

期中の評価個表

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	S 45～H 81 (最長 100 年間)						
事業実施地区名	中国四国整備局 昭和 45 年度契約地	事業実施主体	独立行政法人森林総合研究所 森林農地整備センター						
事業の概要・目的	<p>当事業は、島根県安来市外 40 市町村の民間による造林が困難な奥地水源地域において水源をかん養するため、独立行政法人森林総合研究所が分収造林契約の当事者となって、急速かつ計画的に森林の造成を行うことを目的としている。</p> <p>具体的には、水源かん養保安林及び同予定地のうち、無立木地、散生地、粗悪林相地等において、独立行政法人森林総合研究所が費用負担者となって造林地所有者、造林者と分収造林契約を締結し、新植・下刈・除伐・保育間伐など森林整備のための費用負担及び事業実行に関する技術指導を行い、水源林を造成するものである。</p> <p>・主な事業内容：契約件数 114 件、植栽面積 2,624ha (平成 17 年度の期中の評価以降に平成 16 年台風の被害により 6ha の改植を実施)</p> <p>・総事業費：10,424,437 千円 (平成 17 年度の評価時点：10,097,168 千円)</p>								
① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化等	<p>当事業の費用対効果分析における主な効果は、水源かん養便益であり、植栽や保育により森林を造成し、洪水防止、流域貯水、水質浄化に寄与する効果である。また、山地保全便益については、森林を造成し土砂流出や山腹崩壊等の防止に寄与する効果である。</p> <p>前回の評価時の植栽面積は 2,630ha であり、現時点植栽面積は 2,624ha である。</p> <p>なお、現時点における費用対効果分析の結果は以下のとおりである。</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>総便益 (B)</td> <td>84,218,003 千円</td> </tr> <tr> <td>総費用 (C)</td> <td>40,745,160 千円</td> </tr> <tr> <td>分析結果 (B/C)</td> <td>2.07</td> </tr> </table>			総便益 (B)	84,218,003 千円	総費用 (C)	40,745,160 千円	分析結果 (B/C)	2.07
総便益 (B)	84,218,003 千円								
総費用 (C)	40,745,160 千円								
分析結果 (B/C)	2.07								
② 森林・林業情勢、農山漁村の状況その他の社会経済情勢の変化	<p>関係県における民有林の未立木地面積は、昭和 45 年の 72,756ha から平成 19 年の 51,785ha と減少傾向にあるが、引き続き森林造成が必要である。</p> <p>また、関係県における私有林の不在村者所有森林面積は、昭和 45 年の 355,469ha から平成 17 年の 534,108ha と増加傾向にあり、林業就業者は、昭和 45 年の 29,731 人から平成 17 年の 7,420 人と減少し、平成 17 年の 65 才以上の割合は 3 割と高齢化も進行している。さらに、林業産出額は、昭和 46 年の 161,080 百万円から平成 17 年の 47,080 百万円、生産林業所得も昭和 46 年の 77,147 百万円から平成 17 年 32,710 百万円と減少している。これらのことから、地域の森林の管理水準の低下が危惧される。</p>								
③ 事業の進捗状況	<p>植栽木の生育状況(注 1)は、スギ 39.6 年生で樹高 18.2 m、胸高直径 22.9 cm、1ha 当たり材積 375 m³となっている。</p> <p>なお、雪害等によって広葉樹林化した林分及び植栽木の生育が遅れている林分の占める割合は、植栽面積の 8% である。</p> <p>また、適期の保育作業の計画的な実施により人工林としての景観の向上に配慮するとともに、作業道開設等においては景観と調和する間伐材等木材を利用した工法の採用を進めている。</p> <p>(注 1) 林齢別の生育状況を林齢別面積で加重平均したもので、広葉樹林化した林分(広葉樹等の後生天然性樹木が過半を占める林分)及び植栽木の生育が遅れている林分(植栽木の樹高、1ha 当たり材積がいずれも収穫予測表の 5 等地の数値を 10% 以上下回る林分)を含む。</p>								
④ 関連事業の整備状況	<p>事業実施地区の契約面積のうち、56% が日野川水系菅沢ダム、太田川水系温井ダム等に係る流域(集水区域)内に位置し、34% が簡易水道等の取水施設に係る流域(集水区域)内に位置している。</p>								

⑤ 地元（受益者、地方公共団体等）の意向	植栽地は周辺の平均的な森林と同様の生育をしており、所在市町村及び契約相手方（造林地所有者、造林者）は水源かん養等の機能発揮への期待が大きく、引き続き適期の保育作業の計画的な実施を要望している。
⑥ 事業コスト縮減等の可能性	間伐の実施に当たっては、契約相手方（造林地所有者、造林者）の理解を得るなかで間伐木の選木及び間伐手法を工夫（列状間伐や間伐率を最大限に適用した強度な間伐等）することによりコスト縮減に努めることとしている。
⑦ 代替案の実現可能性	該当なし。
第三者委員会の意見	
評価結果（案）及び事業の実施方針	<ul style="list-style-type: none"> ・ 必要性： 地域の森林の管理水準の低下が危惧されること等から、水源林造成事業による事業の必要性が認められる。 ・ 効率性： 間伐の実施に当たっては、契約相手方（造林地所有者、造林者）の理解を得るなかで間伐木の選木及び間伐手法を工夫（列状間伐や間伐率を最大限に適用した強度な間伐等）することによりコスト縮減に努めることとしていることから、事業の効率性が認められる。 ・ 有効性： 適期の保育作業の計画的な実施など、適切な森林整備が行われており、水源かん養などの水土保持機能を十分発揮していることから、事業の有効性が認められる。 <p>事業の実施方針</p>



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) 2,624
 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	-40	S45	4.80	2,624	256,547	7%	17,103	82,085
2	-39	S46	4.62	2,624	256,547	13%	34,206	158,033
3	-38	S47	4.44	2,624	256,547	20%	51,309	227,814
4	-37	S48	4.27	2,624	256,547	27%	68,413	292,122
5	-36	S49	4.10	2,624	256,547	33%	85,516	350,615
6	-35	S50	3.95	2,624	256,547	40%	102,619	405,345
7	-34	S51	3.79	2,624	256,547	47%	119,722	453,747
8	-33	S52	3.65	2,624	256,547	53%	136,825	499,412
9	-32	S53	3.51	2,624	256,547	60%	153,928	540,289
10	-31	S54	3.37	2,624	256,547	67%	171,032	576,376
11	-30	S55	3.24	2,624	256,547	73%	188,135	609,557
12	-29	S56	3.12	2,624	256,547	80%	205,238	640,342
13	-28	S57	3.00	2,624	256,547	87%	222,341	667,023
14	-27	S58	2.88	2,624	256,547	93%	239,444	689,599
15	-26	S59	2.77	2,624	256,547	100%	256,547	710,636
16	-25	S60	2.67	2,624	256,547	100%	256,547	684,981
17	-24	S61	2.56	2,624	256,547	100%	256,547	656,781
18	-23	S62	2.46	2,624	256,547	100%	256,547	631,107
19	-22	S63	2.37	2,624	256,547	100%	256,547	608,017
20	-21	H 1	2.28	2,624	256,547	100%	256,547	584,928
21	-20	H 2	2.19	2,624	256,547	100%	256,547	561,839
22	-19	H 3	2.11	2,624	256,547	100%	256,547	541,315
23	-18	H 4	2.03	2,624	256,547	100%	256,547	520,791
24	-17	H 5	1.95	2,624	256,547	100%	256,547	500,267
25	-16	H 6	1.87	2,624	256,547	100%	256,547	479,744
26	-15	H 7	1.80	2,624	256,547	100%	256,547	461,785
27	-14	H 8	1.73	2,624	256,547	100%	256,547	443,827
28	-13	H 9	1.67	2,624	256,547	100%	256,547	428,434
29	-12	H 10	1.60	2,624	256,547	100%	256,547	410,476
30	-11	H 11	1.54	2,624	256,547	100%	256,547	395,083
31	-10	H 12	1.48	2,624	256,547	100%	256,547	379,690
32	-9	H 13	1.42	2,624	256,547	100%	256,547	364,297
33	-8	H 14	1.37	2,624	256,547	100%	256,547	351,470
34	-7	H 15	1.32	2,624	256,547	100%	256,547	338,643
35	-6	H 16	1.27	2,624	256,547	100%	256,547	325,815
36	-5	H 17	1.22	2,624	256,547	100%	256,547	312,988
37	-4	H 18	1.17	2,624	256,547	100%	256,547	300,160
38	-3	H 19	1.12	2,624	256,547	100%	256,547	287,333
39	-2	H 20	1.08	2,624	256,547	100%	256,547	277,071
40	-1	H 21	1.04	2,624	256,547	100%	256,547	266,809
41	0	H 22	1.00	2,624	256,547	100%	256,547	256,547
42	1	H 23	0.96	2,624	256,547	100%	256,547	246,285
43	2	H 24	0.92	2,624	256,547	100%	256,547	236,024
44	3	H 25	0.89	2,624	256,547	100%	256,547	228,327
45	4	H 26	0.85	2,624	256,547	100%	256,547	218,065
46	5	H 27	0.82	2,624	256,547	100%	256,547	210,369
47	6	H 28	0.79	2,624	256,547	100%	256,547	202,672
48	7	H 29	0.76	2,624	256,547	100%	256,547	194,976
49	8	H 30	0.73	2,624	256,547	100%	256,547	187,280
50	9	H 31	0.70	2,624	256,547	100%	256,547	179,583
51	10	H 32	0.68	2,624	256,547	100%	256,547	174,452
52	11	H 33	0.65	2,624	256,547	100%	256,547	166,756
53	12	H 34	0.62	2,624	256,547	100%	256,547	159,059
54	13	H 35	0.60	2,624	256,547	100%	256,547	153,928
55	14	H 36	0.58	2,624	256,547	100%	256,547	148,797
56	15	H 37	0.56	2,624	256,547	100%	256,547	143,667
57	16	H 38	0.53	2,624	256,547	100%	256,547	135,970
58	17	H 39	0.51	2,624	256,547	100%	256,547	130,839
59	18	H 40	0.49	2,624	256,547	100%	256,547	125,708
60	19	H 41	0.47	2,624	256,547	100%	256,547	120,577
61	20	H 42	0.46	2,624	256,547	100%	256,547	118,012
62	21	H 43	0.44	2,624	256,547	100%	256,547	112,881
63	22	H 44	0.42	2,624	256,547	100%	256,547	107,750
64	23	H 45	0.41	2,624	256,547	100%	256,547	105,184
65	24	H 46	0.39	2,624	256,547	100%	256,547	100,053
66	25	H 47	0.38	2,624	256,547	100%	256,547	97,488
67	26	H 48	0.36	2,624	256,547	100%	256,547	92,357
68	27	H 49	0.35	2,624	256,547	100%	256,547	89,792
69	28	H 50	0.33	2,624	256,547	100%	256,547	84,661
70	29	H 51	0.32	2,624	256,547	100%	256,547	82,095
71	30	H 52	0.31	2,624	256,547	100%	256,547	79,530
72	31	H 53	0.30	2,624	256,547	100%	256,547	76,964
73	32	H 54	0.29	2,624	256,547	100%	256,547	74,399
74	33	H 55	0.27	2,624	256,547	100%	256,547	69,268
75	34	H 56	0.26	2,624	256,547	100%	256,547	66,702
76	35	H 57	0.25	2,624	256,547	100%	256,547	64,137
77	36	H 58	0.24	2,624	256,547	100%	256,547	61,571
78	37	H 59	0.23	2,624	256,547	100%	256,547	59,006
79	38	H 60	0.23	2,624	256,547	100%	256,547	59,006
80	39	H 61	0.22	2,624	256,547	100%	256,547	56,440
合計(便益額)								23,293,818

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 中国四国整備局 昭和45年度契約地

10,060,768 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) 2,624
 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	-40	S45	4.80	2,624	110,805	7%	7,757	35,457
2	-39	S46	4.62	2,624	110,805	13%	14,774	68,256
3	-38	S47	4.44	2,624	110,805	20%	22,161	98,395
4	-37	S48	4.27	2,624	110,805	27%	29,548	126,170
5	-36	S49	4.10	2,624	110,805	33%	36,935	161,433
6	-35	S50	3.95	2,624	110,805	40%	44,322	175,071
7	-34	S51	3.79	2,624	110,805	47%	51,709	195,977
8	-33	S52	3.65	2,624	110,805	53%	59,096	215,700
9	-32	S53	3.51	2,624	110,805	60%	66,483	233,355
10	-31	S54	3.37	2,624	110,805	67%	73,870	248,941
11	-30	S55	3.24	2,624	110,805	73%	81,257	263,272
12	-29	S56	3.12	2,624	110,805	80%	88,644	276,568
13	-28	S57	3.00	2,624	110,805	87%	96,031	288,092
14	-27	S58	2.88	2,624	110,805	93%	103,418	297,843
15	-26	S59	2.77	2,624	110,805	100%	110,805	306,929
16	-25	S60	2.67	2,624	110,805	100%	110,805	295,848
17	-24	S61	2.56	2,624	110,805	100%	110,805	283,660
18	-23	S62	2.46	2,624	110,805	100%	110,805	272,579
19	-22	S63	2.37	2,624	110,805	100%	110,805	262,607
20	-21	H 1	2.28	2,624	110,805	100%	110,805	252,635
21	-20	H 2	2.19	2,624	110,805	100%	110,805	242,662
22	-19	H 3	2.11	2,624	110,805	100%	110,805	233,798
23	-18	H 4	2.03	2,624	110,805	100%	110,805	224,933
24	-17	H 5	1.95	2,624	110,805	100%	110,805	216,069
25	-16	H 6	1.87	2,624	110,805	100%	110,805	207,205
26	-15	H 7	1.80	2,624	110,805	100%	110,805	198,448
27	-14	H 8	1.73	2,624	110,805	100%	110,805	191,692
28	-13	H 9	1.67	2,624	110,805	100%	110,805	185,044
29	-12	H 10	1.60	2,624	110,805	100%	110,805	177,287
30	-11	H 11	1.54	2,624	110,805	100%	110,805	170,639
31	-10	H 12	1.48	2,624	110,805	100%	110,805	163,991
32	-9	H 13	1.42	2,624	110,805	100%	110,805	157,343
33	-8	H 14	1.37	2,624	110,805	100%	110,805	151,802
34	-7	H 15	1.32	2,624	110,805	100%	110,805	146,262
35	-6	H 16	1.27	2,624	110,805	100%	110,805	140,722
36	-5	H 17	1.22	2,624	110,805	100%	110,805	135,182
37	-4	H 18	1.17	2,624	110,805	100%	110,805	129,641
38	-3	H 19	1.12	2,624	110,805	100%	110,805	124,101
39	-2	H 20	1.08	2,624	110,805	100%	110,805	119,669
40	-1	H 21	1.04	2,624	110,805	100%	110,805	115,237
41	0	H 22	1.00	2,624	110,805	100%	110,805	110,805
42	1	H 23	0.96	2,624	110,805	100%	110,805	106,372
43	2	H 24	0.92	2,624	110,805	100%	110,805	101,940
44	3	H 25	0.89	2,624	110,805	100%	110,805	98,616
45	4	H 26	0.85	2,624	110,805	100%	110,805	94,184
46	5	H 27	0.82	2,624	110,805	100%	110,805	90,860
47	6	H 28	0.79	2,624	110,805	100%	110,805	87,536
48	7	H 29	0.76	2,624	110,805	100%	110,805	84,212
49	8	H 30	0.73	2,624	110,805	100%	110,805	80,887
50	9	H 31	0.70	2,624	110,805	100%	110,805	77,563
51	10	H 32	0.68	2,624	110,805	100%	110,805	75,347
52	11	H 33	0.65	2,624	110,805	100%	110,805	72,023
53	12	H 34	0.62	2,624	110,805	100%	110,805	68,699
54	13	H 35	0.60	2,624	110,805	100%	110,805	66,483
55	14	H 36	0.58	2,624	110,805	100%	110,805	64,267
56	15	H 37	0.56	2,624	110,805	100%	110,805	62,051
57	16	H 38	0.53	2,624	110,805	100%	110,805	59,726
58	17	H 39	0.51	2,624	110,805	100%	110,805	56,510
59	18	H 40	0.49	2,624	110,805	100%	110,805	54,294
60	19	H 41	0.47	2,624	110,805	100%	110,805	52,078
61	20	H 42	0.46	2,624	110,805	100%	110,805	50,970
62	21	H 43	0.44	2,624	110,805	100%	110,805	48,754
63	22	H 44	0.42	2,624	110,805	100%	110,805	46,538
64	23	H 45	0.41	2,624	110,805	100%	110,805	45,430
65	24	H 46	0.39	2,624	110,805	100%	110,805	43,214
66	25	H 47	0.38	2,624	110,805	100%	110,805	42,106
67	26	H 48	0.36	2,624	110,805	100%	110,805	39,890
68	27	H 49	0.35	2,624	110,805	100%	110,805	38,782
69	28	H 50	0.33	2,624	110,805	100%	110,805	36,566
70	29	H 51	0.32	2,624	110,805	100%	110,805	35,457
71	30	H 52	0.31	2,624	110,805	100%	110,805	34,349
72	31	H 53	0.30	2,624	110,805	100%	110,805	33,241
73	32	H 54	0.29	2,624	110,805	100%	110,805	32,133
74	33	H 55	0.27	2,624	110,805	100%	110,805	29,917
75	34	H 56	0.26	2,624	110,805	100%	110,805	28,809
76	35	H 57	0.25	2,624	110,805	100%	110,805	27,701
77	36	H 58	0.24	2,624	110,805	100%	110,805	26,593
78	37	H 59	0.23	2,624	110,805	100%	110,805	25,485
79	38	H 60	0.23	2,624	110,805	100%	110,805	25,485
80	39	H 61	0.22	2,624	110,805	100%	110,805	24,377
合計(便益額)								10,060,768

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 中国四国整備局 昭和45年度契約地

17,175,698 千円

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) 2,624
- 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) 176.83
- 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

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	-40	S45	4.80	2,624	189,165	7%	12,811	60,533
2	-39	S46	4.82	2,624	189,165	13%	25,222	116,526
3	-38	S47	4.44	2,624	189,165	20%	37,833	167,979
4	-37	S48	4.27	2,624	189,165	27%	50,444	215,396
5	-36	S49	4.10	2,624	189,165	33%	63,055	258,526
6	-35	S50	3.95	2,624	189,165	40%	75,666	298,881
7	-34	S51	3.79	2,624	189,165	47%	88,277	334,570
8	-33	S52	3.65	2,624	189,165	53%	100,888	368,242
9	-32	S53	3.51	2,624	189,165	60%	113,499	398,382
10	-31	S54	3.37	2,624	189,165	67%	126,110	424,991
11	-30	S55	3.24	2,624	189,165	73%	138,721	448,457
12	-29	S56	3.12	2,624	189,165	80%	151,332	472,156
13	-28	S57	3.00	2,624	189,165	87%	163,943	491,830
14	-27	S58	2.88	2,624	189,165	93%	176,554	508,476
15	-26	S59	2.77	2,624	189,165	100%	189,165	523,988
16	-25	S60	2.67	2,624	189,165	100%	189,165	505,071
17	-24	S61	2.56	2,624	189,165	100%	189,165	484,263
18	-23	S62	2.46	2,624	189,165	100%	189,165	465,346
19	-22	S63	2.37	2,624	189,165	100%	189,165	448,322
20	-21	H 1	2.28	2,624	189,165	100%	189,165	431,297
21	-20	H 2	2.19	2,624	189,165	100%	189,165	414,272
22	-19	H 3	2.11	2,624	189,165	100%	189,165	399,139
23	-18	H 4	2.03	2,624	189,165	100%	189,165	384,005
24	-17	H 5	1.95	2,624	189,165	100%	189,165	368,872
25	-16	H 6	1.87	2,624	189,165	100%	189,165	353,739
26	-15	H 7	1.80	2,624	189,165	100%	189,165	340,497
27	-14	H 8	1.73	2,624	189,165	100%	189,165	327,256
28	-13	H 9	1.67	2,624	189,165	100%	189,165	315,908
29	-12	H 10	1.60	2,624	189,165	100%	189,165	302,564
30	-11	H 11	1.54	2,624	189,165	100%	189,165	291,314
31	-10	H 12	1.48	2,624	189,165	100%	189,165	279,965
32	-9	H 13	1.42	2,624	189,165	100%	189,165	268,615
33	-8	H 14	1.37	2,624	189,165	100%	189,165	258,156
34	-7	H 15	1.32	2,624	189,165	100%	189,165	249,698
35	-6	H 16	1.27	2,624	189,165	100%	189,165	240,240
36	-5	H 17	1.22	2,624	189,165	100%	189,165	230,782
37	-4	H 18	1.17	2,624	189,165	100%	189,165	221,323
38	-3	H 19	1.12	2,624	189,165	100%	189,165	211,865
39	-2	H 20	1.08	2,624	189,165	100%	189,165	204,298
40	-1	H 21	1.04	2,624	189,165	100%	189,165	196,732
41	0	H 22	1.00	2,624	189,165	100%	189,165	189,165
42	1	H 23	0.96	2,624	189,165	100%	189,165	181,599
43	2	H 24	0.92	2,624	189,165	100%	189,165	174,032
44	3	H 25	0.89	2,624	189,165	100%	189,165	168,357
45	4	H 26	0.85	2,624	189,165	100%	189,165	160,790
46	5	H 27	0.82	2,624	189,165	100%	189,165	155,115
47	6	H 28	0.79	2,624	189,165	100%	189,165	149,441
48	7	H 29	0.76	2,624	189,165	100%	189,165	143,766
49	8	H 30	0.73	2,624	189,165	100%	189,165	138,091
50	9	H 31	0.70	2,624	189,165	100%	189,165	132,416
51	10	H 32	0.68	2,624	189,165	100%	189,165	128,632
52	11	H 33	0.65	2,624	189,165	100%	189,165	122,957
53	12	H 34	0.62	2,624	189,165	100%	189,165	117,282
54	13	H 35	0.60	2,624	189,165	100%	189,165	113,499
55	14	H 36	0.58	2,624	189,165	100%	189,165	109,716
56	15	H 37	0.56	2,624	189,165	100%	189,165	105,933
57	16	H 38	0.53	2,624	189,165	100%	189,165	100,258
58	17	H 39	0.51	2,624	189,165	100%	189,165	96,474
59	18	H 40	0.49	2,624	189,165	100%	189,165	92,691
60	19	H 41	0.47	2,624	189,165	100%	189,165	88,908
61	20	H 42	0.46	2,624	189,165	100%	189,165	87,016
62	21	H 43	0.44	2,624	189,165	100%	189,165	83,233
63	22	H 44	0.42	2,624	189,165	100%	189,165	79,449
64	23	H 45	0.41	2,624	189,165	100%	189,165	77,558
65	24	H 46	0.39	2,624	189,165	100%	189,165	73,774
66	25	H 47	0.38	2,624	189,165	100%	189,165	71,883
67	26	H 48	0.36	2,624	189,165	100%	189,165	68,099
68	27	H 49	0.35	2,624	189,165	100%	189,165	66,208
69	28	H 50	0.33	2,624	189,165	100%	189,165	62,425
70	29	H 51	0.32	2,624	189,165	100%	189,165	60,533
71	30	H 52	0.31	2,624	189,165	100%	189,165	58,641
72	31	H 53	0.30	2,624	189,165	100%	189,165	56,750
73	32	H 54	0.29	2,624	189,165	100%	189,165	54,858
74	33	H 55	0.27	2,624	189,165	100%	189,165	51,075
75	34	H 56	0.26	2,624	189,165	100%	189,165	49,183
76	35	H 57	0.25	2,624	189,165	100%	189,165	47,291
77	36	H 58	0.24	2,624	189,165	100%	189,165	45,400
78	37	H 59	0.23	2,624	189,165	100%	189,165	43,508
79	38	H 60	0.23	2,624	189,165	100%	189,165	43,508
80	39	H 61	0.22	2,624	189,165	100%	189,165	41,616
合計(便益額)								17,175,698

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 中国四国整備局 昭和45年度契約地

25,749,569 千円

2 山地保全便益
 (1) 土砂流出防止便益

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

- 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) 2,624
 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

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	-40	S45	4.80	2,624	283,594	7%	18,906	90,750
2	-39	S46	4.62	2,624	283,594	13%	37,813	174,694
3	-38	S47	4.44	2,624	283,594	20%	56,719	251,831
4	-37	S48	4.27	2,624	283,594	27%	75,625	322,919
5	-36	S49	4.10	2,624	283,594	33%	94,531	387,578
6	-35	S50	3.95	2,624	283,594	40%	113,438	448,078
7	-34	S51	3.79	2,624	283,594	47%	132,344	501,583
8	-33	S52	3.65	2,624	283,594	53%	151,250	552,063
9	-32	S53	3.51	2,624	283,594	60%	170,156	597,249
10	-31	S54	3.37	2,624	283,594	67%	189,063	637,141
11	-30	S55	3.24	2,624	283,594	73%	207,969	673,819
12	-29	S56	3.12	2,624	283,594	80%	226,875	707,850
13	-28	S57	3.00	2,624	283,594	87%	245,781	737,344
14	-27	S58	2.88	2,624	283,594	93%	264,688	762,300
15	-26	S59	2.77	2,624	283,594	100%	283,594	785,555
16	-25	S60	2.67	2,624	283,594	100%	283,594	757,196
17	-24	S61	2.56	2,624	283,594	100%	283,594	726,000
18	-23	S62	2.46	2,624	283,594	100%	283,594	697,641
19	-22	S63	2.37	2,624	283,594	100%	283,594	672,118
20	-21	H 1	2.28	2,624	283,594	100%	283,594	646,594
21	-20	H 2	2.19	2,624	283,594	100%	283,594	621,071
22	-19	H 3	2.11	2,624	283,594	100%	283,594	598,383
23	-18	H 4	2.03	2,624	283,594	100%	283,594	575,696
24	-17	H 5	1.95	2,624	283,594	100%	283,594	553,008
25	-16	H 6	1.87	2,624	283,594	100%	283,594	530,321
26	-15	H 7	1.80	2,624	283,594	100%	283,594	510,469
27	-14	H 8	1.73	2,624	283,594	100%	283,594	490,617
28	-13	H 9	1.67	2,624	283,594	100%	283,594	473,602
29	-12	H 10	1.60	2,624	283,594	100%	283,594	453,750
30	-11	H 11	1.54	2,624	283,594	100%	283,594	436,735
31	-10	H 12	1.48	2,624	283,594	100%	283,594	419,718
32	-9	H 13	1.42	2,624	283,594	100%	283,594	402,703
33	-8	H 14	1.37	2,624	283,594	100%	283,594	388,524
34	-7	H 15	1.32	2,624	283,594	100%	283,594	374,344
35	-6	H 16	1.27	2,624	283,594	100%	283,594	360,164
36	-5	H 17	1.22	2,624	283,594	100%	283,594	345,985
37	-4	H 18	1.17	2,624	283,594	100%	283,594	331,805
38	-3	H 19	1.12	2,624	283,594	100%	283,594	317,625
39	-2	H 20	1.08	2,624	283,594	100%	283,594	308,281
40	-1	H 21	1.04	2,624	283,594	100%	283,594	294,938
41	0	H 22	1.00	2,624	283,594	100%	283,594	283,594
42	1	H 23	0.96	2,624	283,594	100%	283,594	272,250
43	2	H 24	0.92	2,624	283,594	100%	283,594	260,906
44	3	H 25	0.89	2,624	283,594	100%	283,594	252,399
45	4	H 26	0.85	2,624	283,594	100%	283,594	241,055
46	5	H 27	0.82	2,624	283,594	100%	283,594	232,547
47	6	H 28	0.79	2,624	283,594	100%	283,594	224,039
48	7	H 29	0.76	2,624	283,594	100%	283,594	215,531
49	8	H 30	0.73	2,624	283,594	100%	283,594	207,024
50	9	H 31	0.70	2,624	283,594	100%	283,594	198,516
51	10	H 32	0.68	2,624	283,594	100%	283,594	192,844
52	11	H 33	0.65	2,624	283,594	100%	283,594	184,336
53	12	H 34	0.62	2,624	283,594	100%	283,594	175,828
54	13	H 35	0.60	2,624	283,594	100%	283,594	170,156
55	14	H 36	0.58	2,624	283,594	100%	283,594	164,484
56	15	H 37	0.56	2,624	283,594	100%	283,594	158,813
57	16	H 38	0.53	2,624	283,594	100%	283,594	150,305
58	17	H 39	0.51	2,624	283,594	100%	283,594	144,633
59	18	H 40	0.49	2,624	283,594	100%	283,594	138,961
60	19	H 41	0.47	2,624	283,594	100%	283,594	133,289
61	20	H 42	0.46	2,624	283,594	100%	283,594	130,453
62	21	H 43	0.44	2,624	283,594	100%	283,594	124,781
63	22	H 44	0.42	2,624	283,594	100%	283,594	119,109
64	23	H 45	0.41	2,624	283,594	100%	283,594	116,273
65	24	H 46	0.39	2,624	283,594	100%	283,594	110,602
66	25	H 47	0.38	2,624	283,594	100%	283,594	107,766
67	26	H 48	0.36	2,624	283,594	100%	283,594	102,094
68	27	H 49	0.35	2,624	283,594	100%	283,594	99,258
69	28	H 50	0.33	2,624	283,594	100%	283,594	93,586
70	29	H 51	0.32	2,624	283,594	100%	283,594	90,750
71	30	H 52	0.31	2,624	283,594	100%	283,594	87,914
72	31	H 53	0.30	2,624	283,594	100%	283,594	85,078
73	32	H 54	0.29	2,624	283,594	100%	283,594	82,242
74	33	H 55	0.27	2,624	283,594	100%	283,594	76,570
75	34	H 56	0.26	2,624	283,594	100%	283,594	73,734
76	35	H 57	0.25	2,624	283,594	100%	283,594	70,898
77	36	H 58	0.24	2,624	283,594	100%	283,594	68,063
78	37	H 59	0.23	2,624	283,594	100%	283,594	65,227
79	38	H 60	0.23	2,624	283,594	100%	283,594	65,227
80	39	H 61	0.22	2,624	283,594	100%	283,594	62,391
合計(便益額)								25,749,569

2 山地保全便益
 (2) 土砂崩壊防止便益

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

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

- 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) 52,333
 A: 事業対象区域面積(ha) 2,624
 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	-40	S45	4.80	2,624	0	0%	0	0
2	-39	S46	4.62	2,624	0	0%	0	0
3	-38	S47	4.44	2,624	0	0%	0	0
4	-37	S48	4.27	2,624	0	0%	0	0
5	-36	S49	4.10	2,624	0	0%	0	0
6	-35	S50	3.95	2,624	0	0%	0	0
7	-34	S51	3.79	2,624	0	0%	0	0
8	-33	S52	3.65	2,624	0	0%	0	0
9	-32	S53	3.51	2,624	0	0%	0	0
10	-31	S54	3.37	2,624	0	0%	0	0
11	-30	S55	3.24	2,624	4,321	100%	4,321	14,001
12	-29	S56	3.12	2,624	4,321	100%	4,321	13,482
13	-28	S57	3.00	2,624	4,321	100%	4,321	12,964
14	-27	S58	2.88	2,624	4,321	100%	4,321	12,445
15	-26	S59	2.77	2,624	4,321	100%	4,321	11,970
16	-25	S60	2.67	2,624	4,321	100%	4,321	11,538
17	-24	S61	2.56	2,624	4,321	100%	4,321	11,062
18	-23	S62	2.46	2,624	4,321	100%	4,321	10,630
19	-22	S63	2.37	2,624	4,321	100%	4,321	10,241
20	-21	H 1	2.28	2,624	4,321	100%	4,321	9,852
21	-20	H 2	2.19	2,624	4,321	100%	4,321	9,463
22	-19	H 3	2.11	2,624	4,321	100%	4,321	9,118
23	-18	H 4	2.03	2,624	4,321	100%	4,321	8,772
24	-17	H 5	1.95	2,624	4,321	100%	4,321	8,426
25	-16	H 6	1.87	2,624	4,321	100%	4,321	8,081
26	-15	H 7	1.80	2,624	4,321	100%	4,321	7,778
27	-14	H 8	1.73	2,624	4,321	100%	4,321	7,476
28	-13	H 9	1.67	2,624	4,321	100%	4,321	7,216
29	-12	H 10	1.60	2,624	4,321	100%	4,321	6,914
30	-11	H 11	1.54	2,624	4,321	100%	4,321	6,655
31	-10	H 12	1.48	2,624	4,321	100%	4,321	6,395
32	-9	H 13	1.42	2,624	4,321	100%	4,321	6,136
33	-8	H 14	1.37	2,624	4,321	100%	4,321	5,920
34	-7	H 15	1.32	2,624	4,321	100%	4,321	5,704
35	-6	H 16	1.27	2,624	4,321	100%	4,321	5,488
36	-5	H 17	1.22	2,624	4,321	100%	4,321	5,272
37	-4	H 18	1.17	2,624	4,321	100%	4,321	5,056
38	-3	H 19	1.12	2,624	4,321	100%	4,321	4,840
39	-2	H 20	1.08	2,624	4,321	100%	4,321	4,667
40	-1	H 21	1.04	2,624	4,321	100%	4,321	4,494
41	0	H 22	1.00	2,624	4,321	100%	4,321	4,321
42	1	H 23	0.96	2,624	4,321	100%	4,321	4,148
43	2	H 24	0.92	2,624	4,321	100%	4,321	3,975
44	3	H 25	0.89	2,624	4,321	100%	4,321	3,846
45	4	H 26	0.85	2,624	4,321	100%	4,321	3,673
46	5	H 27	0.82	2,624	4,321	100%	4,321	3,543
47	6	H 28	0.79	2,624	4,321	100%	4,321	3,414
48	7	H 29	0.76	2,624	4,321	100%	4,321	3,284
49	8	H 30	0.73	2,624	4,321	100%	4,321	3,154
50	9	H 31	0.70	2,624	4,321	100%	4,321	3,025
51	10	H 32	0.68	2,624	4,321	100%	4,321	2,938
52	11	H 33	0.65	2,624	4,321	100%	4,321	2,809
53	12	H 34	0.62	2,624	4,321	100%	4,321	2,679
54	13	H 35	0.60	2,624	4,321	100%	4,321	2,593
55	14	H 36	0.58	2,624	4,321	100%	4,321	2,506
56	15	H 37	0.56	2,624	4,321	100%	4,321	2,420
57	16	H 38	0.53	2,624	4,321	100%	4,321	2,280
58	17	H 39	0.51	2,624	4,321	100%	4,321	2,204
59	18	H 40	0.49	2,624	4,321	100%	4,321	2,117
60	19	H 41	0.47	2,624	4,321	100%	4,321	2,031
61	20	H 42	0.46	2,624	4,321	100%	4,321	1,988
62	21	H 43	0.44	2,624	4,321	100%	4,321	1,901
63	22	H 44	0.42	2,624	4,321	100%	4,321	1,815
64	23	H 45	0.41	2,624	4,321	100%	4,321	1,772
65	24	H 46	0.39	2,624	4,321	100%	4,321	1,685
66	25	H 47	0.38	2,624	4,321	100%	4,321	1,642
67	26	H 48	0.36	2,624	4,321	100%	4,321	1,556
68	27	H 49	0.35	2,624	4,321	100%	4,321	1,512
69	28	H 50	0.33	2,624	4,321	100%	4,321	1,426
70	29	H 51	0.32	2,624	4,321	100%	4,321	1,383
71	30	H 52	0.31	2,624	4,321	100%	4,321	1,340
72	31	H 53	0.30	2,624	4,321	100%	4,321	1,296
73	32	H 54	0.29	2,624	4,321	100%	4,321	1,253
74	33	H 55	0.27	2,624	4,321	100%	4,321	1,167
75	34	H 56	0.26	2,624	4,321	100%	4,321	1,124
76	35	H 57	0.25	2,624	4,321	100%	4,321	1,080
77	36	H 58	0.24	2,624	4,321	100%	4,321	1,037
78	37	H 59	0.23	2,624	4,321	100%	4,321	994
79	38	H 60	0.23	2,624	4,321	100%	4,321	994
80	39	H 61	0.22	2,624	4,321	100%	4,321	951
合計(便益額)								340,942

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 中国四国整備局 昭和45年度契約地

1,393,426 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 150,783
- 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 301,566
- 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 スギ 1.57
 樹齢20年以上 スギ 1.23
- R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量) スギ 0.25
- 0.5: 植物中の炭素含有率
- 44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

便益算出表

評価期間	経過年	年度	割引係数 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	-40	S45	4.80		150,783	12,874	100%	12,874	61,795
2	-39	S46	4.62		150,783	12,874	100%	12,874	59,478
3	-38	S47	4.44		150,783	12,874	100%	12,874	57,160
4	-37	S48	4.27		150,783	12,874	100%	12,874	54,972
5	-36	S49	4.10		150,783	12,874	100%	12,874	52,783
6	-35	S50	3.95		150,783	12,874	100%	12,874	50,852
7	-34	S51	3.79		150,783	12,874	100%	12,874	48,792
8	-33	S52	3.65		150,783	12,874	100%	12,874	46,990
9	-32	S53	3.51		150,783	12,874	100%	12,874	45,187
10	-31	S54	3.37		150,783	12,874	100%	12,874	43,385
11	-30	S55	3.24		150,783	12,874	100%	12,874	41,712
12	-29	S56	3.12		150,783	12,874	100%	12,874	40,167
13	-28	S57	3.00		150,783	12,874	100%	12,874	38,822
14	-27	S58	2.88		150,783	12,874	100%	12,874	37,077
15	-26	S59	2.77		150,783	12,874	100%	12,874	35,661
16	-25	S60	2.67		150,783	12,874	100%	12,874	34,373
17	-24	S61	2.56		150,783	12,874	100%	12,874	32,857
18	-23	S62	2.46		150,783	12,874	100%	12,874	31,670
19	-22	S63	2.37		150,783	12,874	100%	12,874	30,511
20	-21	H 1	2.28		150,783	12,874	100%	12,874	29,353
21	-20	H 2	2.19		150,783	10,086	100%	10,086	22,088
22	-19	H 3	2.11		150,783	10,086	100%	10,086	21,281
23	-18	H 4	2.03		150,783	10,086	100%	10,086	20,474
24	-17	H 5	1.95		150,783	10,086	100%	10,086	19,668
25	-16	H 6	1.87		150,783	10,086	100%	10,086	18,861
26	-15	H 7	1.80		150,783	10,086	100%	10,086	18,155
27	-14	H 8	1.73		150,783	10,086	100%	10,086	17,449
28	-13	H 9	1.67		150,783	10,086	100%	10,086	16,844
29	-12	H 10	1.60		150,783	10,086	100%	10,086	16,138
30	-11	H 11	1.54		150,783	10,086	100%	10,086	15,532
31	-10	H 12	1.48		150,783	10,086	100%	10,086	14,927
32	-9	H 13	1.42		150,783	10,086	100%	10,086	14,322
33	-8	H 14	1.37		150,783	10,086	100%	10,086	13,818
34	-7	H 15	1.32		150,783	10,086	100%	10,086	13,313
35	-6	H 16	1.27		150,783	10,086	100%	10,086	12,809
36	-5	H 17	1.22		150,783	10,086	100%	10,086	12,305
37	-4	H 18	1.17		150,783	10,086	100%	10,086	11,801
38	-3	H 19	1.12		150,783	10,086	100%	10,086	11,298
39	-2	H 20	1.08		150,783	10,086	100%	10,086	10,893
40	-1	H 21	1.04		150,783	10,086	100%	10,086	10,489
41	0	H 22	1.00		150,783	10,086	100%	10,086	10,086
42	1	H 23	0.96		150,783	10,086	100%	10,086	9,683
43	2	H 24	0.92		150,783	10,086	100%	10,086	9,279
44	3	H 25	0.89		150,783	10,086	100%	10,086	8,976
45	4	H 26	0.85		150,783	10,086	100%	10,086	8,573
46	5	H 27	0.82		150,783	10,086	100%	10,086	8,270
47	6	H 28	0.79		150,783	10,086	100%	10,086	7,968
48	7	H 29	0.76		150,783	10,086	100%	10,086	7,665
49	8	H 30	0.73		150,783	10,086	100%	10,086	7,363
50	9	H 31	0.70		150,783	10,086	100%	10,086	7,060
51	10	H 32	0.68		150,783	10,086	100%	10,086	6,858
52	11	H 33	0.65		150,783	10,086	100%	10,086	6,556
53	12	H 34	0.62		150,783	10,086	100%	10,086	6,253
54	13	H 35	0.60		150,783	10,086	100%	10,086	6,052
55	14	H 36	0.58		150,783	10,086	100%	10,086	5,850
56	15	H 37	0.56		150,783	10,086	100%	10,086	5,648
57	16	H 38	0.53		150,783	10,086	100%	10,086	5,346
58	17	H 39	0.51		150,783	10,086	100%	10,086	5,144
59	18	H 40	0.49		150,783	10,086	100%	10,086	4,942
60	19	H 41	0.47		150,783	10,086	100%	10,086	4,740
61	20	H 42	0.46		150,783	10,086	100%	10,086	4,540
62	21	H 43	0.44		150,783	10,086	100%	10,086	4,338
63	22	H 44	0.42		150,783	10,086	100%	10,086	4,236
64	23	H 45	0.41		150,783	10,086	100%	10,086	4,135
65	24	H 46	0.39		150,783	10,086	100%	10,086	3,934
66	25	H 47	0.38		150,783	10,086	100%	10,086	3,833
67	26	H 48	0.36		150,783	10,086	100%	10,086	3,631
68	27	H 49	0.35		150,783	10,086	100%	10,086	3,530
69	28	H 50	0.33		150,783	10,086	100%	10,086	3,328
70	29	H 51	0.32		150,783	10,086	100%	10,086	3,228
71	30	H 52	0.31		150,783	10,086	100%	10,086	3,127
72	31	H 53	0.30		150,783	10,086	100%	10,086	3,026
73	32	H 54	0.29		150,783	10,086	100%	10,086	2,925
74	33	H 55	0.27		150,783	10,086	100%	10,086	2,723
75	34	H 56	0.26		150,783	10,086	100%	10,086	2,622
76	35	H 57	0.25		150,783	10,086	100%	10,086	2,521
77	36	H 58	0.24		150,783	10,086	100%	10,086	2,421
78	37	H 59	0.23		150,783	10,086	100%	10,086	2,320
79	38	H 60	0.23		150,783	10,086	100%	10,086	2,320
80	39	H 61	0.22		150,783	10,086	100%	10,086	2,219
合計(便益額)									1,393,426

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 中国四国整備局 昭和45年度契約地

3,036,308 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 254,005
- 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 506,645
- Y: 評価期間(年) 80
- D: 容積密度(t/m3) 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	-40	S45	4.80	252,640	27,824	100%	27,824	133,555
2	-39	S46	4.62	252,640	27,824	100%	27,824	128,546
3	-38	S47	4.44	252,640	27,824	100%	27,824	123,538
4	-37	S48	4.27	252,640	27,824	100%	27,824	118,530
5	-36	S49	4.10	252,640	27,824	100%	27,824	114,078
6	-35	S50	3.95	252,640	27,824	100%	27,824	109,904
7	-34	S51	3.79	252,640	27,824	100%	27,824	105,453
8	-33	S52	3.65	252,640	27,824	100%	27,824	101,557
9	-32	S53	3.51	252,640	27,824	100%	27,824	97,662
10	-31	S54	3.37	252,640	27,824	100%	27,824	93,767
11	-30	S55	3.24	252,640	27,824	100%	27,824	90,149
12	-29	S56	3.12	252,640	27,824	100%	27,824	86,811
13	-28	S57	3.00	252,640	27,824	100%	27,824	83,472
14	-27	S58	2.88	252,640	27,824	100%	27,824	80,133
15	-26	S59	2.77	252,640	27,824	100%	27,824	77,072
16	-25	S60	2.67	252,640	27,824	100%	27,824	74,290
17	-24	S61	2.56	252,640	27,824	100%	27,824	71,229
18	-23	S62	2.46	252,640	27,824	100%	27,824	68,447
19	-22	S63	2.37	252,640	27,824	100%	27,824	65,943
20	-21	H 1	2.28	252,640	27,824	100%	27,824	63,438
21	-20	H 2	2.19	252,640	22,259	100%	22,259	48,747
22	-19	H 3	2.11	252,640	22,259	100%	22,259	46,967
23	-18	H 4	2.03	252,640	22,259	100%	22,259	45,186
24	-17	H 5	1.95	252,640	22,259	100%	22,259	43,405
25	-16	H 6	1.87	252,640	22,259	100%	22,259	41,625
26	-15	H 7	1.80	252,640	22,259	100%	22,259	40,066
27	-14	H 8	1.73	252,640	22,259	100%	22,259	38,508
28	-13	H 9	1.67	252,640	22,259	100%	22,259	37,173
29	-12	H 10	1.60	252,640	22,259	100%	22,259	35,615
30	-11	H 11	1.54	252,640	22,259	100%	22,259	34,279
31	-10	H 12	1.48	252,640	22,259	100%	22,259	32,943
32	-9	H 13	1.42	252,640	22,259	100%	22,259	31,608
33	-8	H 14	1.37	252,640	22,259	100%	22,259	30,495
34	-7	H 15	1.32	252,640	22,259	100%	22,259	29,382
35	-6	H 16	1.27	252,640	22,259	100%	22,259	28,269
36	-5	H 17	1.22	252,640	22,259	100%	22,259	27,156
37	-4	H 18	1.17	252,640	22,259	100%	22,259	26,043
38	-3	H 19	1.12	252,640	22,259	100%	22,259	24,930
39	-2	H 20	1.08	252,640	22,259	100%	22,259	24,040
40	-1	H 21	1.04	252,640	22,259	100%	22,259	23,149
41	0	H 22	1.00	252,640	22,259	100%	22,259	22,259
42	1	H 23	0.96	252,640	22,259	100%	22,259	21,369
43	2	H 24	0.92	252,640	22,259	100%	22,259	20,478
44	3	H 25	0.89	252,640	22,259	100%	22,259	19,811
45	4	H 26	0.85	252,640	22,259	100%	22,259	18,920
46	5	H 27	0.82	252,640	22,259	100%	22,259	18,252
47	6	H 28	0.79	252,640	22,259	100%	22,259	17,585
48	7	H 29	0.76	252,640	22,259	100%	22,259	16,917
49	8	H 30	0.73	252,640	22,259	100%	22,259	16,249
50	9	H 31	0.70	252,640	22,259	100%	22,259	15,581
51	10	H 32	0.68	252,640	22,259	100%	22,259	15,136
52	11	H 33	0.65	252,640	22,259	100%	22,259	14,468
53	12	H 34	0.62	252,640	22,259	100%	22,259	13,801
54	13	H 35	0.60	252,640	22,259	100%	22,259	13,355
55	14	H 36	0.58	252,640	22,259	100%	22,259	12,910
56	15	H 37	0.56	252,640	22,259	100%	22,259	12,465
57	16	H 38	0.53	252,640	22,259	100%	22,259	11,797
58	17	H 39	0.51	252,640	22,259	100%	22,259	11,352
59	18	H 40	0.49	252,640	22,259	100%	22,259	10,907
60	19	H 41	0.47	252,640	22,259	100%	22,259	10,462
61	20	H 42	0.46	252,640	22,259	100%	22,259	10,239
62	21	H 43	0.44	252,640	22,259	100%	22,259	9,794
63	22	H 44	0.42	252,640	22,259	100%	22,259	9,349
64	23	H 45	0.41	252,640	22,259	100%	22,259	9,126
65	24	H 46	0.39	252,640	22,259	100%	22,259	8,681
66	25	H 47	0.38	252,640	22,259	100%	22,259	8,458
67	26	H 48	0.36	252,640	22,259	100%	22,259	8,013
68	27	H 49	0.35	252,640	22,259	100%	22,259	7,791
69	28	H 50	0.33	252,640	22,259	100%	22,259	7,346
70	29	H 51	0.32	252,640	22,259	100%	22,259	7,123
71	30	H 52	0.31	252,640	22,259	100%	22,259	6,900
72	31	H 53	0.30	252,640	22,259	100%	22,259	6,678
73	32	H 54	0.29	252,640	22,259	100%	22,259	6,455
74	33	H 55	0.27	252,640	22,259	100%	22,259	6,010
75	34	H 56	0.26	252,640	22,259	100%	22,259	5,787
76	35	H 57	0.25	252,640	22,259	100%	22,259	5,565
77	36	H 58	0.24	252,640	22,259	100%	22,259	5,342
78	37	H 59	0.23	252,640	22,259	100%	22,259	5,120
79	38	H 60	0.23	252,640	22,259	100%	22,259	5,120
80	39	H 61	0.22	252,640	22,259	100%	22,259	4,897
合計(便益額)								3,036,308

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 中国四国整備局 昭和45年度契約地

1,009,475 千円

3 環境保全便益
 (1) 炭素固定便益
 ① 樹木固定分

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 6.046
- V1: 事業を実施しない場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3) マツ類 72,396
- 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 144,792
- Y: 評価期間(年) 80
- D: 容積密度(t/m3) 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 1.51
 樹齢20年以上 マツ類 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) 樹種名 マツ類	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	-40	S45	4.80	72,396	9,008	100%	9,008	43,240
2	-39	S46	4.62	72,396	9,008	100%	9,008	41,619
3	-38	S47	4.44	72,396	9,008	100%	9,008	39,997
4	-37	S48	4.27	72,396	9,008	100%	9,008	38,466
5	-36	S49	4.10	72,396	9,008	100%	9,008	36,934
6	-35	S50	3.95	72,396	9,008	100%	9,008	35,583
7	-34	S51	3.79	72,396	9,008	100%	9,008	34,142
8	-33	S52	3.65	72,396	9,008	100%	9,008	32,890
9	-32	S53	3.51	72,396	9,008	100%	9,008	31,619
10	-31	S54	3.37	72,396	9,008	100%	9,008	30,358
11	-30	S55	3.24	72,396	9,008	100%	9,008	29,187
12	-29	S56	3.12	72,396	9,008	100%	9,008	28,106
13	-28	S57	3.00	72,396	9,008	100%	9,008	27,025
14	-27	S58	2.88	72,396	9,008	100%	9,008	25,944
15	-26	S59	2.77	72,396	9,008	100%	9,008	24,853
16	-25	S60	2.67	72,396	9,008	100%	9,008	24,052
17	-24	S61	2.56	72,396	9,008	100%	9,008	23,061
18	-23	S62	2.46	72,396	9,008	100%	9,008	22,161
19	-22	S63	2.37	72,396	9,008	100%	9,008	21,350
20	-21	H 1	2.26	72,396	9,008	100%	9,008	20,539
21	-20	H 2	2.19	72,396	7,726	100%	7,726	16,919
22	-19	H 3	2.11	72,396	7,726	100%	7,726	16,301
23	-18	H 4	2.03	72,396	7,726	100%	7,726	15,683
24	-17	H 5	1.95	72,396	7,726	100%	7,726	15,065
25	-16	H 6	1.87	72,396	7,726	100%	7,726	14,447
26	-15	H 7	1.80	72,396	7,726	100%	7,726	13,806
27	-14	H 8	1.73	72,396	7,726	100%	7,726	13,365
28	-13	H 9	1.67	72,396	7,726	100%	7,726	12,902
29	-12	H 10	1.60	72,396	7,726	100%	7,726	12,361
30	-11	H 11	1.54	72,396	7,726	100%	7,726	11,898
31	-10	H 12	1.48	72,396	7,726	100%	7,726	11,434
32	-9	H 13	1.42	72,396	7,726	100%	7,726	10,970
33	-8	H 14	1.37	72,396	7,726	100%	7,726	10,584
34	-7	H 15	1.32	72,396	7,726	100%	7,726	10,198
35	-6	H 16	1.27	72,396	7,726	100%	7,726	9,812
36	-5	H 17	1.22	72,396	7,726	100%	7,726	9,425
37	-4	H 18	1.17	72,396	7,726	100%	7,726	9,039
38	-3	H 19	1.12	72,396	7,726	100%	7,726	8,653
39	-2	H 20	1.08	72,396	7,726	100%	7,726	8,344
40	-1	H 21	1.04	72,396	7,726	100%	7,726	8,035
41	0	H 22	1.00	72,396	7,726	100%	7,726	7,726
42	1	H 23	0.96	72,396	7,726	100%	7,726	7,417
43	2	H 24	0.92	72,396	7,726	100%	7,726	7,108
44	3	H 25	0.89	72,396	7,726	100%	7,726	6,876
45	4	H 26	0.85	72,396	7,726	100%	7,726	6,567
46	5	H 27	0.82	72,396	7,726	100%	7,726	6,335
47	6	H 28	0.79	72,396	7,726	100%	7,726	6,103
48	7	H 29	0.76	72,396	7,726	100%	7,726	5,872
49	8	H 30	0.73	72,396	7,726	100%	7,726	5,640
50	9	H 31	0.70	72,396	7,726	100%	7,726	5,408
51	10	H 32	0.68	72,396	7,726	100%	7,726	5,253
52	11	H 33	0.65	72,396	7,726	100%	7,726	5,022
53	12	H 34	0.62	72,396	7,726	100%	7,726	4,790
54	13	H 35	0.60	72,396	7,726	100%	7,726	4,635
55	14	H 36	0.58	72,396	7,726	100%	7,726	4,481
56	15	H 37	0.56	72,396	7,726	100%	7,726	4,326
57	16	H 38	0.53	72,396	7,726	100%	7,726	4,095
58	17	H 39	0.51	72,396	7,726	100%	7,726	3,940
59	18	H 40	0.49	72,396	7,726	100%	7,726	3,786
60	19	H 41	0.47	72,396	7,726	100%	7,726	3,631
61	20	H 42	0.46	72,396	7,726	100%	7,726	3,554
62	21	H 43	0.44	72,396	7,726	100%	7,726	3,399
63	22	H 44	0.42	72,396	7,726	100%	7,726	3,245
64	23	H 45	0.41	72,396	7,726	100%	7,726	3,168
65	24	H 46	0.39	72,396	7,726	100%	7,726	3,013
66	25	H 47	0.38	72,396	7,726	100%	7,726	2,936
67	26	H 48	0.36	72,396	7,726	100%	7,726	2,781
68	27	H 49	0.35	72,396	7,726	100%	7,726	2,704
69	28	H 50	0.33	72,396	7,726	100%	7,726	2,549
70	29	H 51	0.32	72,396	7,726	100%	7,726	2,472
71	30	H 52	0.31	72,396	7,726	100%	7,726	2,395
72	31	H 53	0.30	72,396	7,726	100%	7,726	2,318
73	32	H 54	0.29	72,396	7,726	100%	7,726	2,240
74	33	H 55	0.27	72,396	7,726	100%	7,726	2,086
75	34	H 56	0.26	72,396	7,726	100%	7,726	2,009
76	35	H 57	0.25	72,396	7,726	100%	7,726	1,931
77	36	H 58	0.24	72,396	7,726	100%	7,726	1,854
78	37	H 59	0.23	72,396	7,726	100%	7,726	1,777
79	38	H 60	0.23	72,396	7,726	100%	7,726	1,777
80	39	H 61	0.22	72,396	7,726	100%	7,726	1,700
合計(便益額)								1,009,475

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 20,599
- 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 40,971
- 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 広葉樹 1.40
 樹齢20年超 広葉樹 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) 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	-40	S45	4.80	20,372	3,014	100%	3,014	14,468
2	-39	S46	4.62	20,372	3,014	100%	3,014	13,925
3	-38	S47	4.44	20,372	3,014	100%	3,014	13,383
4	-37	S48	4.27	20,372	3,014	100%	3,014	12,870
5	-36	S49	4.10	20,372	3,014	100%	3,014	12,358
6	-35	S50	3.95	20,372	3,014	100%	3,014	11,906
7	-34	S51	3.79	20,372	3,014	100%	3,014	11,423
8	-33	S52	3.65	20,372	3,014	100%	3,014	11,001
9	-32	S53	3.51	20,372	3,014	100%	3,014	10,579
10	-31	S54	3.37	20,372	3,014	100%	3,014	10,157
11	-30	S55	3.24	20,372	3,014	100%	3,014	9,766
12	-29	S56	3.12	20,372	3,014	100%	3,014	9,404
13	-28	S57	3.00	20,372	3,014	100%	3,014	9,042
14	-27	S58	2.88	20,372	3,014	100%	3,014	8,681
15	-26	S59	2.77	20,372	3,014	100%	3,014	8,348
16	-25	S60	2.67	20,372	3,014	100%	3,014	8,048
17	-24	S61	2.56	20,372	3,014	100%	3,014	7,716
18	-23	S62	2.46	20,372	3,014	100%	3,014	7,415
19	-22	S63	2.37	20,372	3,014	100%	3,014	7,143
20	-21	H 1	2.28	20,372	3,014	100%	3,014	6,872
21	-20	H 2	2.19	20,372	2,746	100%	2,746	6,013
22	-19	H 3	2.11	20,372	2,746	100%	2,746	5,793
23	-18	H 4	2.03	20,372	2,746	100%	2,746	5,573
24	-17	H 5	1.95	20,372	2,746	100%	2,746	5,354
25	-16	H 6	1.87	20,372	2,746	100%	2,746	5,134
26	-15	H 7	1.80	20,372	2,746	100%	2,746	4,942
27	-14	H 8	1.73	20,372	2,746	100%	2,746	4,750
28	-13	H 9	1.67	20,372	2,746	100%	2,746	4,585
29	-12	H 10	1.60	20,372	2,746	100%	2,746	4,393
30	-11	H 11	1.54	20,372	2,746	100%	2,746	4,228
31	-10	H 12	1.48	20,372	2,746	100%	2,746	4,063
32	-9	H 13	1.42	20,372	2,746	100%	2,746	3,899
33	-8	H 14	1.37	20,372	2,746	100%	2,746	3,761
34	-7	H 15	1.32	20,372	2,746	100%	2,746	3,624
35	-6	H 16	1.27	20,372	2,746	100%	2,746	3,487
36	-5	H 17	1.22	20,372	2,746	100%	2,746	3,350
37	-4	H 18	1.17	20,372	2,746	100%	2,746	3,212
38	-3	H 19	1.12	20,372	2,746	100%	2,746	3,075
39	-2	H 20	1.08	20,372	2,746	100%	2,746	2,966
40	-1	H 21	1.04	20,372	2,746	100%	2,746	2,855
41	0	H 22	1.00	20,372	2,746	100%	2,746	2,746
42	1	H 23	0.96	20,372	2,746	100%	2,746	2,636
43	2	H 24	0.92	20,372	2,746	100%	2,746	2,526
44	3	H 25	0.89	20,372	2,746	100%	2,746	2,444
45	4	H 26	0.85	20,372	2,746	100%	2,746	2,334
46	5	H 27	0.82	20,372	2,746	100%	2,746	2,251
47	6	H 28	0.79	20,372	2,746	100%	2,746	2,189
48	7	H 29	0.76	20,372	2,746	100%	2,746	2,087
49	8	H 30	0.73	20,372	2,746	100%	2,746	2,004
50	9	H 31	0.70	20,372	2,746	100%	2,746	1,922
51	10	H 32	0.68	20,372	2,746	100%	2,746	1,867
52	11	H 33	0.65	20,372	2,746	100%	2,746	1,785
53	12	H 34	0.62	20,372	2,746	100%	2,746	1,702
54	13	H 35	0.60	20,372	2,746	100%	2,746	1,647
55	14	H 36	0.58	20,372	2,746	100%	2,746	1,592
56	15	H 37	0.56	20,372	2,746	100%	2,746	1,537
57	16	H 38	0.53	20,372	2,746	100%	2,746	1,455
58	17	H 39	0.51	20,372	2,746	100%	2,746	1,400
59	18	H 40	0.49	20,372	2,746	100%	2,746	1,345
60	19	H 41	0.47	20,372	2,746	100%	2,746	1,290
61	20	H 42	0.46	20,372	2,746	100%	2,746	1,263
62	21	H 43	0.44	20,372	2,746	100%	2,746	1,208
63	22	H 44	0.42	20,372	2,746	100%	2,746	1,153
64	23	H 45	0.41	20,372	2,746	100%	2,746	1,126
65	24	H 46	0.39	20,372	2,746	100%	2,746	1,071
66	25	H 47	0.38	20,372	2,746	100%	2,746	1,043
67	26	H 48	0.36	20,372	2,746	100%	2,746	998
68	27	H 49	0.35	20,372	2,746	100%	2,746	961
69	28	H 50	0.33	20,372	2,746	100%	2,746	906
70	29	H 51	0.32	20,372	2,746	100%	2,746	879
71	30	H 52	0.31	20,372	2,746	100%	2,746	851
72	31	H 53	0.30	20,372	2,746	100%	2,746	824
73	32	H 54	0.29	20,372	2,746	100%	2,746	796
74	33	H 55	0.27	20,372	2,746	100%	2,746	741
75	34	H 56	0.26	20,372	2,746	100%	2,746	714
76	35	H 57	0.25	20,372	2,746	100%	2,746	686
77	36	H 58	0.24	20,372	2,746	100%	2,746	659
78	37	H 59	0.23	20,372	2,746	100%	2,746	631
79	38	H 60	0.23	20,372	2,746	100%	2,746	631
80	39	H 61	0.22	20,372	2,746	100%	2,746	604
合計(便益額)								346,037

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 中国四国整備局 昭和45年度契約地

1,103,256 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) 2,624
- 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

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	-40	S45	4.80	2,624	9,240	100%	9,240	44,352
2	-39	S46	4.62	2,624	9,240	100%	9,240	42,689
3	-38	S47	4.44	2,624	9,240	100%	9,240	41,026
4	-37	S48	4.27	2,624	9,240	100%	9,240	39,455
5	-36	S49	4.10	2,624	9,240	100%	9,240	37,884
6	-35	S50	3.95	2,624	9,240	100%	9,240	36,498
7	-34	S51	3.79	2,624	9,240	100%	9,240	35,020
8	-33	S52	3.65	2,624	9,240	100%	9,240	33,726
9	-32	S53	3.51	2,624	9,240	100%	9,240	32,432
10	-31	S54	3.37	2,624	9,240	100%	9,240	31,139
11	-30	S55	3.24	2,624	9,240	100%	9,240	29,938
12	-29	S56	3.12	2,624	9,240	100%	9,240	28,829
13	-28	S57	3.00	2,624	9,240	100%	9,240	27,720
14	-27	S58	2.88	2,624	9,240	100%	9,240	26,611
15	-26	S59	2.77	2,624	9,240	100%	9,240	25,595
16	-25	S60	2.67	2,624	9,240	100%	9,240	24,671
17	-24	S61	2.56	2,624	9,240	100%	9,240	23,654
18	-23	S62	2.46	2,624	9,240	100%	9,240	22,730
19	-22	S63	2.37	2,624	9,240	100%	9,240	21,899
20	-21	H 1	2.28	2,624	9,240	100%	9,240	21,067
21	-20	H 2	2.19	2,624	9,240	100%	9,240	20,236
22	-19	H 3	2.11	2,624	9,240	100%	9,240	19,496
23	-18	H 4	2.03	2,624	9,240	100%	9,240	18,757
24	-17	H 5	1.95	2,624	9,240	100%	9,240	18,018
25	-16	H 6	1.87	2,624	9,240	100%	9,240	17,279
26	-15	H 7	1.80	2,624	9,240	100%	9,240	16,652
27	-14	H 8	1.73	2,624	9,240	100%	9,240	15,965
28	-13	H 9	1.67	2,624	9,240	100%	9,240	15,421
29	-12	H 10	1.60	2,624	9,240	100%	9,240	14,784
30	-11	H 11	1.54	2,624	9,240	100%	9,240	14,230
31	-10	H 12	1.48	2,624	9,240	100%	9,240	13,675
32	-9	H 13	1.42	2,624	9,240	100%	9,240	13,121
33	-8	H 14	1.37	2,624	9,240	100%	9,240	12,659
34	-7	H 15	1.32	2,624	9,240	100%	9,240	12,197
35	-6	H 16	1.27	2,624	9,240	100%	9,240	11,736
36	-5	H 17	1.22	2,624	9,240	100%	9,240	11,273
37	-4	H 18	1.17	2,624	9,240	100%	9,240	10,811
38	-3	H 19	1.12	2,624	9,240	100%	9,240	10,349
39	-2	H 20	1.08	2,624	9,240	100%	9,240	9,979
40	-1	H 21	1.04	2,624	9,240	100%	9,240	9,610
41	0	H 22	1.00	2,624	9,240	100%	9,240	9,240
42	1	H 23	0.96	2,624	9,240	100%	9,240	8,870
43	2	H 24	0.92	2,624	9,240	100%	9,240	8,501
44	3	H 25	0.89	2,624	9,240	100%	9,240	8,224
45	4	H 26	0.85	2,624	9,240	100%	9,240	7,854
46	5	H 27	0.82	2,624	9,240	100%	9,240	7,577
47	6	H 28	0.79	2,624	9,240	100%	9,240	7,300
48	7	H 29	0.76	2,624	9,240	100%	9,240	7,022
49	8	H 30	0.73	2,624	9,240	100%	9,240	6,745
50	9	H 31	0.70	2,624	9,240	100%	9,240	6,468
51	10	H 32	0.68	2,624	9,240	100%	9,240	6,283
52	11	H 33	0.65	2,624	9,240	100%	9,240	6,098
53	12	H 34	0.62	2,624	9,240	100%	9,240	5,729
54	13	H 35	0.60	2,624	9,240	100%	9,240	5,544
55	14	H 36	0.58	2,624	9,240	100%	9,240	5,359
56	15	H 37	0.56	2,624	9,240	100%	9,240	5,174
57	16	H 38	0.53	2,624	9,240	100%	9,240	4,989
58	17	H 39	0.51	2,624	9,240	100%	9,240	4,712
59	18	H 40	0.49	2,624	9,240	100%	9,240	4,528
60	19	H 41	0.47	2,624	9,240	100%	9,240	4,343
61	20	H 42	0.46	2,624	9,240	100%	9,240	4,260
62	21	H 43	0.44	2,624	9,240	100%	9,240	4,066
63	22	H 44	0.42	2,624	9,240	100%	9,240	3,881
64	23	H 45	0.41	2,624	9,240	100%	9,240	3,788
65	24	H 46	0.39	2,624	9,240	100%	9,240	3,604
66	25	H 47	0.38	2,624	9,240	100%	9,240	3,511
67	26	H 48	0.36	2,624	9,240	100%	9,240	3,326
68	27	H 49	0.35	2,624	9,240	100%	9,240	3,234
69	28	H 50	0.33	2,624	9,240	100%	9,240	3,049
70	29	H 51	0.32	2,624	9,240	100%	9,240	2,957
71	30	H 52	0.31	2,624	9,240	100%	9,240	2,864
72	31	H 53	0.30	2,624	9,240	100%	9,240	2,772
73	32	H 54	0.29	2,624	9,240	100%	9,240	2,680
74	33	H 55	0.27	2,624	9,240	100%	9,240	2,495
75	34	H 56	0.26	2,624	9,240	100%	9,240	2,402
76	35	H 57	0.25	2,624	9,240	100%	9,240	2,310
77	36	H 58	0.24	2,624	9,240	100%	9,240	2,218
78	37	H 59	0.23	2,624	9,240	100%	9,240	2,125
79	38	H 60	0.23	2,624	9,240	100%	9,240	2,125
80	39	H 61	0.22	2,624	9,240	100%	9,240	2,033
合計(便益額)								1,103,256

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 中国四国整備局 昭和45年度契約地

107,083 千円

4 木材生産等便益
 (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) 241,140
 @: 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	-40	S45	4.80				0	0
2	-39	S46	4.62				0	0
3	-38	S47	4.44				0	0
4	-37	S48	4.27				0	0
5	-36	S49	4.10				0	0
6	-35	S50	3.95				0	0
7	-34	S51	3.79				0	0
8	-33	S52	3.65				0	0
9	-32	S53	3.51				0	0
10	-31	S54	3.37				0	0
11	-30	S55	3.24				0	0
12	-29	S56	3.12				0	0
13	-28	S57	3.00				0	0
14	-27	S58	2.88				0	0
15	-26	S59	2.77				0	0
16	-25	S60	2.67				0	0
17	-24	S61	2.56				0	0
18	-23	S62	2.46				0	0
19	-22	S63	2.37				0	0
20	-21	H 1	2.28				0	0
21	-20	H 2	2.19				0	0
22	-19	H 3	2.11				0	0
23	-18	H 4	2.03				0	0
24	-17	H 5	1.95				0	0
25	-16	H 6	1.87				0	0
26	-15	H 7	1.80				0	0
27	-14	H 8	1.73				0	0
28	-13	H 9	1.67				0	0
29	-12	H 10	1.60				0	0
30	-11	H 11	1.54				0	0
31	-10	H 12	1.48				0	0
32	-9	H 13	1.42				0	0
33	-8	H 14	1.37				0	0
34	-7	H 15	1.32				0	0
35	-6	H 16	1.27				0	0
36	-5	H 17	1.22				0	0
37	-4	H 18	1.17				0	0
38	-3	H 19	1.12				0	0
39	-2	H 20	1.08				0	0
40	-1	H 21	1.04				0	0
41	0	H 22	1.00				0	0
42	1	H 23	0.96				0	0
43	2	H 24	0.92				0	0
44	3	H 25	0.89				0	0
45	4	H 26	0.85				0	0
46	5	H 27	0.82				0	0
47	6	H 28	0.79				0	0
48	7	H 29	0.76				0	0
49	8	H 30	0.73				0	0
50	9	H 31	0.70				0	0
51	10	H 32	0.68				0	0
52	11	H 33	0.65				0	0
53	12	H 34	0.62				0	0
54	13	H 35	0.60				0	0
55	14	H 36	0.58				0	0
56	15	H 37	0.56				0	0
57	16	H 38	0.53				0	0
58	17	H 39	0.51				0	0
59	18	H 40	0.49				0	0
60	19	H 41	0.47				0	0
61	20	H 42	0.46				0	0
62	21	H 43	0.44				0	0
63	22	H 44	0.42				0	0
64	23	H 45	0.41				0	0
65	24	H 46	0.39				0	0
66	25	H 47	0.38				0	0
67	26	H 48	0.36				0	0
68	27	H 49	0.35				0	0
69	28	H 50	0.33				0	0
70	29	H 51	0.32				0	0
71	30	H 52	0.31				0	0
72	31	H 53	0.30				0	0
73	32	H 54	0.29				0	0
74	33	H 55	0.27				0	0
75	34	H 56	0.26				0	0
76	35	H 57	0.25				0	0
77	36	H 58	0.24				0	0
78	37	H 59	0.23				0	0
79	38	H 60	0.23				0	0
80	39	H 61	0.22				0	0
合計(便益額)				241,140	486,741	100%	486,741	107,083

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 中国四国整備局 昭和45年度契約地
 4 木材生産等便益
 (3) 木材生産確保・増進便益
 ① 森林整備分

553,705 千円

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

Y: 評価期間(年) 80
 Vt: t年後における伐採材積(m3) 379,642
 @: 山元立木価格(円/m3) 6,630

便益算出表

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	(単位:千円)	
								現在価値 ⑤=④×①	
1	-40	S45	4.80				0	0	
2	-39	S46	4.62				0	0	
3	-38	S47	4.44				0	0	
4	-37	S48	4.27				0	0	
5	-36	S49	4.10				0	0	
6	-35	S50	3.95				0	0	
7	-34	S51	3.79				0	0	
8	-33	S52	3.65				0	0	
9	-32	S53	3.51				0	0	
10	-31	S54	3.37				0	0	
11	-30	S55	3.24				0	0	
12	-29	S56	3.12				0	0	
13	-28	S57	3.00				0	0	
14	-27	S58	2.88				0	0	
15	-26	S59	2.77				0	0	
16	-25	S60	2.67				0	0	
17	-24	S61	2.56				0	0	
18	-23	S62	2.46				0	0	
19	-22	S63	2.37				0	0	
20	-21	H 1	2.28				0	0	
21	-20	H 2	2.19				0	0	
22	-19	H 3	2.11				0	0	
23	-18	H 4	2.03				0	0	
24	-17	H 5	1.95				0	0	
25	-16	H 6	1.87				0	0	
26	-15	H 7	1.80				0	0	
27	-14	H 8	1.73				0	0	
28	-13	H 9	1.67				0	0	
29	-12	H 10	1.60				0	0	
30	-11	H 11	1.54				0	0	
31	-10	H 12	1.48				0	0	
32	-9	H 13	1.42				0	0	
33	-8	H 14	1.37				0	0	
34	-7	H 15	1.32				0	0	
35	-6	H 16	1.27				0	0	
36	-5	H 17	1.22				0	0	
37	-4	H 18	1.17				0	0	
38	-3	H 19	1.12				0	0	
39	-2	H 20	1.08				0	0	
40	-1	H 21	1.04				0	0	
41	0	H 22	1.00				0	0	
42	1	H 23	0.96				0	0	
43	2	H 24	0.92				0	0	
44	3	H 25	0.89				0	0	
45	4	H 26	0.85				0	0	
46	5	H 27	0.82				0	0	
47	6	H 28	0.79				0	0	
48	7	H 29	0.76				0	0	
49	8	H 30	0.73				0	0	
50	9	H 31	0.70				0	0	
51	10	H 32	0.68				0	0	
52	11	H 33	0.65				0	0	
53	12	H 34	0.62				0	0	
54	13	H 35	0.60				0	0	
55	14	H 36	0.58				0	0	
56	15	H 37	0.56				0	0	
57	16	H 38	0.53				0	0	
58	17	H 39	0.51				0	0	
59	18	H 40	0.49				0	0	
60	19	H 41	0.47				0	0	
61	20	H 42	0.46				0	0	
62	21	H 43	0.44				0	0	
63	22	H 44	0.42				0	0	
64	23	H 45	0.41				0	0	
65	24	H 46	0.39				0	0	
66	25	H 47	0.38				0	0	
67	26	H 48	0.36				0	0	
68	27	H 49	0.35				0	0	
69	28	H 50	0.33				0	0	
70	29	H 51	0.32				0	0	
71	30	H 52	0.31				0	0	
72	31	H 53	0.30				0	0	
73	32	H 54	0.29				0	0	
74	33	H 55	0.27				0	0	
75	34	H 56	0.26				0	0	
76	35	H 57	0.25				0	0	
77	36	H 58	0.24				0	0	
78	37	H 59	0.23				0	0	
79	38	H 60	0.23				0	0	
80	39	H 61	0.22	379,642	2,516,839	100%	2,516,839	553,705	
合計(便益額)									553,705

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 中国四国整備局 昭和45年度契約地
 4 木材生産等便益
 (3) 木材生産確保・増進便益
 ① 森林整備分 マツ類

48,918 千円

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

Y: 評価期間(年) 80
 Vt: t年後における伐採材積(m3) 105,091
 @: 山元立木価格(円/m3) 2,116

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	-40	S45	4.80				0	0
2	-39	S46	4.62				0	0
3	-38	S47	4.44				0	0
4	-37	S48	4.27				0	0
5	-36	S49	4.10				0	0
6	-35	S50	3.95				0	0
7	-34	S51	3.79				0	0
8	-33	S52	3.65				0	0
9	-32	S53	3.51				0	0
10	-31	S54	3.37				0	0
11	-30	S55	3.24				0	0
12	-29	S56	3.12				0	0
13	-28	S57	3.00				0	0
14	-27	S58	2.88				0	0
15	-26	S59	2.77				0	0
16	-25	S60	2.67				0	0
17	-24	S61	2.56				0	0
18	-23	S62	2.46				0	0
19	-22	S63	2.37				0	0
20	-21	H 1	2.28				0	0
21	-20	H 2	2.19				0	0
22	-19	H 3	2.11				0	0
23	-18	H 4	2.03				0	0
24	-17	H 5	1.95				0	0
25	-16	H 6	1.87				0	0
26	-15	H 7	1.80				0	0
27	-14	H 8	1.73				0	0
28	-13	H 9	1.67				0	0
29	-12	H 10	1.60				0	0
30	-11	H 11	1.54				0	0
31	-10	H 12	1.48				0	0
32	-9	H 13	1.42				0	0
33	-8	H 14	1.37				0	0
34	-7	H 15	1.32				0	0
35	-6	H 16	1.27				0	0
36	-5	H 17	1.22				0	0
37	-4	H 18	1.17				0	0
38	-3	H 19	1.12				0	0
39	-2	H 20	1.08				0	0
40	-1	H 21	1.04				0	0
41	0	H 22	1.00				0	0
42	1	H 23	0.96				0	0
43	2	H 24	0.92				0	0
44	3	H 25	0.89				0	0
45	4	H 26	0.85				0	0
46	5	H 27	0.82				0	0
47	6	H 28	0.79				0	0
48	7	H 29	0.76				0	0
49	8	H 30	0.73				0	0
50	9	H 31	0.70				0	0
51	10	H 32	0.68				0	0
52	11	H 33	0.65				0	0
53	12	H 34	0.62				0	0
54	13	H 35	0.60				0	0
55	14	H 36	0.58				0	0
56	15	H 37	0.56				0	0
57	16	H 38	0.53				0	0
58	17	H 39	0.51				0	0
59	18	H 40	0.49				0	0
60	19	H 41	0.47				0	0
61	20	H 42	0.46				0	0
62	21	H 43	0.44				0	0
63	22	H 44	0.42				0	0
64	23	H 45	0.41				0	0
65	24	H 46	0.39				0	0
66	25	H 47	0.38				0	0
67	26	H 48	0.36				0	0
68	27	H 49	0.35				0	0
69	28	H 50	0.33				0	0
70	29	H 51	0.32				0	0
71	30	H 52	0.31				0	0
72	31	H 53	0.30				0	0
73	32	H 54	0.29				0	0
74	33	H 55	0.27				0	0
75	34	H 56	0.26				0	0
76	35	H 57	0.25				0	0
77	36	H 58	0.24				0	0
78	37	H 59	0.23				0	0
79	38	H 60	0.23				0	0
80	39	H 61	0.22	105,091	222,355	100%	222,355	48,918
合計(便益額)								48,918

