

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50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
S50	1	2,069,623	× 3.95	8,175,010	H33	47	0	× 0.65	0
S51	2	507,061	× 3.79	1,921,761	H34	48	0	× 0.62	0
S52	3	399,781	× 3.65	1,459,201	H35	49	0	× 0.60	0
S53	4	304,974	× 3.51	1,070,459	H36	50	0	× 0.58	0
S54	5	222,339	× 3.37	749,283	H37	51	0	× 0.56	0
S55	6	210,073	× 3.24	680,636	H38	52	0	× 0.53	0
S56	7	0	× 3.12	0	H39	53	0	× 0.51	0
S57	8	91,078	× 3.00	273,234	H40	54	0	× 0.49	0
S58	9	0	× 2.88	0	H41	55	7,195	× 0.47	3,382
S59	10	82,858	× 2.77	229,516	H42	56	49,073	× 0.46	22,574
S60	11	10,432	× 2.67	27,854	H43	57	0	× 0.44	0
S61	12	251,812	× 2.56	644,639	H44	58	0	× 0.42	0
S62	13	0	× 2.46	0	H45	59	0	× 0.41	0
S63	14	370,951	× 2.37	879,154	H46	60	0	× 0.39	0
H 1	15	0	× 2.28	0	H47	61	0	× 0.38	0
H 2	16	52,403	× 2.19	114,763	H48	62	0	× 0.36	0
H 3	17	0	× 2.11	0	H49	63	0	× 0.35	0
H 4	18	94,606	× 2.03	192,050	H50	64	0	× 0.33	0
H 5	19	0	× 1.95	0	H51	65	0	× 0.32	0
H 6	20	188,371	× 1.87	352,254	H52	66	0	× 0.31	0
H 7	21	140,978	× 1.80	253,760	H53	67	0	× 0.30	0
H 8	22	0	× 1.73	0	H54	68	0	× 0.29	0
H 9	23	0	× 1.67	0	H55	69	0	× 0.27	0
H10	24	0	× 1.60	0	H56	70	0	× 0.26	0
H11	25	0	× 1.54	0	H57	71	0	× 0.25	0
H12	26	283,781	× 1.48	419,996	H58	72	0	× 0.24	0
H13	27	0	× 1.42	0	H59	73	0	× 0.23	0
H14	28	0	× 1.37	0	H60	74	0	× 0.23	0
H15	29	0	× 1.32	0	H61	75	0	× 0.22	0
H16	30	0	× 1.27	0	H62	76	0	× 0.21	0
H17	31	0	× 1.22	0	H63	77	0	× 0.20	0
H18	32	0	× 1.17	0	H64	78	0	× 0.19	0
H19	33	0	× 1.12	0	H65	79	0	× 0.19	0
H20	34	0	× 1.08	0	H66	80	0	× 0.18	0
H21	35	0	× 1.04	0					
H22	36	0	× 1.00	0					
H23	37	0	× 0.96	0					
H24	38	0	× 0.92	0					
H25	39	0	× 0.89	0					
H26	40	0	× 0.85	0					
H27	41	147,220	× 0.82	120,720					
H28	42	0	× 0.79	0					
H29	43	0	× 0.76	0					
H30	44	0	× 0.73	0					
H31	45	0	× 0.70	0					
H32	46	0	× 0.68	0					
					合 計	17,590,246			
総費用(C) =					17,590,246 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50年度契約地

10,199,215 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) 1,398
- 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	-35	S50	3.95	1,398	136.655	7%	9.110	35.986
2	-34	S51	3.79	1,398	136.655	13%	18.221	69.056
3	-33	S52	3.65	1,398	136.655	20%	27.331	99.758
4	-32	S53	3.51	1,398	136.655	27%	36.441	127.909
5	-31	S54	3.37	1,398	136.655	33%	45.552	153.509
6	-30	S55	3.24	1,398	136.655	40%	54.662	177.105
7	-29	S56	3.12	1,398	136.655	47%	63.772	198.970
8	-28	S57	3.00	1,398	136.655	53%	72.883	218.648
9	-27	S58	2.88	1,398	136.655	60%	81.993	236.140
10	-26	S59	2.77	1,398	136.655	67%	91.103	252.357
11	-25	S60	2.67	1,398	136.655	73%	100.214	267.571
12	-24	S61	2.56	1,398	136.655	80%	109.324	279.870
13	-23	S62	2.46	1,398	136.655	87%	118.435	291.349
14	-22	S63	2.37	1,398	136.655	93%	127.545	302.281
15	-21	H 1	2.28	1,398	136.655	100%	136.655	311.574
16	-20	H 2	2.19	1,398	136.655	100%	136.655	299.275
17	-19	H 3	2.11	1,398	136.655	100%	136.655	288.342
18	-18	H 4	2.03	1,398	136.655	100%	136.655	277.410
19	-17	H 5	1.95	1,398	136.655	100%	136.655	266.478
20	-16	H 6	1.87	1,398	136.655	100%	136.655	255.545
21	-15	H 7	1.80	1,398	136.655	100%	136.655	245.979
22	-14	H 8	1.73	1,398	136.655	100%	136.655	236.413
23	-13	H 9	1.67	1,398	136.655	100%	136.655	228.214
24	-12	H 10	1.60	1,398	136.655	100%	136.655	218.648
25	-11	H 11	1.54	1,398	136.655	100%	136.655	210.449
26	-10	H 12	1.48	1,398	136.655	100%	136.655	202.550
27	-9	H 13	1.42	1,398	136.655	100%	136.655	194.050
28	-8	H 14	1.37	1,398	136.655	100%	136.655	187.218
29	-7	H 15	1.32	1,398	136.655	100%	136.655	180.385
30	-6	H 16	1.27	1,398	136.655	100%	136.655	173.552
31	-5	H 17	1.22	1,398	136.655	100%	136.655	166.719
32	-4	H 18	1.17	1,398	136.655	100%	136.655	159.887
33	-3	H 19	1.12	1,398	136.655	100%	136.655	153.054
34	-2	H 20	1.08	1,398	136.655	100%	136.655	147.588
35	-1	H 21	1.04	1,398	136.655	100%	136.655	142.121
36	0	H 22	1.00	1,398	136.655	100%	136.655	136.655
37	1	H 23	0.96	1,398	136.655	100%	136.655	131.189
38	2	H 24	0.92	1,398	136.655	100%	136.655	125.723
39	3	H 25	0.89	1,398	136.655	100%	136.655	121.623
40	4	H 26	0.85	1,398	136.655	100%	136.655	116.157
41	5	H 27	0.82	1,398	136.655	100%	136.655	112.057
42	6	H 28	0.79	1,398	136.655	100%	136.655	107.958
43	7	H 29	0.76	1,398	136.655	100%	136.655	103.858
44	8	H 30	0.73	1,398	136.655	100%	136.655	99.758
45	9	H 31	0.70	1,398	136.655	100%	136.655	95.659
46	10	H 32	0.68	1,398	136.655	100%	136.655	92.926
47	11	H 33	0.65	1,398	136.655	100%	136.655	88.826
48	12	H 34	0.62	1,398	136.655	100%	136.655	84.726
49	13	H 35	0.60	1,398	136.655	100%	136.655	81.993
50	14	H 36	0.58	1,398	136.655	100%	136.655	79.260
51	15	H 37	0.56	1,398	136.655	100%	136.655	76.527
52	16	H 38	0.53	1,398	136.655	100%	136.655	72.427
53	17	H 39	0.51	1,398	136.655	100%	136.655	69.694
54	18	H 40	0.49	1,398	136.655	100%	136.655	66.961
55	19	H 41	0.47	1,398	136.655	100%	136.655	64.228
56	20	H 42	0.46	1,398	136.655	100%	136.655	62.861
57	21	H 43	0.44	1,398	136.655	100%	136.655	60.128
58	22	H 44	0.42	1,398	136.655	100%	136.655	57.395
59	23	H 45	0.41	1,398	136.655	100%	136.655	56.029
60	24	H 46	0.39	1,398	136.655	100%	136.655	53.296
61	25	H 47	0.38	1,398	136.655	100%	136.655	51.929
62	26	H 48	0.36	1,398	136.655	100%	136.655	49.196
63	27	H 49	0.35	1,398	136.655	100%	136.655	47.829
64	28	H 50	0.33	1,398	136.655	100%	136.655	45.096
65	29	H 51	0.32	1,398	136.655	100%	136.655	43.730
66	30	H 52	0.31	1,398	136.655	100%	136.655	42.363
67	31	H 53	0.30	1,398	136.655	100%	136.655	40.997
68	32	H 54	0.29	1,398	136.655	100%	136.655	39.630
69	33	H 55	0.27	1,398	136.655	100%	136.655	36.897
70	34	H 56	0.26	1,398	136.655	100%	136.655	35.530
71	35	H 57	0.25	1,398	136.655	100%	136.655	34.164
72	36	H 58	0.24	1,398	136.655	100%	136.655	32.797
73	37	H 59	0.23	1,398	136.655	100%	136.655	31.431
74	38	H 60	0.23	1,398	136.655	100%	136.655	31.431
75	39	H 61	0.22	1,398	136.655	100%	136.655	30.064
76	40	H 62	0.21	1,398	136.655	100%	136.655	28.697
77	41	H 63	0.20	1,398	136.655	100%	136.655	27.331
78	42	H 64	0.19	1,398	136.655	100%	136.655	25.964
79	43	H 65	0.19	1,398	136.655	100%	136.655	25.964
80	44	H 66	0.18	1,398	136.655	100%	136.655	24.598
合計(便益額)								10,199,215

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) 1,398
- 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	-35	S50	3.95	1,398	100,763	7%	6,718	26,534
2	-34	S51	3.79	1,398	100,763	13%	13,435	50,919
3	-33	S52	3.65	1,398	100,763	20%	20,153	73,557
4	-32	S53	3.51	1,398	100,763	27%	26,870	94,314
5	-31	S54	3.37	1,398	100,763	33%	33,588	113,190
6	-30	S55	3.24	1,398	100,763	40%	40,305	130,588
7	-29	S56	3.12	1,398	100,763	47%	47,023	146,711
8	-28	S57	3.00	1,398	100,763	53%	53,740	161,220
9	-27	S58	2.88	1,398	100,763	60%	60,458	174,118
10	-26	S59	2.77	1,398	100,763	67%	67,175	186,075
11	-25	S60	2.67	1,398	100,763	73%	73,893	197,293
12	-24	S61	2.56	1,398	100,763	80%	80,610	206,362
13	-23	S62	2.46	1,398	100,763	87%	87,328	214,826
14	-22	S63	2.37	1,398	100,763	93%	94,045	222,887
15	-21	H 1	2.28	1,398	100,763	100%	100,763	229,739
16	-20	H 2	2.19	1,398	100,763	100%	100,763	220,670
17	-19	H 3	2.11	1,398	100,763	100%	100,763	212,609
18	-18	H 4	2.03	1,398	100,763	100%	100,763	204,548
19	-17	H 5	1.95	1,398	100,763	100%	100,763	196,487
20	-16	H 6	1.87	1,398	100,763	100%	100,763	188,426
21	-15	H 7	1.80	1,398	100,763	100%	100,763	181,373
22	-14	H 8	1.73	1,398	100,763	100%	100,763	174,320
23	-13	H 9	1.67	1,398	100,763	100%	100,763	168,274
24	-12	H 10	1.60	1,398	100,763	100%	100,763	161,220
25	-11	H 11	1.54	1,398	100,763	100%	100,763	155,175
26	-10	H 12	1.48	1,398	100,763	100%	100,763	149,129
27	-9	H 13	1.42	1,398	100,763	100%	100,763	143,083
28	-8	H 14	1.37	1,398	100,763	100%	100,763	138,045
29	-7	H 15	1.32	1,398	100,763	100%	100,763	133,007
30	-6	H 16	1.27	1,398	100,763	100%	100,763	127,969
31	-5	H 17	1.22	1,398	100,763	100%	100,763	122,931
32	-4	H 18	1.17	1,398	100,763	100%	100,763	117,892
33	-3	H 19	1.12	1,398	100,763	100%	100,763	112,854
34	-2	H 20	1.06	1,398	100,763	100%	100,763	108,824
35	-1	H 21	1.04	1,398	100,763	100%	100,763	104,793
36	0	H 22	1.00	1,398	100,763	100%	100,763	100,763
37	1	H 23	0.96	1,398	100,763	100%	100,763	96,732
38	2	H 24	0.92	1,398	100,763	100%	100,763	92,702
39	3	H 25	0.89	1,398	100,763	100%	100,763	89,679
40	4	H 26	0.85	1,398	100,763	100%	100,763	85,648
41	5	H 27	0.82	1,398	100,763	100%	100,763	82,625
42	6	H 28	0.79	1,398	100,763	100%	100,763	79,603
43	7	H 29	0.76	1,398	100,763	100%	100,763	76,580
44	8	H 30	0.73	1,398	100,763	100%	100,763	73,557
45	9	H 31	0.70	1,398	100,763	100%	100,763	70,534
46	10	H 32	0.68	1,398	100,763	100%	100,763	68,519
47	11	H 33	0.65	1,398	100,763	100%	100,763	65,496
48	12	H 34	0.62	1,398	100,763	100%	100,763	62,473
49	13	H 35	0.60	1,398	100,763	100%	100,763	60,458
50	14	H 36	0.58	1,398	100,763	100%	100,763	58,442
51	15	H 37	0.56	1,398	100,763	100%	100,763	56,427
52	16	H 38	0.53	1,398	100,763	100%	100,763	53,404
53	17	H 39	0.51	1,398	100,763	100%	100,763	51,389
54	18	H 40	0.49	1,398	100,763	100%	100,763	49,374
55	19	H 41	0.47	1,398	100,763	100%	100,763	47,358
56	20	H 42	0.46	1,398	100,763	100%	100,763	46,351
57	21	H 43	0.44	1,398	100,763	100%	100,763	44,336
58	22	H 44	0.42	1,398	100,763	100%	100,763	42,320
59	23	H 45	0.41	1,398	100,763	100%	100,763	41,313
60	24	H 46	0.39	1,398	100,763	100%	100,763	39,297
61	25	H 47	0.38	1,398	100,763	100%	100,763	38,290
62	26	H 48	0.36	1,398	100,763	100%	100,763	36,275
63	27	H 49	0.35	1,398	100,763	100%	100,763	35,267
64	28	H 50	0.33	1,398	100,763	100%	100,763	33,252
65	29	H 51	0.32	1,398	100,763	100%	100,763	32,244
66	30	H 52	0.31	1,398	100,763	100%	100,763	31,236
67	31	H 53	0.30	1,398	100,763	100%	100,763	30,229
68	32	H 54	0.29	1,398	100,763	100%	100,763	29,221
69	33	H 55	0.27	1,398	100,763	100%	100,763	27,206
70	34	H 56	0.26	1,398	100,763	100%	100,763	26,198
71	35	H 57	0.25	1,398	100,763	100%	100,763	25,191
72	36	H 58	0.24	1,398	100,763	100%	100,763	24,183
73	37	H 59	0.23	1,398	100,763	100%	100,763	23,175
74	38	H 60	0.23	1,398	100,763	100%	100,763	23,175
75	39	H 61	0.22	1,398	100,763	100%	100,763	22,168
76	40	H 62	0.21	1,398	100,763	100%	100,763	21,160
77	41	H 63	0.20	1,398	100,763	100%	100,763	20,153
78	42	H 64	0.19	1,398	100,763	100%	100,763	19,145
79	43	H 65	0.19	1,398	100,763	100%	100,763	19,145
80	44	H 66	0.18	1,398	100,763	100%	100,763	18,137
合計(便益額)								7,520,392

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 中国四国整備局 昭和50年度契約地

819,650 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	107,908
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	215,816
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 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 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	スギ				
1	-35	S50	3.95		107,908	9,213	100%	9,213	36,392
2	-34	S51	3.79		107,908	9,213	100%	9,213	34,918
3	-33	S52	3.65		107,908	9,213	100%	9,213	33,628
4	-32	S53	3.51		107,908	9,213	100%	9,213	32,338
5	-31	S54	3.37		107,908	9,213	100%	9,213	31,049
6	-30	S55	3.24		107,908	9,213	100%	9,213	29,851
7	-29	S56	3.12		107,908	9,213	100%	9,213	28,745
8	-28	S57	3.00		107,908	9,213	100%	9,213	27,640
9	-27	S58	2.88		107,908	9,213	100%	9,213	26,534
10	-26	S59	2.77		107,908	9,213	100%	9,213	25,521
11	-25	S60	2.67		107,908	9,213	100%	9,213	24,599
12	-24	S61	2.56		107,908	9,213	100%	9,213	23,586
13	-23	S62	2.46		107,908	9,213	100%	9,213	22,665
14	-22	S63	2.37		107,908	9,213	100%	9,213	21,835
15	-21	H 1	2.28		107,908	9,213	100%	9,213	21,006
16	-20	H 2	2.19		107,908	9,213	100%	9,213	20,177
17	-19	H 3	2.11		107,908	9,213	100%	9,213	19,440
18	-18	H 4	2.03		107,908	9,213	100%	9,213	18,703
19	-17	H 5	1.95		107,908	9,213	100%	9,213	17,966
20	-16	H 6	1.87		107,908	9,213	100%	9,213	17,229
21	-15	H 7	1.80		107,908	7,218	100%	7,218	12,992
22	-14	H 8	1.73		107,908	7,218	100%	7,218	12,487
23	-13	H 9	1.67		107,908	7,218	100%	7,218	12,054
24	-12	H 10	1.60		107,908	7,218	100%	7,218	11,549
25	-11	H 11	1.54		107,908	7,218	100%	7,218	11,116
26	-10	H 12	1.48		107,908	7,218	100%	7,218	10,683
27	-9	H 13	1.42		107,908	7,218	100%	7,218	10,250
28	-8	H 14	1.37		107,908	7,218	100%	7,218	9,889
29	-7	H 15	1.32		107,908	7,218	100%	7,218	9,528
30	-6	H 16	1.27		107,908	7,218	100%	7,218	9,167
31	-5	H 17	1.22		107,908	7,218	100%	7,218	8,806
32	-4	H 18	1.17		107,908	7,218	100%	7,218	8,445
33	-3	H 19	1.12		107,908	7,218	100%	7,218	8,084
34	-2	H 20	1.08		107,908	7,218	100%	7,218	7,795
35	-1	H 21	1.04		107,908	7,218	100%	7,218	7,507
36	0	H 22	1.00		107,908	7,218	100%	7,218	7,218
37	1	H 23	0.96		107,908	7,218	100%	7,218	6,929
38	2	H 24	0.92		107,908	7,218	100%	7,218	6,641
39	3	H 25	0.89		107,908	7,218	100%	7,218	6,424
40	4	H 26	0.85		107,908	7,218	100%	7,218	6,135
41	5	H 27	0.82		107,908	7,218	100%	7,218	5,919
42	6	H 28	0.79		107,908	7,218	100%	7,218	5,702
43	7	H 29	0.76		107,908	7,218	100%	7,218	5,486
44	8	H 30	0.73		107,908	7,218	100%	7,218	5,269
45	9	H 31	0.70		107,908	7,218	100%	7,218	5,053
46	10	H 32	0.68		107,908	7,218	100%	7,218	4,908
47	11	H 33	0.65		107,908	7,218	100%	7,218	4,692
48	12	H 34	0.62		107,908	7,218	100%	7,218	4,475
49	13	H 35	0.60		107,908	7,218	100%	7,218	4,331
50	14	H 36	0.58		107,908	7,218	100%	7,218	4,186
51	15	H 37	0.56		107,908	7,218	100%	7,218	4,042
52	16	H 38	0.53		107,908	7,218	100%	7,218	3,826
53	17	H 39	0.51		107,908	7,218	100%	7,218	3,681
54	18	H 40	0.49		107,908	7,218	100%	7,218	3,537
55	19	H 41	0.47		107,908	7,218	100%	7,218	3,392
56	20	H 42	0.46		107,908	7,218	100%	7,218	3,320
57	21	H 43	0.44		107,908	7,218	100%	7,218	3,176
58	22	H 44	0.42		107,908	7,218	100%	7,218	3,032
59	23	H 45	0.41		107,908	7,218	100%	7,218	2,959
60	24	H 46	0.39		107,908	7,218	100%	7,218	2,815
61	25	H 47	0.38		107,908	7,218	100%	7,218	2,743
62	26	H 48	0.36		107,908	7,218	100%	7,218	2,598
63	27	H 49	0.35		107,908	7,218	100%	7,218	2,526
64	28	H 50	0.33		107,908	7,218	100%	7,218	2,382
65	29	H 51	0.32		107,908	7,218	100%	7,218	2,310
66	30	H 52	0.31		107,908	7,218	100%	7,218	2,238
67	31	H 53	0.30		107,908	7,218	100%	7,218	2,165
68	32	H 54	0.29		107,908	7,218	100%	7,218	2,093
69	33	H 55	0.27		107,908	7,218	100%	7,218	1,949
70	34	H 56	0.26		107,908	7,218	100%	7,218	1,877
71	35	H 57	0.25		107,908	7,218	100%	7,218	1,805
72	36	H 58	0.24		107,908	7,218	100%	7,218	1,732
73	37	H 59	0.23		107,908	7,218	100%	7,218	1,660
74	38	H 60	0.23		107,908	7,218	100%	7,218	1,660
75	39	H 61	0.22		107,908	7,218	100%	7,218	1,588
76	40	H 62	0.21		107,908	7,218	100%	7,218	1,516
77	41	H 63	0.20		107,908	7,218	100%	7,218	1,444
78	42	H 64	0.19		107,908	7,218	100%	7,218	1,371
79	43	H 65	0.19		107,908	7,218	100%	7,218	1,371
80	44	H 66	0.18		107,908	7,218	100%	7,218	1,299
合計(便益額)									819,650

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 中国四国整備局 昭和50年度契約地

1,448,260 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	147,450
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	294,107
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 樹齢20年超	1.55 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	-35	S50	3.95		146,657	16,152	100%	16,152	63,799
2	-34	S51	3.79		146,657	16,152	100%	16,152	61,215
3	-33	S52	3.65		146,657	16,152	100%	16,152	58,954
4	-32	S53	3.51		146,657	16,152	100%	16,152	56,693
5	-31	S54	3.37		146,657	16,152	100%	16,152	54,431
6	-30	S55	3.24		146,657	16,152	100%	16,152	52,332
7	-29	S56	3.12		146,657	16,152	100%	16,152	50,393
8	-28	S57	3.00		146,657	16,152	100%	16,152	48,455
9	-27	S58	2.88		146,657	16,152	100%	16,152	46,517
10	-26	S59	2.77		146,657	16,152	100%	16,152	44,740
11	-25	S60	2.67		146,657	16,152	100%	16,152	43,125
12	-24	S61	2.56		146,657	16,152	100%	16,152	41,348
13	-23	S62	2.46		146,657	16,152	100%	16,152	39,733
14	-22	S63	2.37		146,657	16,152	100%	16,152	38,280
15	-21	H 1	2.28		146,657	16,152	100%	16,152	36,826
16	-20	H 2	2.19		146,657	16,152	100%	16,152	35,372
17	-19	H 3	2.11		146,657	16,152	100%	16,152	34,080
18	-18	H 4	2.03		146,657	16,152	100%	16,152	32,788
19	-17	H 5	1.95		146,657	16,152	100%	16,152	31,496
20	-16	H 6	1.87		146,657	16,152	100%	16,152	30,204
21	-15	H 7	1.80		146,657	12,921	100%	12,921	23,258
22	-14	H 8	1.73		146,657	12,921	100%	12,921	22,354
23	-13	H 9	1.67		146,657	12,921	100%	12,921	21,579
24	-12	H 10	1.60		146,657	12,921	100%	12,921	20,674
25	-11	H 11	1.54		146,657	12,921	100%	12,921	19,899
26	-10	H 12	1.48		146,657	12,921	100%	12,921	19,124
27	-9	H 13	1.42		146,657	12,921	100%	12,921	18,348
28	-8	H 14	1.37		146,657	12,921	100%	12,921	17,702
29	-7	H 15	1.32		146,657	12,921	100%	12,921	17,056
30	-6	H 16	1.27		146,657	12,921	100%	12,921	16,410
31	-5	H 17	1.22		146,657	12,921	100%	12,921	15,764
32	-4	H 18	1.17		146,657	12,921	100%	12,921	15,118
33	-3	H 19	1.12		146,657	12,921	100%	12,921	14,472
34	-2	H 20	1.08		146,657	12,921	100%	12,921	13,955
35	-1	H 21	1.04		146,657	12,921	100%	12,921	13,438
36	0	H 22	1.00		146,657	12,921	100%	12,921	12,921
37	1	H 23	0.96		146,657	12,921	100%	12,921	12,405
38	2	H 24	0.92		146,657	12,921	100%	12,921	11,888
39	3	H 25	0.89		146,657	12,921	100%	12,921	11,500
40	4	H 26	0.85		146,657	12,921	100%	12,921	10,983
41	5	H 27	0.82		146,657	12,921	100%	12,921	10,596
42	6	H 28	0.79		146,657	12,921	100%	12,921	10,208
43	7	H 29	0.76		146,657	12,921	100%	12,921	9,820
44	8	H 30	0.73		146,657	12,921	100%	12,921	9,433
45	9	H 31	0.70		146,657	12,921	100%	12,921	9,045
46	10	H 32	0.68		146,657	12,921	100%	12,921	8,787
47	11	H 33	0.65		146,657	12,921	100%	12,921	8,399
48	12	H 34	0.62		146,657	12,921	100%	12,921	8,011
49	13	H 35	0.60		146,657	12,921	100%	12,921	7,753
50	14	H 36	0.58		146,657	12,921	100%	12,921	7,494
51	15	H 37	0.56		146,657	12,921	100%	12,921	7,236
52	16	H 38	0.53		146,657	12,921	100%	12,921	6,848
53	17	H 39	0.51		146,657	12,921	100%	12,921	6,590
54	18	H 40	0.49		146,657	12,921	100%	12,921	6,331
55	19	H 41	0.47		146,657	12,921	100%	12,921	6,073
56	20	H 42	0.46		146,657	12,921	100%	12,921	5,944
57	21	H 43	0.44		146,657	12,921	100%	12,921	5,685
58	22	H 44	0.42		146,657	12,921	100%	12,921	5,427
59	23	H 45	0.41		146,657	12,921	100%	12,921	5,298
60	24	H 46	0.39		146,657	12,921	100%	12,921	5,039
61	25	H 47	0.38		146,657	12,921	100%	12,921	4,910
62	26	H 48	0.36		146,657	12,921	100%	12,921	4,652
63	27	H 49	0.35		146,657	12,921	100%	12,921	4,522
64	28	H 50	0.33		146,657	12,921	100%	12,921	4,264
65	29	H 51	0.32		146,657	12,921	100%	12,921	4,135
66	30	H 52	0.31		146,657	12,921	100%	12,921	4,006
67	31	H 53	0.30		146,657	12,921	100%	12,921	3,876
68	32	H 54	0.29		146,657	12,921	100%	12,921	3,747
69	33	H 55	0.27		146,657	12,921	100%	12,921	3,489
70	34	H 56	0.26		146,657	12,921	100%	12,921	3,360
71	35	H 57	0.25		146,657	12,921	100%	12,921	3,230
72	36	H 58	0.24		146,657	12,921	100%	12,921	3,101
73	37	H 59	0.23		146,657	12,921	100%	12,921	2,972
74	38	H 60	0.23		146,657	12,921	100%	12,921	2,972
75	39	H 61	0.22		146,657	12,921	100%	12,921	2,843
76	40	H 62	0.21		146,657	12,921	100%	12,921	2,713
77	41	H 63	0.20		146,657	12,921	100%	12,921	2,584
78	42	H 64	0.19		146,657	12,921	100%	12,921	2,455
79	43	H 65	0.19		146,657	12,921	100%	12,921	2,455
80	44	H 66	0.18		146,657	12,921	100%	12,921	2,326
合計(便益額)									1,448,260

3 環境保全便益
 (1) 炭素固定便益
 ① 樹木固定分

マツ類

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

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)	マツ類	11,315
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)	マツ類	22,630
Y:	評価期間(年)		80
D:	容積密度(t/m ³)	マツ類	0.458
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 マツ類 樹齢20年超 マツ類	1.51 1.30
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)	マツ類	0.30
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	マツ類				
1	-35	S50	3.95		11,315	1,408	100%	1,408	5,561
2	-34	S51	3.79		11,315	1,408	100%	1,408	5,336
3	-33	S52	3.65		11,315	1,408	100%	1,408	5,139
4	-32	S53	3.51		11,315	1,408	100%	1,408	4,942
5	-31	S54	3.37		11,315	1,408	100%	1,408	4,745
6	-30	S55	3.24		11,315	1,408	100%	1,408	4,562
7	-29	S56	3.12		11,315	1,408	100%	1,408	4,393
8	-28	S57	3.00		11,315	1,408	100%	1,408	4,224
9	-27	S58	2.88		11,315	1,408	100%	1,408	4,055
10	-26	S59	2.77		11,315	1,408	100%	1,408	3,900
11	-25	S60	2.67		11,315	1,408	100%	1,408	3,759
12	-24	S61	2.56		11,315	1,408	100%	1,408	3,604
13	-23	S62	2.46		11,315	1,408	100%	1,408	3,464
14	-22	S63	2.37		11,315	1,408	100%	1,408	3,337
15	-21	H 1	2.28		11,315	1,408	100%	1,408	3,210
16	-20	H 2	2.19		11,315	1,408	100%	1,408	3,083
17	-19	H 3	2.11		11,315	1,408	100%	1,408	2,971
18	-18	H 4	2.03		11,315	1,408	100%	1,408	2,858
19	-17	H 5	1.95		11,315	1,408	100%	1,408	2,745
20	-16	H 6	1.87		11,315	1,408	100%	1,408	2,633
21	-15	H 7	1.80		11,315	1,207	100%	1,207	2,173
22	-14	H 8	1.73		11,315	1,207	100%	1,207	2,089
23	-13	H 9	1.67		11,315	1,207	100%	1,207	2,016
24	-12	H 10	1.60		11,315	1,207	100%	1,207	1,932
25	-11	H 11	1.54		11,315	1,207	100%	1,207	1,860
26	-10	H 12	1.48		11,315	1,207	100%	1,207	1,787
27	-9	H 13	1.42		11,315	1,207	100%	1,207	1,715
28	-8	H 14	1.37		11,315	1,207	100%	1,207	1,654
29	-7	H 15	1.32		11,315	1,207	100%	1,207	1,594
30	-6	H 16	1.27		11,315	1,207	100%	1,207	1,533
31	-5	H 17	1.22		11,315	1,207	100%	1,207	1,473
32	-4	H 18	1.17		11,315	1,207	100%	1,207	1,413
33	-3	H 19	1.12		11,315	1,207	100%	1,207	1,352
34	-2	H 20	1.08		11,315	1,207	100%	1,207	1,304
35	-1	H 21	1.04		11,315	1,207	100%	1,207	1,256
36	0	H 22	1.00		11,315	1,207	100%	1,207	1,207
37	1	H 23	0.96		11,315	1,207	100%	1,207	1,159
38	2	H 24	0.92		11,315	1,207	100%	1,207	1,111
39	3	H 25	0.89		11,315	1,207	100%	1,207	1,075
40	4	H 26	0.85		11,315	1,207	100%	1,207	1,026
41	5	H 27	0.82		11,315	1,207	100%	1,207	990
42	6	H 28	0.79		11,315	1,207	100%	1,207	954
43	7	H 29	0.76		11,315	1,207	100%	1,207	918
44	8	H 30	0.73		11,315	1,207	100%	1,207	881
45	9	H 31	0.70		11,315	1,207	100%	1,207	845
46	10	H 32	0.68		11,315	1,207	100%	1,207	821
47	11	H 33	0.65		11,315	1,207	100%	1,207	785
48	12	H 34	0.62		11,315	1,207	100%	1,207	749
49	13	H 35	0.60		11,315	1,207	100%	1,207	724
50	14	H 36	0.58		11,315	1,207	100%	1,207	700
51	15	H 37	0.56		11,315	1,207	100%	1,207	676
52	16	H 38	0.53		11,315	1,207	100%	1,207	640
53	17	H 39	0.51		11,315	1,207	100%	1,207	616
54	18	H 40	0.49		11,315	1,207	100%	1,207	592
55	19	H 41	0.47		11,315	1,207	100%	1,207	568
56	20	H 42	0.46		11,315	1,207	100%	1,207	555
57	21	H 43	0.44		11,315	1,207	100%	1,207	531
58	22	H 44	0.42		11,315	1,207	100%	1,207	507
59	23	H 45	0.41		11,315	1,207	100%	1,207	495
60	24	H 46	0.39		11,315	1,207	100%	1,207	471
61	25	H 47	0.38		11,315	1,207	100%	1,207	459
62	26	H 48	0.36		11,315	1,207	100%	1,207	435
63	27	H 49	0.35		11,315	1,207	100%	1,207	423
64	28	H 50	0.33		11,315	1,207	100%	1,207	398
65	29	H 51	0.32		11,315	1,207	100%	1,207	386
66	30	H 52	0.31		11,315	1,207	100%	1,207	374
67	31	H 53	0.30		11,315	1,207	100%	1,207	362
68	32	H 54	0.29		11,315	1,207	100%	1,207	350
69	33	H 55	0.27		11,315	1,207	100%	1,207	326
70	34	H 56	0.26		11,315	1,207	100%	1,207	314
71	35	H 57	0.25		11,315	1,207	100%	1,207	302
72	36	H 58	0.24		11,315	1,207	100%	1,207	290
73	37	H 59	0.23		11,315	1,207	100%	1,207	278
74	38	H 60	0.23		11,315	1,207	100%	1,207	278
75	39	H 61	0.22		11,315	1,207	100%	1,207	266
76	40	H 62	0.21		11,315	1,207	100%	1,207	254
77	41	H 63	0.20		11,315	1,207	100%	1,207	241
78	42	H 64	0.19		11,315	1,207	100%	1,207	229
79	43	H 65	0.19		11,315	1,207	100%	1,207	229
80	44	H 66	0.18		11,315	1,207	100%	1,207	217
合計(便益額)									129,682

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 中国四国整備局 昭和50年度契約地

160,481 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	11,623
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	23,117
Y:	評価期間(年)		80
D:	容積密度(t/m ³)	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)		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	広葉樹				
1	-35	S50	3.95		11,495	1,701	100%	1,701	6,718
2	-34	S51	3.79		11,495	1,701	100%	1,701	6,445
3	-33	S52	3.65		11,495	1,701	100%	1,701	6,207
4	-32	S53	3.51		11,495	1,701	100%	1,701	5,969
5	-31	S54	3.37		11,495	1,701	100%	1,701	5,731
6	-30	S55	3.24		11,495	1,701	100%	1,701	5,510
7	-29	S56	3.12		11,495	1,701	100%	1,701	5,306
8	-28	S57	3.00		11,495	1,701	100%	1,701	5,102
9	-27	S58	2.88		11,495	1,701	100%	1,701	4,898
10	-26	S59	2.77		11,495	1,701	100%	1,701	4,711
11	-25	S60	2.67		11,495	1,701	100%	1,701	4,541
12	-24	S61	2.56		11,495	1,701	100%	1,701	4,354
13	-23	S62	2.46		11,495	1,701	100%	1,701	4,184
14	-22	S63	2.37		11,495	1,701	100%	1,701	4,031
15	-21	H 1	2.28		11,495	1,701	100%	1,701	3,877
16	-20	H 2	2.19		11,495	1,701	100%	1,701	3,724
17	-19	H 3	2.11		11,495	1,701	100%	1,701	3,588
18	-18	H 4	2.03		11,495	1,701	100%	1,701	3,452
19	-17	H 5	1.95		11,495	1,701	100%	1,701	3,316
20	-16	H 6	1.87		11,495	1,701	100%	1,701	3,180
21	-15	H 7	1.80		11,495	1,549	100%	1,549	2,788
22	-14	H 8	1.73		11,495	1,549	100%	1,549	2,680
23	-13	H 9	1.67		11,495	1,549	100%	1,549	2,587
24	-12	H 10	1.60		11,495	1,549	100%	1,549	2,479
25	-11	H 11	1.54		11,495	1,549	100%	1,549	2,386
26	-10	H 12	1.48		11,495	1,549	100%	1,549	2,293
27	-9	H 13	1.42		11,495	1,549	100%	1,549	2,200
28	-8	H 14	1.37		11,495	1,549	100%	1,549	2,122
29	-7	H 15	1.32		11,495	1,549	100%	1,549	2,045
30	-6	H 16	1.27		11,495	1,549	100%	1,549	1,967
31	-5	H 17	1.22		11,495	1,549	100%	1,549	1,890
32	-4	H 18	1.17		11,495	1,549	100%	1,549	1,812
33	-3	H 19	1.12		11,495	1,549	100%	1,549	1,735
34	-2	H 20	1.08		11,495	1,549	100%	1,549	1,673
35	-1	H 21	1.04		11,495	1,549	100%	1,549	1,611
36	0	H 22	1.00		11,495	1,549	100%	1,549	1,549
37	1	H 23	0.96		11,495	1,549	100%	1,549	1,487
38	2	H 24	0.92		11,495	1,549	100%	1,549	1,425
39	3	H 25	0.89		11,495	1,549	100%	1,549	1,379
40	4	H 26	0.85		11,495	1,549	100%	1,549	1,317
41	5	H 27	0.82		11,495	1,549	100%	1,549	1,270
42	6	H 28	0.79		11,495	1,549	100%	1,549	1,224
43	7	H 29	0.76		11,495	1,549	100%	1,549	1,177
44	8	H 30	0.73		11,495	1,549	100%	1,549	1,131
45	9	H 31	0.70		11,495	1,549	100%	1,549	1,084
46	10	H 32	0.68		11,495	1,549	100%	1,549	1,053
47	11	H 33	0.65		11,495	1,549	100%	1,549	1,007
48	12	H 34	0.62		11,495	1,549	100%	1,549	960
49	13	H 35	0.60		11,495	1,549	100%	1,549	929
50	14	H 36	0.58		11,495	1,549	100%	1,549	898
51	15	H 37	0.56		11,495	1,549	100%	1,549	868
52	16	H 38	0.53		11,495	1,549	100%	1,549	821
53	17	H 39	0.51		11,495	1,549	100%	1,549	790
54	18	H 40	0.49		11,495	1,549	100%	1,549	759
55	19	H 41	0.47		11,495	1,549	100%	1,549	728
56	20	H 42	0.46		11,495	1,549	100%	1,549	713
57	21	H 43	0.44		11,495	1,549	100%	1,549	682
58	22	H 44	0.42		11,495	1,549	100%	1,549	651
59	23	H 45	0.41		11,495	1,549	100%	1,549	635
60	24	H 46	0.39		11,495	1,549	100%	1,549	604
61	25	H 47	0.38		11,495	1,549	100%	1,549	589
62	26	H 48	0.36		11,495	1,549	100%	1,549	558
63	27	H 49	0.35		11,495	1,549	100%	1,549	542
64	28	H 50	0.33		11,495	1,549	100%	1,549	511
65	29	H 51	0.32		11,495	1,549	100%	1,549	496
66	30	H 52	0.31		11,495	1,549	100%	1,549	480
67	31	H 53	0.30		11,495	1,549	100%	1,549	465
68	32	H 54	0.29		11,495	1,549	100%	1,549	449
69	33	H 55	0.27		11,495	1,549	100%	1,549	418
70	34	H 56	0.26		11,495	1,549	100%	1,549	403
71	35	H 57	0.25		11,495	1,549	100%	1,549	387
72	36	H 58	0.24		11,495	1,549	100%	1,549	372
73	37	H 59	0.23		11,495	1,549	100%	1,549	356
74	38	H 60	0.23		11,495	1,549	100%	1,549	356
75	39	H 61	0.22		11,495	1,549	100%	1,549	341
76	40	H 62	0.21		11,495	1,549	100%	1,549	325
77	41	H 63	0.20		11,495	1,549	100%	1,549	310
78	42	H 64	0.19		11,495	1,549	100%	1,549	294
79	43	H 65	0.19		11,495	1,549	100%	1,549	294
80	44	H 66	0.18		11,495	1,549	100%	1,549	279
合計(便益額)									160,481

