100%	35,267	7,759
66	40	H 62	0.21	835	35,267	100%	35,267	7,406
67	41	H 63	0.20	835	35,267	100%	35,267	7,053
68	42	H 64	0.19	835	35,267	100%	35,267	6,701
69	43	H 65	0.19	835	35,267	100%	35,267	6,701
70	44	H 66	0.18	835	35,267	100%	35,267	6,348
71	45	H 67	0.17	835	35,267	100%	35,267	5,995
72	46	H 68	0.16	835	35,267	100%	35,267	5,643
73	47	H 69	0.16	835	35,267	100%	35,267	5,643
74	48	H 70	0.15	835	35,267	100%	35,267	5,290
75	49	H 71	0.15	835	35,267	100%	35,267	5,290
76	50	H 72	0.14	835	35,267	100%	35,267	4,937
77	51	H 73	0.14	835	35,267	100%	35,267	4,937
78	52	H 74	0.13	835	35,267	100%	35,267	4,585
79	53	H 75	0.13	835	35,267	100%	35,267	4,585
80	54	H 76	0.12	835	35,267	100%	35,267	4,232
合計（便益額）								1,778,425

事 業 名:　水源林造成事業
施行箇所:　中国四国整備局　昭和60年度契約地

3,036,120 千円

1　水源かん養便益
（3）　水質浄化便益

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量（m3／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）	835
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（U x とU y を用いてQ x とQ y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	

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	−25	S60	2.67	835	60,207	7%	4,014	10,717
2	−24	S61	2.56	835	60,207	13%	8,028	20,551
3	−23	S62	2.46	835	60,207	20%	12,041	29,622
4	−22	S63	2.37	835	60,207	27%	16,055	38,051
5	−21	H 1	2.28	835	60,207	33%	20,069	45,757
6	−20	H 2	2.19	835	60,207	40%	24,083	52,741
7	−19	H 3	2.11	835	60,207	47%	28,097	59,284
8	−18	H 4	2.03	835	60,207	53%	32,110	65,184
9	−17	H 5	1.95	835	60,207	60%	36,124	70,442
10	−16	H 6	1.87	835	60,207	67%	40,138	75,058
11	−15	H 7	1.80	835	60,207	73%	44,152	79,473
12	−14	H 8	1.73	835	60,207	80%	48,166	83,327
13	−13	H 9	1.67	835	60,207	87%	52,179	87,140
14	−12	H 10	1.60	835	60,207	93%	56,193	89,909
15	−11	H 11	1.54	835	60,207	100%	60,207	92,719
16	−10	H 12	1.48	835	60,207	100%	60,207	89,106
17	−9	H 13	1.42	835	60,207	100%	60,207	85,494
18	−8	H 14	1.37	835	60,207	100%	60,207	82,484
19	−7	H 15	1.32	835	60,207	100%	60,207	79,473
20	−6	H 16	1.27	835	60,207	100%	60,207	76,463
21	−5	H 17	1.22	835	60,207	100%	60,207	73,453
22	−4	H 18	1.17	835	60,207	100%	60,207	70,442
23	−3	H 19	1.12	835	60,207	100%	60,207	67,432
24	−2	H 20	1.08	835	60,207	100%	60,207	65,024
25	−1	H 21	1.04	835	60,207	100%	60,207	62,615
26	0	H 22	1.00	835	60,207	100%	60,207	60,207
27	1	H 23	0.96	835	60,207	100%	60,207	57,799
28	2	H 24	0.92	835	60,207	100%	60,207	55,390
29	3	H 25	0.89	835	60,207	100%	60,207	53,584
30	4	H 26	0.85	835	60,207	100%	60,207	51,176
31	5	H 27	0.82	835	60,207	100%	60,207	49,370
32	6	H 28	0.79	835	60,207	100%	60,207	47,564
33	7	H 29	0.76	835	60,207	100%	60,207	45,757
34	8	H 30	0.73	835	60,207	100%	60,207	43,951
35	9	H 31	0.70	835	60,207	100%	60,207	42,145
36	10	H 32	0.68	835	60,207	100%	60,207	40,941
37	11	H 33	0.65	835	60,207	100%	60,207	39,135
38	12	H 34	0.62	835	60,207	100%	60,207	37,328
39	13	H 35	0.60	835	60,207	100%	60,207	36,124
40	14	H 36	0.58	835	60,207	100%	60,207	34,920
41	15	H 37	0.56	835	60,207	100%	60,207	33,716
42	16	H 38	0.53	835	60,207	100%	60,207	31,910
43	17	H 39	0.51	835	60,207	100%	60,207	30,706
44	18	H 40	0.49	835	60,207	100%	60,207	29,501
45	19	H 41	0.47	835	60,207	100%	60,207	28,297
46	20	H 42	0.46	835	60,207	100%	60,207	27,695
47	21	H 43	0.44	835	60,207	100%	60,207	26,491
48	22	H 44	0.42	835	60,207	100%	60,207	25,287
49	23	H 45	0.41	835	60,207	100%	60,207	24,685
50	24	H 46	0.39	835	60,207	100%	60,207	23,481
51	25	H 47	0.38	835	60,207	100%	60,207	22,879
52	26	H 48	0.36	835	60,207	100%	60,207	21,675
53	27	H 49	0.35	835	60,207	100%	60,207	21,072
54	28	H 50	0.33	835	60,207	100%	60,207	19,868
55	29	H 51	0.32	835	60,207	100%	60,207	19,266
56	30	H 52	0.31	835	60,207	100%	60,207	18,664
57	31	H 53	0.30	835	60,207	100%	60,207	18,062
58	32	H 54	0.29	835	60,207	100%	60,207	17,460
59	33	H 55	0.27	835	60,207	100%	60,207	16,256
60	34	H 56	0.26	835	60,207	100%	60,207	15,654
61	35	H 57	0.25	835	60,207	100%	60,207	15,052
62	36	H 58	0.24	835	60,207	100%	60,207	14,450
63	37	H 59	0.23	835	60,207	100%	60,207	13,848
64	38	H 60	0.23	835	60,207	100%	60,207	13,848
65	39	H 61	0.22	835	60,207	100%	60,207	13,246
66	40	H 62	0.21	835	60,207	100%	60,207	12,643
67	41	H 63	0.20	835	60,207	100%	60,207	12,041
68	42	H 64	0.19	835	60,207	100%	60,207	11,439
69	43	H 65	0.19	835	60,207	100%	60,207	11,439
70	44	H 66	0.18	835	60,207	100%	60,207	10,837
71	45	H 67	0.17	835	60,207	100%	60,207	10,235
72	46	H 68	0.16	835	60,207	100%	60,207	9,633
73	47	H 69	0.16	835	60,207	100%	60,207	9,633
74	48	H 70	0.15	835	60,207	100%	60,207	9,031
75	49	H 71	0.15	835	60,207	100%	60,207	9,031
76	50	H 72	0.14	835	60,207	100%	60,207	8,429
77	51	H 73	0.14	835	60,207	100%	60,207	8,429
78	52	H 74	0.13	835	60,207	100%	60,207	7,827
79	53	H 75	0.13	835	60,207	100%	60,207	7,827
80	54	H 76	0.12	835	60,207	100%	60,207	7,225
合計（便益額）								3,036,120

事 業 名:　水源林造成事業
施行箇所:　中国四国整備局　昭和60年度契約地

4,551,709 千円

2 山地保全便益
（1） 土砂流出防止便益

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

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)		5,780
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3)	荒廃地等・森林火災跡地	20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3)	整備済森林	1.30
A:	事業対象区域面積(ha)		835
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(年)		15
Y:	評価期間(年)		80

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	−25	S60	2.67	835	90,262	7%	6,017	16,067
2	−24	S61	2.56	835	90,262	13%	12,035	30,809
3	−23	S62	2.46	835	90,262	20%	18,052	44,409
4	−22	S63	2.37	835	90,262	27%	24,070	57,045
5	−21	H 1	2.28	835	90,262	33%	30,087	68,599
6	−20	H 2	2.19	835	90,262	40%	36,105	79,069
7	−19	H 3	2.11	835	90,262	47%	42,122	88,878
8	−18	H 4	2.03	835	90,262	53%	48,139	97,723
9	−17	H 5	1.95	835	90,262	60%	54,157	105,606
10	−16	H 6	1.87	835	90,262	67%	60,174	112,526
11	−15	H 7	1.80	835	90,262	73%	66,192	119,145
12	−14	H 8	1.73	835	90,262	80%	72,209	124,922
13	−13	H 9	1.67	835	90,262	87%	78,227	130,639
14	−12	H 10	1.60	835	90,262	93%	84,244	134,791
15	−11	H 11	1.54	835	90,262	100%	90,262	139,003
16	−10	H 12	1.48	835	90,262	100%	90,262	133,587
17	−9	H 13	1.42	835	90,262	100%	90,262	128,171
18	−8	H 14	1.37	835	90,262	100%	90,262	123,658
19	−7	H 15	1.32	835	90,262	100%	90,262	119,145
20	−6	H 16	1.27	835	90,262	100%	90,262	114,632
21	−5	H 17	1.22	835	90,262	100%	90,262	110,119
22	−4	H 18	1.17	835	90,262	100%	90,262	105,606
23	−3	H 19	1.12	835	90,262	100%	90,262	101,093
24	−2	H 20	1.08	835	90,262	100%	90,262	97,482
25	−1	H 21	1.04	835	90,262	100%	90,262	93,872
26	0	H 22	1.00	835	90,262	100%	90,262	90,262
27	1	H 23	0.96	835	90,262	100%	90,262	86,651
28	2	H 24	0.92	835	90,262	100%	90,262	83,041
29	3	H 25	0.89	835	90,262	100%	90,262	80,333
30	4	H 26	0.85	835	90,262	100%	90,262	76,722
31	5	H 27	0.82	835	90,262	100%	90,262	74,014
32	6	H 28	0.79	835	90,262	100%	90,262	71,307
33	7	H 29	0.76	835	90,262	100%	90,262	68,599
34	8	H 30	0.73	835	90,262	100%	90,262	65,891
35	9	H 31	0.70	835	90,262	100%	90,262	63,183
36	10	H 32	0.68	835	90,262	100%	90,262	61,378
37	11	H 33	0.65	835	90,262	100%	90,262	58,670
38	12	H 34	0.62	835	90,262	100%	90,262	55,962
39	13	H 35	0.60	835	90,262	100%	90,262	54,157
40	14	H 36	0.58	835	90,262	100%	90,262	52,352
41	15	H 37	0.56	835	90,262	100%	90,262	50,546
42	16	H 38	0.53	835	90,262	100%	90,262	47,839
43	17	H 39	0.51	835	90,262	100%	90,262	46,033
44	18	H 40	0.49	835	90,262	100%	90,262	44,228
45	19	H 41	0.47	835	90,262	100%	90,262	42,423
46	20	H 42	0.46	835	90,262	100%	90,262	41,520
47	21	H 43	0.44	835	90,262	100%	90,262	39,715
48	22	H 44	0.42	835	90,262	100%	90,262	37,910
49	23	H 45	0.41	835	90,262	100%	90,262	37,007
50	24	H 46	0.39	835	90,262	100%	90,262	35,202
51	25	H 47	0.38	835	90,262	100%	90,262	34,299
52	26	H 48	0.36	835	90,262	100%	90,262	32,494
53	27	H 49	0.35	835	90,262	100%	90,262	31,592
54	28	H 50	0.33	835	90,262	100%	90,262	29,786
55	29	H 51	0.32	835	90,262	100%	90,262	28,884
56	30	H 52	0.31	835	90,262	100%	90,262	27,981
57	31	H 53	0.30	835	90,262	100%	90,262	27,078
58	32	H 54	0.29	835	90,262	100%	90,262	26,176
59	33	H 55	0.27	835	90,262	100%	90,262	24,371
60	34	H 56	0.26	835	90,262	100%	90,262	23,468
61	35	H 57	0.25	835	90,262	100%	90,262	22,565
62	36	H 58	0.24	835	90,262	100%	90,262	21,663
63	37	H 59	0.23	835	90,262	100%	90,262	20,760
64	38	H 60	0.23	835	90,262	100%	90,262	20,760
65	39	H 61	0.22	835	90,262	100%	90,262	19,858
66	40	H 62	0.21	835	90,262	100%	90,262	18,955
67	41	H 63	0.20	835	90,262	100%	90,262	18,052
68	42	H 64	0.19	835	90,262	100%	90,262	17,150
69	43	H 65	0.19	835	90,262	100%	90,262	17,150
70	44	H 66	0.18	835	90,262	100%	90,262	16,247
71	45	H 67	0.17	835	90,262	100%	90,262	15,344
72	46	H 68	0.16	835	90,262	100%	90,262	14,442
73	47	H 69	0.16	835	90,262	100%	90,262	14,442
74	48	H 70	0.15	835	90,262	100%	90,262	13,539
75	49	H 71	0.15	835	90,262	100%	90,262	13,539
76	50	H 72	0.14	835	90,262	100%	90,262	12,637
77	51	H 73	0.14	835	90,262	100%	90,262	12,637
78	52	H 74	0.13	835	90,262	100%	90,262	11,734
79	53	H 75	0.13	835	90,262	100%	90,262	11,734
80	54	H 76	0.12	835	90,262	100%	90,262	10,831
合計(便益額)								4,551,709

事 業 名:　水源林造成事業
施行箇所:　中国四国整備局　昭和60年度契約地

60,267 千円

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）	16,656
A:	事業対象区域面積（ha）	835
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	−25	S60	2.67	835	0	0%	0	0
2	−24	S61	2.56	835	0	0%	0	0
3	−23	S62	2.46	835	0	0%	0	0
4	−22	S63	2.37	835	0	0%	0	0
5	−21	H 1	2.28	835	0	0%	0	0
6	−20	H 2	2.19	835	0	0%	0	0
7	−19	H 3	2.11	835	0	0%	0	0
8	−18	H 4	2.03	835	0	0%	0	0
9	−17	H 5	1.95	835	0	0%	0	0
10	−16	H 6	1.87	835	0	0%	0	0
11	−15	H 7	1.80	835	1,375	100%	1,375	2,476
12	−14	H 8	1.73	835	1,375	100%	1,375	2,379
13	−13	H 9	1.67	835	1,375	100%	1,375	2,297
14	−12	H 10	1.60	835	1,375	100%	1,375	2,201
15	−11	H 11	1.54	835	1,375	100%	1,375	2,118
16	−10	H 12	1.48	835	1,375	100%	1,375	2,035
17	−9	H 13	1.42	835	1,375	100%	1,375	1,953
18	−8	H 14	1.37	835	1,375	100%	1,375	1,884
19	−7	H 15	1.32	835	1,375	100%	1,375	1,815
20	−6	H 16	1.27	835	1,375	100%	1,375	1,747
21	−5	H 17	1.22	835	1,375	100%	1,375	1,678
22	−4	H 18	1.17	835	1,375	100%	1,375	1,609
23	−3	H 19	1.12	835	1,375	100%	1,375	1,540
24	−2	H 20	1.08	835	1,375	100%	1,375	1,485
25	−1	H 21	1.04	835	1,375	100%	1,375	1,430
26	0	H 22	1.00	835	1,375	100%	1,375	1,375
27	1	H 23	0.96	835	1,375	100%	1,375	1,320
28	2	H 24	0.92	835	1,375	100%	1,375	1,265
29	3	H 25	0.89	835	1,375	100%	1,375	1,224
30	4	H 26	0.85	835	1,375	100%	1,375	1,169
31	5	H 27	0.82	835	1,375	100%	1,375	1,128
32	6	H 28	0.79	835	1,375	100%	1,375	1,087
33	7	H 29	0.76	835	1,375	100%	1,375	1,045
34	8	H 30	0.73	835	1,375	100%	1,375	1,004
35	9	H 31	0.70	835	1,375	100%	1,375	963
36	10	H 32	0.68	835	1,375	100%	1,375	935
37	11	H 33	0.65	835	1,375	100%	1,375	894
38	12	H 34	0.62	835	1,375	100%	1,375	853
39	13	H 35	0.60	835	1,375	100%	1,375	825
40	14	H 36	0.58	835	1,375	100%	1,375	798
41	15	H 37	0.56	835	1,375	100%	1,375	770
42	16	H 38	0.53	835	1,375	100%	1,375	729
43	17	H 39	0.51	835	1,375	100%	1,375	701
44	18	H 40	0.49	835	1,375	100%	1,375	674
45	19	H 41	0.47	835	1,375	100%	1,375	646
46	20	H 42	0.46	835	1,375	100%	1,375	633
47	21	H 43	0.44	835	1,375	100%	1,375	605
48	22	H 44	0.42	835	1,375	100%	1,375	578
49	23	H 45	0.41	835	1,375	100%	1,375	564
50	24	H 46	0.39	835	1,375	100%	1,375	536
51	25	H 47	0.38	835	1,375	100%	1,375	523
52	26	H 48	0.36	835	1,375	100%	1,375	495
53	27	H 49	0.35	835	1,375	100%	1,375	481
54	28	H 50	0.33	835	1,375	100%	1,375	454
55	29	H 51	0.32	835	1,375	100%	1,375	440
56	30	H 52	0.31	835	1,375	100%	1,375	426
57	31	H 53	0.30	835	1,375	100%	1,375	413
58	32	H 54	0.29	835	1,375	100%	1,375	399
59	33	H 55	0.27	835	1,375	100%	1,375	371
60	34	H 56	0.26	835	1,375	100%	1,375	358
61	35	H 57	0.25	835	1,375	100%	1,375	344
62	36	H 58	0.24	835	1,375	100%	1,375	330
63	37	H 59	0.23	835	1,375	100%	1,375	316
64	38	H 60	0.23	835	1,375	100%	1,375	316
65	39	H 61	0.22	835	1,375	100%	1,375	303
66	40	H 62	0.21	835	1,375	100%	1,375	289
67	41	H 63	0.20	835	1,375	100%	1,375	275
68	42	H 64	0.19	835	1,375	100%	1,375	261
69	43	H 65	0.19	835	1,375	100%	1,375	261
70	44	H 66	0.18	835	1,375	100%	1,375	248
71	45	H 67	0.17	835	1,375	100%	1,375	234
72	46	H 68	0.16	835	1,375	100%	1,375	220
73	47	H 69	0.16	835	1,375	100%	1,375	220
74	48	H 70	0.15	835	1,375	100%	1,375	206
75	49	H 71	0.15	835	1,375	100%	1,375	206
76	50	H 72	0.14	835	1,375	100%	1,375	193
77	51	H 73	0.14	835	1,375	100%	1,375	193
78	52	H 74	0.13	835	1,375	100%	1,375	179
79	53	H 75	0.13	835	1,375	100%	1,375	179
80	54	H 76	0.12	835	1,375	100%	1,375	165
合計（便益額）								60,267

事 業 名:　水源林造成事業
施行箇所:　中国四国整備局　昭和60年度契約地

287,801 千円

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	56,075
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	112,151
Y:	評価期間(年)		80
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年以下 スギ	1.57
		樹齢20年超 スギ	1.23
R :	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量／ 地上部バイオマス量)	スギ	0.25
0.5:	植物中の炭素含有率		
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		

便益算出表　　(単位:千円)

評価期間	経過年	年度	割引係数 ①	V2-V1(m3) 樹種名　スギ	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	-25	S60	2.67	56,075	4,788	100%	4,788	12,783
2	-24	S61	2.56	56,075	4,788	100%	4,788	12,257
3	-23	S62	2.46	56,075	4,788	100%	4,788	11,778
4	-22	S63	2.37	56,075	4,788	100%	4,788	11,347
5	-21	H 1	2.28	56,075	4,788	100%	4,788	10,916
6	-20	H 2	2.19	56,075	4,788	100%	4,788	10,485
7	-19	H 3	2.11	56,075	4,788	100%	4,788	10,102
8	-18	H 4	2.03	56,075	4,788	100%	4,788	9,719
9	-17	H 5	1.95	56,075	4,788	100%	4,788	9,336
10	-16	H 6	1.87	56,075	4,788	100%	4,788	8,953
11	-15	H 7	1.80	56,075	4,788	100%	4,788	8,618
12	-14	H 8	1.73	56,075	4,788	100%	4,788	8,283
13	-13	H 9	1.67	56,075	4,788	100%	4,788	7,996
14	-12	H 10	1.60	56,075	4,788	100%	4,788	7,660
15	-11	H 11	1.54	56,075	4,788	100%	4,788	7,373
16	-10	H 12	1.48	56,075	4,788	100%	4,788	7,086
17	-9	H 13	1.42	56,075	4,788	100%	4,788	6,799
18	-8	H 14	1.37	56,075	4,788	100%	4,788	6,559
19	-7	H 15	1.32	56,075	4,788	100%	4,788	6,320
20	-6	H 16	1.27	56,075	4,788	100%	4,788	6,080
21	-5	H 17	1.22	56,075	3,751	100%	3,751	4,576
22	-4	H 18	1.17	56,075	3,751	100%	3,751	4,389
23	-3	H 19	1.12	56,075	3,751	100%	3,751	4,201
24	-2	H 20	1.08	56,075	3,751	100%	3,751	4,051
25	-1	H 21	1.04	56,075	3,751	100%	3,751	3,901
26	0	H 22	1.00	56,075	3,751	100%	3,751	3,751
27	1	H 23	0.96	56,075	3,751	100%	3,751	3,601
28	2	H 24	0.92	56,075	3,751	100%	3,751	3,451
29	3	H 25	0.89	56,075	3,751	100%	3,751	3,338
30	4	H 26	0.85	56,075	3,751	100%	3,751	3,188
31	5	H 27	0.82	56,075	3,751	100%	3,751	3,076
32	6	H 28	0.79	56,075	3,751	100%	3,751	2,963
33	7	H 29	0.76	56,075	3,751	100%	3,751	2,851
34	8	H 30	0.73	56,075	3,751	100%	3,751	2,738
35	9	H 31	0.70	56,075	3,751	100%	3,751	2,626
36	10	H 32	0.68	56,075	3,751	100%	3,751	2,551
37	11	H 33	0.65	56,075	3,751	100%	3,751	2,438
38	12	H 34	0.62	56,075	3,751	100%	3,751	2,326
39	13	H 35	0.60	56,075	3,751	100%	3,751	2,251
40	14	H 36	0.58	56,075	3,751	100%	3,751	2,176
41	15	H 37	0.56	56,075	3,751	100%	3,751	2,101
42	16	H 38	0.53	56,075	3,751	100%	3,751	1,988
43	17	H 39	0.51	56,075	3,751	100%	3,751	1,913
44	18	H 40	0.49	56,075	3,751	100%	3,751	1,838
45	19	H 41	0.47	56,075	3,751	100%	3,751	1,763
46	20	H 42	0.46	56,075	3,751	100%	3,751	1,725
47	21	H 43	0.44	56,075	3,751	100%	3,751	1,650
48	22	H 44	0.42	56,075	3,751	100%	3,751	1,575
49	23	H 45	0.41	56,075	3,751	100%	3,751	1,538
50	24	H 46	0.39	56,075	3,751	100%	3,751	1,463
51	25	H 47	0.38	56,075	3,751	100%	3,751	1,425
52	26	H 48	0.36	56,075	3,751	100%	3,751	1,350
53	27	H 49	0.35	56,075	3,751	100%	3,751	1,313
54	28	H 50	0.33	56,075	3,751	100%	3,751	1,238
55	29	H 51	0.32	56,075	3,751	100%	3,751	1,200
56	30	H 52	0.31	56,075	3,751	100%	3,751	1,163
57	31	H 53	0.30	56,075	3,751	100%	3,751	1,125
58	32	H 54	0.29	56,075	3,751	100%	3,751	1,088
59	33	H 55	0.27	56,075	3,751	100%	3,751	1,013
60	34	H 56	0.26	56,075	3,751	100%	3,751	975
61	35	H 57	0.25	56,075	3,751	100%	3,751	938
62	36	H 58	0.24	56,075	3,751	100%	3,751	900
63	37	H 59	0.23	56,075	3,751	100%	3,751	863
64	38	H 60	0.23	56,075	3,751	100%	3,751	863
65	39	H 61	0.22	56,075	3,751	100%	3,751	825
66	40	H 62	0.21	56,075	3,751	100%	3,751	788
67	41	H 63	0.20	56,075	3,751	100%	3,751	750
68	42	H 64	0.19	56,075	3,751	100%	3,751	713
69	43	H 65	0.19	56,075	3,751	100%	3,751	713
70	44	H 66	0.18	56,075	3,751	100%	3,751	675
71	45	H 67	0.17	56,075	3,751	100%	3,751	638
72	46	H 68	0.16	56,075	3,751	100%	3,751	600
73	47	H 69	0.16	56,075	3,751	100%	3,751	600
74	48	H 70	0.15	56,075	3,751	100%	3,751	563
75	49	H 71	0.15	56,075	3,751	100%	3,751	563
76	50	H 72	0.14	56,075	3,751	100%	3,751	525
77	51	H 73	0.14	56,075	3,751	100%	3,751	525
78	52	H 74	0.13	56,075	3,751	100%	3,751	488
79	53	H 75	0.13	56,075	3,751	100%	3,751	488
80	54	H 76	0.12	56,075	3,751	100%	3,751	450
合計(便益額)								287,801

事 業 名:　水源林造成事業
施行箇所:　中国四国整備局　昭和60年度契約地

761,719 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	114,775
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	228,933
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 ヒノキ	1.55
		樹齢20年超 ヒノキ	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) 樹種名　ヒノキ	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	-25	S60	2.67	114,158	12,573	100%	12,573	33,569
2	-24	S61	2.56	114,158	12,573	100%	12,573	32,186
3	-23	S62	2.46	114,158	12,573	100%	12,573	30,928
4	-22	S63	2.37	114,158	12,573	100%	12,573	29,797
5	-21	H 1	2.28	114,158	12,573	100%	12,573	28,665
6	-20	H 2	2.19	114,158	12,573	100%	12,573	27,534
7	-19	H 3	2.11	114,158	12,573	100%	12,573	26,528
8	-18	H 4	2.03	114,158	12,573	100%	12,573	25,522
9	-17	H 5	1.95	114,158	12,573	100%	12,573	24,516
10	-16	H 6	1.87	114,158	12,573	100%	12,573	23,511
11	-15	H 7	1.80	114,158	12,573	100%	12,573	22,631
12	-14	H 8	1.73	114,158	12,573	100%	12,573	21,750
13	-13	H 9	1.67	114,158	12,573	100%	12,573	20,996
14	-12	H 10	1.60	114,158	12,573	100%	12,573	20,116
15	-11	H 11	1.54	114,158	12,573	100%	12,573	19,362
16	-10	H 12	1.48	114,158	12,573	100%	12,573	18,607
17	-9	H 13	1.42	114,158	12,573	100%	12,573	17,853
18	-8	H 14	1.37	114,158	12,573	100%	12,573	17,224
19	-7	H 15	1.32	114,158	12,573	100%	12,573	16,596
20	-6	H 16	1.27	114,158	12,573	100%	12,573	15,967
21	-5	H 17	1.22	114,158	10,058	100%	10,058	12,271
22	-4	H 18	1.17	114,158	10,058	100%	10,058	11,768
23	-3	H 19	1.12	114,158	10,058	100%	10,058	11,265
24	-2	H 20	1.08	114,158	10,058	100%	10,058	10,863
25	-1	H 21	1.04	114,158	10,058	100%	10,058	10,460
26	0	H 22	1.00	114,158	10,058	100%	10,058	10,058
27	1	H 23	0.96	114,158	10,058	100%	10,058	9,656
28	2	H 24	0.92	114,158	10,058	100%	10,058	9,253
29	3	H 25	0.89	114,158	10,058	100%	10,058	8,952
30	4	H 26	0.85	114,158	10,058	100%	10,058	8,549
31	5	H 27	0.82	114,158	10,058	100%	10,058	8,248
32	6	H 28	0.79	114,158	10,058	100%	10,058	7,946
33	7	H 29	0.76	114,158	10,058	100%	10,058	7,644
34	8	H 30	0.73	114,158	10,058	100%	10,058	7,342
35	9	H 31	0.70	114,158	10,058	100%	10,058	7,041
36	10	H 32	0.68	114,158	10,058	100%	10,058	6,839
37	11	H 33	0.65	114,158	10,058	100%	10,058	6,538
38	12	H 34	0.62	114,158	10,058	100%	10,058	6,236
39	13	H 35	0.60	114,158	10,058	100%	10,058	6,035
40	14	H 36	0.58	114,158	10,058	100%	10,058	5,834
41	15	H 37	0.56	114,158	10,058	100%	10,058	5,632
42	16	H 38	0.53	114,158	10,058	100%	10,058	5,331
43	17	H 39	0.51	114,158	10,058	100%	10,058	5,130
44	18	H 40	0.49	114,158	10,058	100%	10,058	4,928
45	19	H 41	0.47	114,158	10,058	100%	10,058	4,727
46	20	H 42	0.46	114,158	10,058	100%	10,058	4,627
47	21	H 43	0.44	114,158	10,058	100%	10,058	4,426
48	22	H 44	0.42	114,158	10,058	100%	10,058	4,224
49	23	H 45	0.41	114,158	10,058	100%	10,058	4,124
50	24	H 46	0.39	114,158	10,058	100%	10,058	3,923
51	25	H 47	0.38	114,158	10,058	100%	10,058	3,822
52	26	H 48	0.36	114,158	10,058	100%	10,058	3,621
53	27	H 49	0.35	114,158	10,058	100%	10,058	3,520
54	28	H 50	0.33	114,158	10,058	100%	10,058	3,319
55	29	H 51	0.32	114,158	10,058	100%	10,058	3,219
56	30	H 52	0.31	114,158	10,058	100%	10,058	3,118
57	31	H 53	0.30	114,158	10,058	100%	10,058	3,017
58	32	H 54	0.29	114,158	10,058	100%	10,058	2,917
59	33	H 55	0.27	114,158	10,058	100%	10,058	2,716
60	34	H 56	0.26	114,158	10,058	100%	10,058	2,615
61	35	H 57	0.25	114,158	10,058	100%	10,058	2,515
62	36	H 58	0.24	114,158	10,058	100%	10,058	2,414
63	37	H 59	0.23	114,158	10,058	100%	10,058	2,313
64	38	H 60	0.23	114,158	10,058	100%	10,058	2,313
65	39	H 61	0.22	114,158	10,058	100%	10,058	2,213
66	40	H 62	0.21	114,158	10,058	100%	10,058	2,112
67	41	H 63	0.20	114,158	10,058	100%	10,058	2,012
68	42	H 64	0.19	114,158	10,058	100%	10,058	1,911
69	43	H 65	0.19	114,158	10,058	100%	10,058	1,911
70	44	H 66	0.18	114,158	10,058	100%	10,058	1,810
71	45	H 67	0.17	114,158	10,058	100%	10,058	1,710
72	46	H 68	0.16	114,158	10,058	100%	10,058	1,609
73	47	H 69	0.16	114,158	10,058	100%	10,058	1,609
74	48	H 70	0.15	114,158	10,058	100%	10,058	1,509
75	49	H 71	0.15	114,158	10,058	100%	10,058	1,509
76	50	H 72	0.14	114,158	10,058	100%	10,058	1,408
77	51	H 73	0.14	114,158	10,058	100%	10,058	1,408
78	52	H 74	0.13	114,158	10,058	100%	10,058	1,308
79	53	H 75	0.13	114,158	10,058	100%	10,058	1,308
80	54	H 76	0.12	114,158	10,058	100%	10,058	1,207
合計(便益額)								761,719

事 業 名:　水源林造成事業
施行箇所:　中国四国整備局　昭和60年度契約地

9,886 千円

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	1,048
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	2,096
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) 樹種名　前生樹	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	-25	S60	2.67	1,048	155	100%	155	414
2	-24	S61	2.56	1,048	155	100%	155	397
3	-23	S62	2.46	1,048	155	100%	155	381
4	-22	S63	2.37	1,048	155	100%	155	367
5	-21	H 1	2.28	1,048	155	100%	155	354
6	-20	H 2	2.19	1,048	155	100%	155	340
7	-19	H 3	2.11	1,048	155	100%	155	327
8	-18	H 4	2.03	1,048	155	100%	155	315
9	-17	H 5	1.95	1,048	155	100%	155	302
10	-16	H 6	1.87	1,048	155	100%	155	290
11	-15	H 7	1.80	1,048	155	100%	155	279
12	-14	H 8	1.73	1,048	155	100%	155	268
13	-13	H 9	1.67	1,048	155	100%	155	259
14	-12	H 10	1.60	1,048	155	100%	155	248
15	-11	H 11	1.54	1,048	155	100%	155	239
16	-10	H 12	1.48	1,048	155	100%	155	229
17	-9	H 13	1.42	1,048	155	100%	155	220
18	-8	H 14	1.37	1,048	155	100%	155	212
19	-7	H 15	1.32	1,048	155	100%	155	205
20	-6	H 16	1.27	1,048	155	100%	155	197
21	-5	H 17	1.22	1,048	141	100%	141	172
22	-4	H 18	1.17	1,048	141	100%	141	165
23	-3	H 19	1.12	1,048	141	100%	141	158
24	-2	H 20	1.08	1,048	141	100%	141	153
25	-1	H 21	1.04	1,048	141	100%	141	147
26	0	H 22	1.00	1,048	141	100%	141	141
27	1	H 23	0.96	1,048	141	100%	141	136
28	2	H 24	0.92	1,048	141	100%	141	130
29	3	H 25	0.89	1,048	141	100%	141	126
30	4	H 26	0.85	1,048	141	100%	141	120
31	5	H 27	0.82	1,048	141	100%	141	116
32	6	H 28	0.79	1,048	141	100%	141	112
33	7	H 29	0.76	1,048	141	100%	141	107
34	8	H 30	0.73	1,048	141	100%	141	103
35	9	H 31	0.70	1,048	141	100%	141	99
36	10	H 32	0.68	1,048	141	100%	141	96
37	11	H 33	0.65	1,048	141	100%	141	92
38	12	H 34	0.62	1,048	141	100%	141	88
39	13	H 35	0.60	1,048	141	100%	141	85
40	14	H 36	0.58	1,048	141	100%	141	82
41	15	H 37	0.56	1,048	141	100%	141	79
42	16	H 38	0.53	1,048	141	100%	141	75
43	17	H 39	0.51	1,048	141	100%	141	72
44	18	H 40	0.49	1,048	141	100%	141	69
45	19	H 41	0.47	1,048	141	100%	141	66
46	20	H 42	0.46	1,048	141	100%	141	65
47	21	H 43	0.44	1,048	141	100%	141	62
48	22	H 44	0.42	1,048	141	100%	141	59
49	23	H 45	0.41	1,048	141	100%	141	58
50	24	H 46	0.39	1,048	141	100%	141	55
51	25	H 47	0.38	1,048	141	100%	141	54
52	26	H 48	0.36	1,048	141	100%	141	51
53	27	H 49	0.35	1,048	141	100%	141	49
54	28	H 50	0.33	1,048	141	100%	141	47
55	29	H 51	0.32	1,048	141	100%	141	45
56	30	H 52	0.31	1,048	141	100%	141	44
57	31	H 53	0.30	1,048	141	100%	141	42
58	32	H 54	0.29	1,048	141	100%	141	41
59	33	H 55	0.27	1,048	141	100%	141	38
60	34	H 56	0.26	1,048	141	100%	141	37
61	35	H 57	0.25	1,048	141	100%	141	35
62	36	H 58	0.24	1,048	141	100%	141	34
63	37	H 59	0.23	1,048	141	100%	141	32
64	38	H 60	0.23	1,048	141	100%	141	32
65	39	H 61	0.22	1,048	141	100%	141	31
66	40	H 62	0.21	1,048	141	100%	141	30
67	41	H 63	0.20	1,048	141	100%	141	28
68	42	H 64	0.19	1,048	141	100%	141	27
69	43	H 65	0.19	1,048	141	100%	141	27
70	44	H 66	0.18	1,048	141	100%	141	25
71	45	H 67	0.17	1,048	141	100%	141	24
72	46	H 68	0.16	1,048	141	100%	141	23
73	47	H 69	0.16	1,048	141	100%	141	23
74	48	H 70	0.15	1,048	141	100%	141	21
75	49	H 71	0.15	1,048	141	100%	141	21
76	50	H 72	0.14	1,048	141	100%	141	20
77	51	H 73	0.14	1,048	141	100%	141	20
78	52	H 74	0.13	1,048	141	100%	141	18
79	53	H 75	0.13	1,048	141	100%	141	18
80	54	H 76	0.12	1,048	141	100%	141	17
合計(便益額)								9,886

事 業 名:　水源林造成事業
施行箇所:　中国四国整備局　昭和60年度契約地

195,010 千円

3 環境保全便益
(1) 炭素固定便益
② 森林土壌蓄積分

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

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

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)	835
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	-25	S60	2.67	835	2,941	100%	2,941	7,852
2	-24	S61	2.56	835	2,941	100%	2,941	7,529
3	-23	S62	2.46	835	2,941	100%	2,941	7,235
4	-22	S63	2.37	835	2,941	100%	2,941	6,970
5	-21	H 1	2.28	835	2,941	100%	2,941	6,705
6	-20	H 2	2.19	835	2,941	100%	2,941	6,441
7	-19	H 3	2.11	835	2,941	100%	2,941	6,205
8	-18	H 4	2.03	835	2,941	100%	2,941	5,970
9	-17	H 5	1.95	835	2,941	100%	2,941	5,735
10	-16	H 6	1.87	835	2,941	100%	2,941	5,499
11	-15	H 7	1.80	835	2,941	100%	2,941	5,294
12	-14	H 8	1.73	835	2,941	100%	2,941	5,088
13	-13	H 9	1.67	835	2,941	100%	2,941	4,911
14	-12	H 10	1.60	835	2,941	100%	2,941	4,705
15	-11	H 11	1.54	835	2,941	100%	2,941	4,529
16	-10	H 12	1.48	835	2,941	100%	2,941	4,353
17	-9	H 13	1.42	835	2,941	100%	2,941	4,176
18	-8	H 14	1.37	835	2,941	100%	2,941	4,029
19	-7	H 15	1.32	835	2,941	100%	2,941	3,882
20	-6	H 16	1.27	835	2,941	100%	2,941	3,735
21	-5	H 17	1.22	835	2,941	100%	2,941	3,588
22	-4	H 18	1.17	835	2,941	100%	2,941	3,441
23	-3	H 19	1.12	835	2,941	100%	2,941	3,294
24	-2	H 20	1.08	835	2,941	100%	2,941	3,176
25	-1	H 21	1.04	835	2,941	100%	2,941	3,059
26	0	H 22	1.00	835	2,941	100%	2,941	2,941
27	1	H 23	0.96	835	2,941	100%	2,941	2,823
28	2	H 24	0.92	835	2,941	100%	2,941	2,706
29	3	H 25	0.89	835	2,941	100%	2,941	2,617
30	4	H 26	0.85	835	2,941	100%	2,941	2,500
31	5	H 27	0.82	835	2,941	100%	2,941	2,412
32	6	H 28	0.79	835	2,941	100%	2,941	2,323
33	7	H 29	0.76	835	2,941	100%	2,941	2,235
34	8	H 30	0.73	835	2,941	100%	2,941	2,147
35	9	H 31	0.70	835	2,941	100%	2,941	2,059
36	10	H 32	0.68	835	2,941	100%	2,941	2,000
37	11	H 33	0.65	835	2,941	100%	2,941	1,912
38	12	H 34	0.62	835	2,941	100%	2,941	1,823
39	13	H 35	0.60	835	2,941	100%	2,941	1,765
40	14	H 36	0.58	835	2,941	100%	2,941	1,706
41	15	H 37	0.56	835	2,941	100%	2,941	1,647
42	16	H 38	0.53	835	2,941	100%	2,941	1,559
43	17	H 39	0.51	835	2,941	100%	2,941	1,500
44	18	H 40	0.49	835	2,941	100%	2,941	1,441
45	19	H 41	0.47	835	2,941	100%	2,941	1,382
46	20	H 42	0.46	835	2,941	100%	2,941	1,353
47	21	H 43	0.44	835	2,941	100%	2,941	1,294
48	22	H 44	0.42	835	2,941	100%	2,941	1,235
49	23	H 45	0.41	835	2,941	100%	2,941	1,206
50	24	H 46	0.39	835	2,941	100%	2,941	1,147
51	25	H 47	0.38	835	2,941	100%	2,941	1,118
52	26	H 48	0.36	835	2,941	100%	2,941	1,059
53	27	H 49	0.35	835	2,941	100%	2,941	1,029
54	28	H 50	0.33	835	2,941	100%	2,941	970
55	29	H 51	0.32	835	2,941	100%	2,941	941
56	30	H 52	0.31	835	2,941	100%	2,941	912
57	31	H 53	0.30	835	2,941	100%	2,941	882
58	32	H 54	0.29	835	2,941	100%	2,941	853
59	33	H 55	0.27	835	2,941	100%	2,941	794
60	34	H 56	0.26	835	2,941	100%	2,941	765
61	35	H 57	0.25	835	2,941	100%	2,941	735
62	36	H 58	0.24	835	2,941	100%	2,941	706
63	37	H 59	0.23	835	2,941	100%	2,941	676
64	38	H 60	0.23	835	2,941	100%	2,941	676
65	39	H 61	0.22	835	2,941	100%	2,941	647
66	40	H 62	0.21	835	2,941	100%	2,941	618
67	41	H 63	0.20	835	2,941	100%	2,941	588
68	42	H 64	0.19	835	2,941	100%	2,941	559
69	43	H 65	0.19	835	2,941	100%	2,941	559
70	44	H 66	0.18	835	2,941	100%	2,941	529
71	45	H 67	0.17	835	2,941	100%	2,941	500
72	46	H 68	0.16	835	2,941	100%	2,941	471
73	47	H 69	0.16	835	2,941	100%	2,941	471
74	48	H 70	0.15	835	2,941	100%	2,941	441
75	49	H 71	0.15	835	2,941	100%	2,941	441
76	50	H 72	0.14	835	2,941	100%	2,941	412
77	51	H 73	0.14	835	2,941	100%	2,941	412
78	52	H 74	0.13	835	2,941	100%	2,941	382
79	53	H 75	0.13	835	2,941	100%	2,941	382
80	54	H 76	0.12	835	2,941	100%	2,941	353
合計(便益額)								195,010

事 業 名:　水源林造成事業
施行箇所:　中国四国整備局　昭和60年度契約地

4 木材生産等便益 21,722 千円

（3） 木材生産確保・増進便益

① 森林整備分　　スギ

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

Y:　評価期間（年）　80

Vt:　t 年後における伐採材積（m3）　89,679

@:　山元立木価格（円/m3）　2,019

便益算出表　（単位：千円）

評価期間	経過年	年度	割引係数 ①	伐採材積（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
1	−25	S60	2.67				0	0
2	−24	S61	2.56				0	0
3	−23	S62	2.46				0	0
4	−22	S63	2.37				0	0
5	−21	H 1	2.28				0	0
6	−20	H 2	2.19				0	0
7	−19	H 3	2.11				0	0
8	−18	H 4	2.03				0	0
9	−17	H 5	1.95				0	0
10	−16	H 6	1.87				0	0
11	−15	H 7	1.80				0	0
12	−14	H 8	1.73				0	0
13	−13	H 9	1.67				0	0
14	−12	H 10	1.60				0	0
15	−11	H 11	1.54				0	0
16	−10	H 12	1.48				0	0
17	−9	H 13	1.42				0	0
18	−8	H 14	1.37				0	0
19	−7	H 15	1.32				0	0
20	−6	H 16	1.27				0	0
21	−5	H 17	1.22				0	0
22	−4	H 18	1.17				0	0
23	−3	H 19	1.12				0	0
24	−2	H 20	1.08				0	0
25	−1	H 21	1.04				0	0
26	0	H 22	1.00				0	0
27	1	H 23	0.96				0	0
28	2	H 24	0.92				0	0
29	3	H 25	0.89				0	0
30	4	H 26	0.85				0	0
31	5	H 27	0.82				0	0
32	6	H 28	0.79				0	0
33	7	H 29	0.76				0	0
34	8	H 30	0.73				0	0
35	9	H 31	0.70				0	0
36	10	H 32	0.68				0	0
37	11	H 33	0.65				0	0
38	12	H 34	0.62				0	0
39	13	H 35	0.60				0	0
40	14	H 36	0.58				0	0
41	15	H 37	0.56				0	0
42	16	H 38	0.53				0	0
43	17	H 39	0.51				0	0
44	18	H 40	0.49				0	0
45	19	H 41	0.47				0	0
46	20	H 42	0.46				0	0
47	21	H 43	0.44				0	0
48	22	H 44	0.42				0	0
49	23	H 45	0.41				0	0
50	24	H 46	0.39				0	0
51	25	H 47	0.38				0	0
52	26	H 48	0.36				0	0
53	27	H 49	0.35				0	0
54	28	H 50	0.33				0	0
55	29	H 51	0.32				0	0
56	30	H 52	0.31				0	0
57	31	H 53	0.30				0	0
58	32	H 54	0.29				0	0
59	33	H 55	0.27				0	0
60	34	H 56	0.26				0	0
61	35	H 57	0.25				0	0
62	36	H 58	0.24				0	0
63	37	H 59	0.23				0	0
64	38	H 60	0.23				0	0
65	39	H 61	0.22				0	0
66	40	H 62	0.21				0	0
67	41	H 63	0.20				0	0
68	42	H 64	0.19				0	0
69	43	H 65	0.19				0	0
70	44	H 66	0.18				0	0
71	45	H 67	0.17				0	0
72	46	H 68	0.16				0	0
73	47	H 69	0.16				0	0
74	48	H 70	0.15				0	0
75	49	H 71	0.15				0	0
76	50	H 72	0.14				0	0
77	51	H 73	0.14				0	0
78	52	H 74	0.13				0	0
79	53	H 75	0.13				0	0
80	54	H 76	0.12	89,679	181,016	100%	181,016	21,722
合計（便益額）								21,722

事 業 名:　水源林造成事業
施行箇所:　中国四国整備局　昭和60年度契約地

4 木材生産等便益 136,471 千円

（3） 木材生産確保・増進便益

① 森林整備分　ヒノキ

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

Y:　評価期間（年）　80

Vt:　t 年後における伐採材積（m3）　171,545

@:　山元立木価格（円/m3）　6,630

便益算出表　（単位：千円）

評価期間	経過年	年度	割引係数 ①	伐採材積（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
1	−25	S60	2.67				0	0
2	−24	S61	2.56				0	0
3	−23	S62	2.46				0	0
4	−22	S63	2.37				0	0
5	−21	H 1	2.28				0	0
6	−20	H 2	2.19				0	0
7	−19	H 3	2.11				0	0
8	−18	H 4	2.03				0	0
9	−17	H 5	1.95				0	0
10	−16	H 6	1.87				0	0
11	−15	H 7	1.80				0	0
12	−14	H 8	1.73				0	0
13	−13	H 9	1.67				0	0
14	−12	H 10	1.60				0	0
15	−11	H 11	1.54				0	0
16	−10	H 12	1.48				0	0
17	−9	H 13	1.42				0	0
18	−8	H 14	1.37				0	0
19	−7	H 15	1.32				0	0
20	−6	H 16	1.27				0	0
21	−5	H 17	1.22				0	0
22	−4	H 18	1.17				0	0
23	−3	H 19	1.12				0	0
24	−2	H 20	1.08				0	0
25	−1	H 21	1.04				0	0
26	0	H 22	1.00				0	0
27	1	H 23	0.96				0	0
28	2	H 24	0.92				0	0
29	3	H 25	0.89				0	0
30	4	H 26	0.85				0	0
31	5	H 27	0.82				0	0
32	6	H 28	0.79				0	0
33	7	H 29	0.76				0	0
34	8	H 30	0.73				0	0
35	9	H 31	0.70				0	0
36	10	H 32	0.68				0	0
37	11	H 33	0.65				0	0
38	12	H 34	0.62				0	0
39	13	H 35	0.60				0	0
40	14	H 36	0.58				0	0
41	15	H 37	0.56				0	0
42	16	H 38	0.53				0	0
43	17	H 39	0.51				0	0
44	18	H 40	0.49				0	0
45	19	H 41	0.47				0	0
46	20	H 42	0.46				0	0
47	21	H 43	0.44				0	0
48	22	H 44	0.42				0	0
49	23	H 45	0.41				0	0
50	24	H 46	0.39				0	0
51	25	H 47	0.38				0	0
52	26	H 48	0.36				0	0
53	27	H 49	0.35				0	0
54	28	H 50	0.33				0	0
55	29	H 51	0.32				0	0
56	30	H 52	0.31				0	0
57	31	H 53	0.30				0	0
58	32	H 54	0.29				0	0
59	33	H 55	0.27				0	0
60	34	H 56	0.26				0	0
61	35	H 57	0.25				0	0
62	36	H 58	0.24				0	0
63	37	H 59	0.23				0	0
64	38	H 60	0.23				0	0
65	39	H 61	0.22				0	0
66	40	H 62	0.21				0	0
67	41	H 63	0.20				0	0
68	42	H 64	0.19				0	0
69	43	H 65	0.19				0	0
70	44	H 66	0.18				0	0
71	45	H 67	0.17				0	0
72	46	H 68	0.16				0	0
73	47	H 69	0.16				0	0
74	48	H 70	0.15				0	0
75	49	H 71	0.15				0	0
76	50	H 72	0.14				0	0
77	51	H 73	0.14				0	0
78	52	H 74	0.13				0	0
79	53	H 75	0.13				0	0
80	54	H 76	0.12	171,545	1,137,261	100%	1,137,261	136,471
合計（便益額）								136,471