

期中の評価個表

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	S 40～H 71 (最長 95 年間)
事業実施地区名	九州整備局 昭和 40 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、宮崎県西臼杵郡日之影町外 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> <ul style="list-style-type: none"> ・主な事業内容：契約件数 94 件、植栽面積 3,543ha (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 3ha の改植を実施) ・総事業費：12,419,655 千円 (平成 17 年度の評価時点：12,467,595 千円) 						
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 3,585ha であり、現時点植栽面積は 3,543ha 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>156,984,284 千円</td> </tr> <tr> <td>総費用 (C)</td> <td>59,287,301 千円</td> </tr> <tr> <td>分析結果 (B/C)</td> <td>2.65</td> </tr> </table>	総便益 (B)	156,984,284 千円	総費用 (C)	59,287,301 千円	分析結果 (B/C)	2.65
総便益 (B)	156,984,284 千円						
総費用 (C)	59,287,301 千円						
分析結果 (B/C)	2.65						
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 118,490ha から平成 19 年の 76,745ha 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 205,408ha から平成 17 年の 321,640ha と増加傾向にあり、林業就業者は、昭和 45 年の 27,855 人から平成 17 年の 7,617 人と減少し、平成 17 年の 65 才以上の割合は 2 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 165,275 百万円から平成 17 年の 72,460 百万円、生産林業所得も昭和 46 年の 82,744 百万円から平成 17 年 46,160 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 43.4 年生で樹高 17.7 m、胸高直径 26.5 cm、1ha 当たり材積 412 m³ となっている。</p> <p>なお、干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 4% 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、47% が球磨川水系市房ダム、耳川水系上椎葉ダム等に係る流域(集水区域)内に位置し、38% 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>

便 益 集 計 表 (森林整備事業)

事業名：水源林造成事業

施行箇所：九州整備局 昭和40年度契約地

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源かん養便益	洪水防止便益	45,445,165	
	流域貯水便益	20,261,546	
	水質浄化便益	34,590,422	
山地保全便益	土砂流出防止便益	42,304,186	
	土砂崩壊防止便益	319,788	
環境保全便益	炭素固定便益	12,981,415	
	①樹木固定分	11,168,919	
	②森林土壌蓄積分	1,812,496	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	1,081,762	
	①森林整備分	1,081,762	
総 便 益 (B)		156,984,284	
総 費 用 (C)		59,287,301	
費用便益比	B/C =	156,984,284 59,287,301	= 2.65

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 九州整備局 昭和40年度契約地

45,445,165 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/m ³ /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)	95
A:	事業対象区域面積(ha)	3,543
Y:	評価期間(年)	80
360:	単位合わせのための調整値	

評価期間	経過年	年度	割引係数 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	-45	S40	5.84	3,543	411,368	7%	27,425	160,159
2	-44	S41	5.62	3,543	411,368	13%	54,849	308,252
3	-43	S42	5.40	3,543	411,368	20%	82,274	444,277
4	-42	S43	5.19	3,543	411,368	27%	109,698	569,333
5	-41	S44	4.99	3,543	411,368	33%	137,123	684,242
6	-40	S45	4.80	3,543	411,368	40%	164,547	799,826
7	-39	S46	4.62	3,543	411,368	47%	191,972	886,909
8	-38	S47	4.44	3,543	411,368	53%	219,396	974,119
9	-37	S48	4.27	3,543	411,368	60%	246,821	1,053,824
10	-36	S49	4.10	3,543	411,368	67%	274,245	1,124,405
11	-35	S50	3.95	3,543	411,368	73%	301,670	1,191,595
12	-34	S51	3.79	3,543	411,368	80%	329,094	1,247,267
13	-33	S52	3.65	3,543	411,368	87%	356,519	1,301,293
14	-32	S53	3.51	3,543	411,368	93%	383,943	1,347,641
15	-31	S54	3.37	3,543	411,368	100%	411,368	1,386,309
16	-30	S55	3.24	3,543	411,368	100%	411,368	1,332,831
17	-29	S56	3.12	3,543	411,368	100%	411,368	1,283,467
18	-28	S57	3.00	3,543	411,368	100%	411,368	1,234,103
19	-27	S58	2.88	3,543	411,368	100%	411,368	1,184,739
20	-26	S59	2.77	3,543	411,368	100%	411,368	1,139,489
21	-25	S60	2.67	3,543	411,368	100%	411,368	1,098,362
22	-24	S61	2.56	3,543	411,368	100%	411,368	1,053,101
23	-23	S62	2.46	3,543	411,368	100%	411,368	1,011,665
24	-22	S63	2.37	3,543	411,368	100%	411,368	974,942
25	-21	H 1	2.28	3,543	411,368	100%	411,368	937,918
26	-20	H 2	2.19	3,543	411,368	100%	411,368	900,895
27	-19	H 3	2.11	3,543	411,368	100%	411,368	867,888
28	-18	H 4	2.03	3,543	411,368	100%	411,368	835,076
29	-17	H 5	1.95	3,543	411,368	100%	411,368	802,167
30	-16	H 6	1.87	3,543	411,368	100%	411,368	769,258
31	-15	H 7	1.80	3,543	411,368	100%	411,368	740,462
32	-14	H 8	1.73	3,543	411,368	100%	411,368	711,666
33	-13	H 9	1.67	3,543	411,368	100%	411,368	686,984
34	-12	H 10	1.60	3,543	411,368	100%	411,368	658,188
35	-11	H 11	1.54	3,543	411,368	100%	411,368	633,506
36	-10	H 12	1.48	3,543	411,368	100%	411,368	608,824
37	-9	H 13	1.42	3,543	411,368	100%	411,368	584,142
38	-8	H 14	1.37	3,543	411,368	100%	411,368	563,574
39	-7	H 15	1.32	3,543	411,368	100%	411,368	543,005
40	-6	H 16	1.27	3,543	411,368	100%	411,368	522,437
41	-5	H 17	1.22	3,543	411,368	100%	411,368	501,869
42	-4	H 18	1.17	3,543	411,368	100%	411,368	481,300
43	-3	H 19	1.12	3,543	411,368	100%	411,368	460,732
44	-2	H 20	1.08	3,543	411,368	100%	411,368	444,277
45	-1	H 21	1.04	3,543	411,368	100%	411,368	427,822
46	0	H 22	1.00	3,543	411,368	100%	411,368	411,368
47	1	H 23	0.96	3,543	411,368	100%	411,368	394,913
48	2	H 24	0.92	3,543	411,368	100%	411,368	378,458
49	3	H 25	0.89	3,543	411,368	100%	411,368	366,117
50	4	H 26	0.85	3,543	411,368	100%	411,368	349,663
51	5	H 27	0.82	3,543	411,368	100%	411,368	337,322
52	6	H 28	0.79	3,543	411,368	100%	411,368	324,981
53	7	H 29	0.76	3,543	411,368	100%	411,368	312,639
54	8	H 30	0.73	3,543	411,368	100%	411,368	300,298
55	9	H 31	0.70	3,543	411,368	100%	411,368	287,957
56	10	H 32	0.68	3,543	411,368	100%	411,368	279,780
57	11	H 33	0.65	3,543	411,368	100%	411,368	267,389
58	12	H 34	0.62	3,543	411,368	100%	411,368	255,048
59	13	H 35	0.60	3,543	411,368	100%	411,368	246,821
60	14	H 36	0.58	3,543	411,368	100%	411,368	238,593
61	15	H 37	0.56	3,543	411,368	100%	411,368	230,366
62	16	H 38	0.53	3,543	411,368	100%	411,368	218,025
63	17	H 39	0.51	3,543	411,368	100%	411,368	209,798
64	18	H 40	0.49	3,543	411,368	100%	411,368	201,570
65	19	H 41	0.47	3,543	411,368	100%	411,368	193,343
66	20	H 42	0.46	3,543	411,368	100%	411,368	189,229
67	21	H 43	0.44	3,543	411,368	100%	411,368	181,002
68	22	H 44	0.42	3,543	411,368	100%	411,368	172,774
69	23	H 45	0.41	3,543	411,368	100%	411,368	168,651
70	24	H 46	0.39	3,543	411,368	100%	411,368	160,433
71	25	H 47	0.38	3,543	411,368	100%	411,368	158,320
72	26	H 48	0.36	3,543	411,368	100%	411,368	148,092
73	27	H 49	0.35	3,543	411,368	100%	411,368	143,979
74	28	H 50	0.33	3,543	411,368	100%	411,368	135,751
75	29	H 51	0.32	3,543	411,368	100%	411,368	131,638
76	30	H 52	0.31	3,543	411,368	100%	411,368	127,524
77	31	H 53	0.30	3,543	411,368	100%	411,368	123,410
78	32	H 54	0.29	3,543	411,368	100%	411,368	119,297
79	33	H 55	0.27	3,543	411,368	100%	411,368	111,069
80	34	H 56	0.26	3,543	411,368	100%	411,368	106,956
合計(便益額)								45,445,165

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 九州整備局 昭和40年度契約地

20,261,546 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) 3,543
- P: 年間平均降雨量(mm/年) 2,269
- 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) 1,438,000,000
- 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) ②	年効果額 ③	効果発生割合 ④	年発生効果額 ⑤=②×③	現在価値 ⑥=⑤×①
1	-45	S40	5.84	3,543	183,407	7%	12,227	71,406
2	-44	S41	5.62	3,543	183,407	13%	24,454	137,433
3	-43	S42	5.40	3,543	183,407	20%	36,681	198,079
4	-42	S43	5.19	3,543	183,407	27%	48,908	253,835
5	-41	S44	4.99	3,543	183,407	33%	61,136	305,066
6	-40	S45	4.80	3,543	183,407	40%	73,363	352,141
7	-39	S46	4.62	3,543	183,407	47%	85,590	395,425
8	-38	S47	4.44	3,543	183,407	53%	97,817	434,307
9	-37	S48	4.27	3,543	183,407	60%	110,044	469,888
10	-36	S49	4.10	3,543	183,407	67%	122,271	501,312
11	-35	S50	3.95	3,543	183,407	73%	134,498	531,266
12	-34	S51	3.79	3,543	183,407	80%	146,725	560,089
13	-33	S52	3.65	3,543	183,407	87%	158,952	580,176
14	-32	S53	3.51	3,543	183,407	93%	171,180	600,840
15	-31	S54	3.37	3,543	183,407	100%	183,407	618,080
16	-30	S55	3.24	3,543	183,407	100%	183,407	594,238
17	-29	S56	3.12	3,543	183,407	100%	183,407	572,229
18	-28	S57	3.00	3,543	183,407	100%	183,407	550,220
19	-27	S58	2.88	3,543	183,407	100%	183,407	528,211
20	-26	S59	2.77	3,543	183,407	100%	183,407	508,036
21	-25	S60	2.67	3,543	183,407	100%	183,407	489,896
22	-24	S61	2.56	3,543	183,407	100%	183,407	469,521
23	-23	S62	2.46	3,543	183,407	100%	183,407	451,180
24	-22	S63	2.37	3,543	183,407	100%	183,407	434,674
25	-21	H 1	2.28	3,543	183,407	100%	183,407	418,167
26	-20	H 2	2.19	3,543	183,407	100%	183,407	401,661
27	-19	H 3	2.11	3,543	183,407	100%	183,407	386,988
28	-18	H 4	2.03	3,543	183,407	100%	183,407	372,316
29	-17	H 5	1.95	3,543	183,407	100%	183,407	357,643
30	-16	H 6	1.87	3,543	183,407	100%	183,407	342,970
31	-15	H 7	1.80	3,543	183,407	100%	183,407	330,132
32	-14	H 8	1.73	3,543	183,407	100%	183,407	317,294
33	-13	H 9	1.67	3,543	183,407	100%	183,407	306,289
34	-12	H 10	1.60	3,543	183,407	100%	183,407	293,451
35	-11	H 11	1.54	3,543	183,407	100%	183,407	282,446
36	-10	H 12	1.48	3,543	183,407	100%	183,407	271,442
37	-9	H 13	1.42	3,543	183,407	100%	183,407	260,437
38	-8	H 14	1.37	3,543	183,407	100%	183,407	251,267
39	-7	H 15	1.32	3,543	183,407	100%	183,407	242,097
40	-6	H 16	1.27	3,543	183,407	100%	183,407	232,926
41	-5	H 17	1.22	3,543	183,407	100%	183,407	223,756
42	-4	H 18	1.17	3,543	183,407	100%	183,407	214,586
43	-3	H 19	1.12	3,543	183,407	100%	183,407	205,415
44	-2	H 20	1.08	3,543	183,407	100%	183,407	198,079
45	-1	H 21	1.04	3,543	183,407	100%	183,407	190,743
46	0	H 22	1.00	3,543	183,407	100%	183,407	183,407
47	1	H 23	0.96	3,543	183,407	100%	183,407	176,070
48	2	H 24	0.92	3,543	183,407	100%	183,407	168,734
49	3	H 25	0.89	3,543	183,407	100%	183,407	163,232
50	4	H 26	0.85	3,543	183,407	100%	183,407	155,896
51	5	H 27	0.82	3,543	183,407	100%	183,407	150,393
52	6	H 28	0.79	3,543	183,407	100%	183,407	144,891
53	7	H 29	0.76	3,543	183,407	100%	183,407	139,389
54	8	H 30	0.73	3,543	183,407	100%	183,407	133,887
55	9	H 31	0.70	3,543	183,407	100%	183,407	128,385
56	10	H 32	0.68	3,543	183,407	100%	183,407	124,717
57	11	H 33	0.65	3,543	183,407	100%	183,407	119,214
58	12	H 34	0.62	3,543	183,407	100%	183,407	113,712
59	13	H 35	0.60	3,543	183,407	100%	183,407	110,044
60	14	H 36	0.58	3,543	183,407	100%	183,407	106,376
61	15	H 37	0.56	3,543	183,407	100%	183,407	102,708
62	16	H 38	0.53	3,543	183,407	100%	183,407	97,206
63	17	H 39	0.51	3,543	183,407	100%	183,407	93,537
64	18	H 40	0.49	3,543	183,407	100%	183,407	89,869
65	19	H 41	0.47	3,543	183,407	100%	183,407	86,201
66	20	H 42	0.46	3,543	183,407	100%	183,407	84,367
67	21	H 43	0.44	3,543	183,407	100%	183,407	80,699
68	22	H 44	0.42	3,543	183,407	100%	183,407	77,031
69	23	H 45	0.41	3,543	183,407	100%	183,407	75,197
70	24	H 46	0.39	3,543	183,407	100%	183,407	71,529
71	25	H 47	0.38	3,543	183,407	100%	183,407	69,695
72	26	H 48	0.36	3,543	183,407	100%	183,407	66,026
73	27	H 49	0.35	3,543	183,407	100%	183,407	64,192
74	28	H 50	0.33	3,543	183,407	100%	183,407	60,524
75	29	H 51	0.32	3,543	183,407	100%	183,407	58,690
76	30	H 52	0.31	3,543	183,407	100%	183,407	56,856
77	31	H 53	0.30	3,543	183,407	100%	183,407	55,022
78	32	H 54	0.29	3,543	183,407	100%	183,407	53,188
79	33	H 55	0.27	3,543	183,407	100%	183,407	49,520
80	34	H 56	0.26	3,543	183,407	100%	183,407	47,686
合計(便益額)								20,261,546

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) 3,543
- P: 年間平均降雨量(mm/年) 2,269
- 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結水原価(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

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	-46	S40	5.84	3,543	313,111	7%	20,874	121,905
2	-44	S41	5.62	3,543	313,111	13%	41,748	234,625
3	-43	S42	5.40	3,543	313,111	20%	62,622	338,160
4	-42	S43	5.19	3,543	313,111	27%	83,496	433,346
5	-41	S44	4.99	3,543	313,111	33%	104,370	520,808
6	-40	S45	4.80	3,543	313,111	40%	125,244	601,173
7	-39	S46	4.62	3,543	313,111	47%	146,118	675,067
8	-38	S47	4.44	3,543	313,111	53%	166,993	741,447
9	-37	S48	4.27	3,543	313,111	60%	187,867	802,191
10	-36	S49	4.10	3,543	313,111	67%	208,741	855,837
11	-35	S50	3.95	3,543	313,111	73%	229,615	906,978
12	-34	S51	3.79	3,543	313,111	80%	250,489	949,353
13	-33	S52	3.65	3,543	313,111	87%	271,363	980,475
14	-32	S53	3.51	3,543	313,111	93%	292,237	1,025,752
15	-31	S54	3.37	3,543	313,111	100%	313,111	1,058,184
16	-30	S55	3.24	3,543	313,111	100%	313,111	1,014,480
17	-29	S56	3.12	3,543	313,111	100%	313,111	976,906
18	-28	S57	3.00	3,543	313,111	100%	313,111	939,333
19	-27	S58	2.88	3,543	313,111	100%	313,111	901,780
20	-26	S59	2.77	3,543	313,111	100%	313,111	867,318
21	-25	S60	2.67	3,543	313,111	100%	313,111	836,007
22	-24	S61	2.56	3,543	313,111	100%	313,111	801,564
23	-23	S62	2.46	3,543	313,111	100%	313,111	770,253
24	-22	S63	2.37	3,543	313,111	100%	313,111	742,073
25	-21	H 1	2.28	3,543	313,111	100%	313,111	713,893
26	-20	H 2	2.19	3,543	313,111	100%	313,111	685,713
27	-19	H 3	2.11	3,543	313,111	100%	313,111	660,664
28	-18	H 4	2.03	3,543	313,111	100%	313,111	635,615
29	-17	H 5	1.95	3,543	313,111	100%	313,111	610,567
30	-16	H 6	1.87	3,543	313,111	100%	313,111	585,518
31	-15	H 7	1.80	3,543	313,111	100%	313,111	563,600
32	-14	H 8	1.73	3,543	313,111	100%	313,111	541,682
33	-13	H 9	1.67	3,543	313,111	100%	313,111	522,895
34	-12	H 10	1.60	3,543	313,111	100%	313,111	500,978
35	-11	H 11	1.54	3,543	313,111	100%	313,111	482,191
36	-10	H 12	1.48	3,543	313,111	100%	313,111	463,404
37	-9	H 13	1.42	3,543	313,111	100%	313,111	444,618
38	-8	H 14	1.37	3,543	313,111	100%	313,111	428,962
39	-7	H 15	1.32	3,543	313,111	100%	313,111	413,307
40	-6	H 16	1.27	3,543	313,111	100%	313,111	397,651
41	-5	H 17	1.22	3,543	313,111	100%	313,111	381,995
42	-4	H 18	1.17	3,543	313,111	100%	313,111	366,340
43	-3	H 19	1.12	3,543	313,111	100%	313,111	350,684
44	-2	H 20	1.08	3,543	313,111	100%	313,111	338,160
45	-1	H 21	1.04	3,543	313,111	100%	313,111	325,635
46	0	H 22	1.00	3,543	313,111	100%	313,111	313,111
47	1	H 23	0.96	3,543	313,111	100%	313,111	300,587
48	2	H 24	0.92	3,543	313,111	100%	313,111	288,062
49	3	H 25	0.89	3,543	313,111	100%	313,111	278,669
50	4	H 26	0.85	3,543	313,111	100%	313,111	266,144
51	5	H 27	0.82	3,543	313,111	100%	313,111	256,751
52	6	H 28	0.79	3,543	313,111	100%	313,111	247,358
53	7	H 29	0.76	3,543	313,111	100%	313,111	237,964
54	8	H 30	0.73	3,543	313,111	100%	313,111	228,571
55	9	H 31	0.70	3,543	313,111	100%	313,111	219,178
56	10	H 32	0.68	3,543	313,111	100%	313,111	212,916
57	11	H 33	0.65	3,543	313,111	100%	313,111	203,522
58	12	H 34	0.62	3,543	313,111	100%	313,111	194,129
59	13	H 35	0.60	3,543	313,111	100%	313,111	187,867
60	14	H 36	0.58	3,543	313,111	100%	313,111	181,604
61	15	H 37	0.56	3,543	313,111	100%	313,111	175,342
62	16	H 38	0.53	3,543	313,111	100%	313,111	165,948
63	17	H 39	0.51	3,543	313,111	100%	313,111	158,687
64	18	H 40	0.49	3,543	313,111	100%	313,111	153,424
65	19	H 41	0.47	3,543	313,111	100%	313,111	147,162
66	20	H 42	0.46	3,543	313,111	100%	313,111	144,031
67	21	H 43	0.44	3,543	313,111	100%	313,111	137,769
68	22	H 44	0.42	3,543	313,111	100%	313,111	131,507
69	23	H 45	0.41	3,543	313,111	100%	313,111	128,376
70	24	H 46	0.39	3,543	313,111	100%	313,111	122,113
71	25	H 47	0.38	3,543	313,111	100%	313,111	118,982
72	26	H 48	0.36	3,543	313,111	100%	313,111	112,720
73	27	H 49	0.35	3,543	313,111	100%	313,111	109,589
74	28	H 50	0.33	3,543	313,111	100%	313,111	103,327
75	29	H 51	0.32	3,543	313,111	100%	313,111	100,196
76	30	H 52	0.31	3,543	313,111	100%	313,111	97,064
77	31	H 53	0.30	3,543	313,111	100%	313,111	93,933
78	32	H 54	0.29	3,543	313,111	100%	313,111	90,802
79	33	H 55	0.27	3,543	313,111	100%	313,111	84,540
80	34	H 56	0.26	3,543	313,111	100%	313,111	81,409
合計(便益額)								34,590,422

2 山地保全便益
 (1) 土砂流出防止便益

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

- 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) 3,543
- 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	-45	S40	5.84	3,543	382,936	7%	25,529	149,090
2	-44	S41	5.62	3,543	382,936	13%	51,058	286,947
3	-43	S42	5.40	3,543	382,936	20%	76,587	413,571
4	-42	S43	5.19	3,543	382,936	27%	102,116	529,983
5	-41	S44	4.99	3,543	382,936	33%	127,645	636,950
6	-40	S45	4.80	3,543	382,936	40%	153,174	735,237
7	-39	S46	4.62	3,543	382,936	47%	178,703	825,609
8	-38	S47	4.44	3,543	382,936	53%	204,232	906,792
9	-37	S48	4.27	3,543	382,936	60%	229,761	981,081
10	-36	S49	4.10	3,543	382,936	67%	255,290	1,046,691
11	-35	S50	3.95	3,543	382,936	73%	280,820	1,109,237
12	-34	S51	3.79	3,543	382,936	80%	306,349	1,161,061
13	-33	S52	3.65	3,543	382,936	87%	331,878	1,211,353
14	-32	S53	3.51	3,543	382,936	93%	357,407	1,254,497
15	-31	S54	3.37	3,543	382,936	100%	382,936	1,290,493
16	-30	S55	3.24	3,543	382,936	100%	382,936	1,240,712
17	-29	S56	3.12	3,543	382,936	100%	382,936	1,194,759
18	-28	S57	3.00	3,543	382,936	100%	382,936	1,148,807
19	-27	S58	2.88	3,543	382,936	100%	382,936	1,102,855
20	-26	S59	2.77	3,543	382,936	100%	382,936	1,060,732
21	-25	S60	2.67	3,543	382,936	100%	382,936	1,022,438
22	-24	S61	2.56	3,543	382,936	100%	382,936	980,315
23	-23	S62	2.46	3,543	382,936	100%	382,936	942,022
24	-22	S63	2.37	3,543	382,936	100%	382,936	907,558
25	-21	H 1	2.28	3,543	382,936	100%	382,936	873,093
26	-20	H 2	2.19	3,543	382,936	100%	382,936	838,629
27	-19	H 3	2.11	3,543	382,936	100%	382,936	807,994
28	-18	H 4	2.03	3,543	382,936	100%	382,936	777,360
29	-17	H 5	1.95	3,543	382,936	100%	382,936	746,725
30	-16	H 6	1.87	3,543	382,936	100%	382,936	716,090
31	-15	H 7	1.80	3,543	382,936	100%	382,936	689,284
32	-14	H 8	1.73	3,543	382,936	100%	382,936	662,479
33	-13	H 9	1.67	3,543	382,936	100%	382,936	639,503
34	-12	H 10	1.60	3,543	382,936	100%	382,936	612,697
35	-11	H 11	1.54	3,543	382,936	100%	382,936	589,721
36	-10	H 12	1.48	3,543	382,936	100%	382,936	566,745
37	-9	H 13	1.42	3,543	382,936	100%	382,936	543,769
38	-8	H 14	1.37	3,543	382,936	100%	382,936	524,622
39	-7	H 15	1.32	3,543	382,936	100%	382,936	505,475
40	-6	H 16	1.27	3,543	382,936	100%	382,936	486,328
41	-5	H 17	1.22	3,543	382,936	100%	382,936	467,182
42	-4	H 18	1.17	3,543	382,936	100%	382,936	448,035
43	-3	H 19	1.12	3,543	382,936	100%	382,936	428,888
44	-2	H 20	1.08	3,543	382,936	100%	382,936	413,571
45	-1	H 21	1.04	3,543	382,936	100%	382,936	398,253
46	0	H 22	1.00	3,543	382,936	100%	382,936	382,936
47	1	H 23	0.96	3,543	382,936	100%	382,936	367,618
48	2	H 24	0.92	3,543	382,936	100%	382,936	352,301
49	3	H 25	0.89	3,543	382,936	100%	382,936	340,813
50	4	H 26	0.85	3,543	382,936	100%	382,936	325,495
51	5	H 27	0.82	3,543	382,936	100%	382,936	314,007
52	6	H 28	0.79	3,543	382,936	100%	382,936	302,519
53	7	H 29	0.76	3,543	382,936	100%	382,936	291,031
54	8	H 30	0.73	3,543	382,936	100%	382,936	279,543
55	9	H 31	0.70	3,543	382,936	100%	382,936	268,055
56	10	H 32	0.68	3,543	382,936	100%	382,936	260,396
57	11	H 33	0.65	3,543	382,936	100%	382,936	248,908
58	12	H 34	0.62	3,543	382,936	100%	382,936	237,420
59	13	H 35	0.60	3,543	382,936	100%	382,936	229,761
60	14	H 36	0.58	3,543	382,936	100%	382,936	222,103
61	15	H 37	0.56	3,543	382,936	100%	382,936	214,444
62	16	H 38	0.53	3,543	382,936	100%	382,936	202,956
63	17	H 39	0.51	3,543	382,936	100%	382,936	195,297
64	18	H 40	0.49	3,543	382,936	100%	382,936	187,639
65	19	H 41	0.47	3,543	382,936	100%	382,936	179,980
66	20	H 42	0.46	3,543	382,936	100%	382,936	176,150
67	21	H 43	0.44	3,543	382,936	100%	382,936	168,492
68	22	H 44	0.42	3,543	382,936	100%	382,936	160,833
69	23	H 45	0.41	3,543	382,936	100%	382,936	157,004
70	24	H 46	0.39	3,543	382,936	100%	382,936	149,345
71	25	H 47	0.38	3,543	382,936	100%	382,936	145,516
72	26	H 48	0.36	3,543	382,936	100%	382,936	137,857
73	27	H 49	0.35	3,543	382,936	100%	382,936	134,028
74	28	H 50	0.33	3,543	382,936	100%	382,936	126,369
75	29	H 51	0.32	3,543	382,936	100%	382,936	122,539
76	30	H 52	0.31	3,543	382,936	100%	382,936	118,710
77	31	H 53	0.30	3,543	382,936	100%	382,936	114,881
78	32	H 54	0.29	3,543	382,936	100%	382,936	111,051
79	33	H 55	0.27	3,543	382,936	100%	382,936	103,393
80	34	H 56	0.26	3,543	382,936	100%	382,936	99,563
合計(便益額)								42,304,186

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) 40,342
 A: 事業対象区域面積(ha) 3,543
 R: 流域内崩壊率 0.0016
 N: 雨量比=50年確率日雨量/既往最大日雨量 0.9900
 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	-45	S40	5.84	3,543	0	0%	0	0
2	-44	S41	5.62	3,543	0	0%	0	0
3	-43	S42	5.40	3,543	0	0%	0	0
4	-42	S43	5.19	3,543	0	0%	0	0
5	-41	S44	4.99	3,543	0	0%	0	0
6	-40	S45	4.80	3,543	0	0%	0	0
7	-39	S46	4.62	3,543	0	0%	0	0
8	-38	S47	4.44	3,543	0	0%	0	0
9	-37	S48	4.27	3,543	0	0%	0	0
10	-36	S49	4.10	3,543	0	0%	0	0
11	-35	S50	3.95	3,543	3,331	100%	3,331	13,158
12	-34	S51	3.79	3,543	3,331	100%	3,331	12,625
13	-33	S52	3.65	3,543	3,331	100%	3,331	12,158
14	-32	S53	3.51	3,543	3,331	100%	3,331	11,692
15	-31	S54	3.37	3,543	3,331	100%	3,331	11,226
16	-30	S55	3.24	3,543	3,331	100%	3,331	10,793
17	-29	S56	3.12	3,543	3,331	100%	3,331	10,383
18	-28	S57	3.00	3,543	3,331	100%	3,331	9,993
19	-27	S58	2.88	3,543	3,331	100%	3,331	9,584
20	-26	S59	2.77	3,543	3,331	100%	3,331	9,227
21	-25	S60	2.67	3,543	3,331	100%	3,331	8,894
22	-24	S61	2.56	3,543	3,331	100%	3,331	8,528
23	-23	S62	2.46	3,543	3,331	100%	3,331	8,195
24	-22	S63	2.37	3,543	3,331	100%	3,331	7,895
25	-21	H 1	2.28	3,543	3,331	100%	3,331	7,595
26	-20	H 2	2.19	3,543	3,331	100%	3,331	7,295
27	-19	H 3	2.11	3,543	3,331	100%	3,331	7,028
28	-18	H 4	2.03	3,543	3,331	100%	3,331	6,762
29	-17	H 5	1.95	3,543	3,331	100%	3,331	6,496
30	-16	H 6	1.87	3,543	3,331	100%	3,331	6,229
31	-15	H 7	1.80	3,543	3,331	100%	3,331	5,996
32	-14	H 8	1.73	3,543	3,331	100%	3,331	5,763
33	-13	H 9	1.67	3,543	3,331	100%	3,331	5,563
34	-12	H 10	1.60	3,543	3,331	100%	3,331	5,300
35	-11	H 11	1.54	3,543	3,331	100%	3,331	5,130
36	-10	H 12	1.48	3,543	3,331	100%	3,331	4,930
37	-9	H 13	1.42	3,543	3,331	100%	3,331	4,730
38	-8	H 14	1.37	3,543	3,331	100%	3,331	4,564
39	-7	H 15	1.32	3,543	3,331	100%	3,331	4,397
40	-6	H 16	1.27	3,543	3,331	100%	3,331	4,231
41	-5	H 17	1.22	3,543	3,331	100%	3,331	4,064
42	-4	H 18	1.17	3,543	3,331	100%	3,331	3,897
43	-3	H 19	1.12	3,543	3,331	100%	3,331	3,731
44	-2	H 20	1.08	3,543	3,331	100%	3,331	3,598
45	-1	H 21	1.04	3,543	3,331	100%	3,331	3,464
46	0	H 22	1.00	3,543	3,331	100%	3,331	3,331
47	1	H 23	0.96	3,543	3,331	100%	3,331	3,198
48	2	H 24	0.92	3,543	3,331	100%	3,331	3,065
49	3	H 25	0.89	3,543	3,331	100%	3,331	2,965
50	4	H 26	0.85	3,543	3,331	100%	3,331	2,831
51	5	H 27	0.82	3,543	3,331	100%	3,331	2,732
52	6	H 28	0.79	3,543	3,331	100%	3,331	2,632
53	7	H 29	0.76	3,543	3,331	100%	3,331	2,532
54	8	H 30	0.73	3,543	3,331	100%	3,331	2,432
55	9	H 31	0.70	3,543	3,331	100%	3,331	2,332
56	10	H 32	0.68	3,543	3,331	100%	3,331	2,265
57	11	H 33	0.65	3,543	3,331	100%	3,331	2,165
58	12	H 34	0.62	3,543	3,331	100%	3,331	2,065
59	13	H 35	0.60	3,543	3,331	100%	3,331	1,999
60	14	H 36	0.58	3,543	3,331	100%	3,331	1,932
61	15	H 37	0.56	3,543	3,331	100%	3,331	1,865
62	16	H 38	0.53	3,543	3,331	100%	3,331	1,765
63	17	H 39	0.51	3,543	3,331	100%	3,331	1,699
64	18	H 40	0.49	3,543	3,331	100%	3,331	1,632
65	19	H 41	0.47	3,543	3,331	100%	3,331	1,566
66	20	H 42	0.46	3,543	3,331	100%	3,331	1,532
67	21	H 43	0.44	3,543	3,331	100%	3,331	1,466
68	22	H 44	0.42	3,543	3,331	100%	3,331	1,399
69	23	H 45	0.41	3,543	3,331	100%	3,331	1,366
70	24	H 46	0.39	3,543	3,331	100%	3,331	1,299
71	25	H 47	0.38	3,543	3,331	100%	3,331	1,266
72	26	H 48	0.36	3,543	3,331	100%	3,331	1,199
73	27	H 49	0.35	3,543	3,331	100%	3,331	1,166
74	28	H 50	0.33	3,543	3,331	100%	3,331	1,099
75	29	H 51	0.32	3,543	3,331	100%	3,331	1,066
76	30	H 52	0.31	3,543	3,331	100%	3,331	1,033
77	31	H 53	0.30	3,543	3,331	100%	3,331	999
78	32	H 54	0.29	3,543	3,331	100%	3,331	966
79	33	H 55	0.27	3,543	3,331	100%	3,331	899
80	34	H 56	0.26	3,543	3,331	100%	3,331	866
合計(便益額)								319,788

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 九州整備局 昭和40年度契約地

6,699,132 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	595,821
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	1,191,642
Y:	評価期間(年)		80
D:	容積密度(t/m3)	スギ	0.314
BEF:	バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)	樹齢20年以下 樹齢20年超	スギ 1.57 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	(単位:千円)	
				樹種名	スギ				現在価値 ⑤=④×①	
1	-45	S40	5.84		595,821	50,872	100%	50,872		297,090
2	-44	S41	5.62		595,821	50,872	100%	50,872		285,888
3	-43	S42	5.40		595,821	50,872	100%	50,872		274,708
4	-42	S43	5.19		595,821	50,872	100%	50,872		264,023
5	-41	S44	4.99		595,821	50,872	100%	50,872		253,849
6	-40	S45	4.80		595,821	50,872	100%	50,872		244,183
7	-39	S46	4.62		595,821	50,872	100%	50,872		235,026
8	-38	S47	4.44		595,821	50,872	100%	50,872		225,888
9	-37	S48	4.27		595,821	50,872	100%	50,872		217,221
10	-36	S49	4.10		595,821	50,872	100%	50,872		208,573
11	-35	S50	3.95		595,821	50,872	100%	50,872		200,942
12	-34	S51	3.79		595,821	50,872	100%	50,872		192,803
13	-33	S52	3.65		595,821	50,872	100%	50,872		185,681
14	-32	S53	3.51		595,821	50,872	100%	50,872		178,569
15	-31	S54	3.37		595,821	50,872	100%	50,872		171,437
16	-30	S55	3.24		595,821	50,872	100%	50,872		164,824
17	-29	S56	3.12		595,821	50,872	100%	50,872		158,719
18	-28	S57	3.00		595,821	50,872	100%	50,872		152,615
19	-27	S58	2.88		595,821	50,872	100%	50,872		146,510
20	-26	S59	2.77		595,821	50,872	100%	50,872		140,914
21	-25	S60	2.67		595,821	39,855	100%	39,855		106,412
22	-24	S61	2.56		595,821	39,855	100%	39,855		102,228
23	-23	S62	2.46		595,821	39,855	100%	39,855		98,043
24	-22	S63	2.37		595,821	39,855	100%	39,855		94,456
25	-21	H 1	2.28		595,821	39,855	100%	39,855		90,869
26	-20	H 2	2.19		595,821	39,855	100%	39,855		87,282
27	-19	H 3	2.11		595,821	39,855	100%	39,855		84,094
28	-18	H 4	2.03		595,821	39,855	100%	39,855		80,905
29	-17	H 5	1.95		595,821	39,855	100%	39,855		77,717
30	-16	H 6	1.87		595,821	39,855	100%	39,855		74,528
31	-15	H 7	1.80		595,821	39,855	100%	39,855		71,739
32	-14	H 8	1.73		595,821	39,855	100%	39,855		68,949
33	-13	H 9	1.67		595,821	39,855	100%	39,855		66,557
34	-12	H 10	1.60		595,821	39,855	100%	39,855		63,768
35	-11	H 11	1.54		595,821	39,855	100%	39,855		61,376
36	-10	H 12	1.48		595,821	39,855	100%	39,855		58,985
37	-9	H 13	1.42		595,821	39,855	100%	39,855		56,594
38	-8	H 14	1.37		595,821	39,855	100%	39,855		54,601
39	-7	H 15	1.32		595,821	39,855	100%	39,855		52,608
40	-6	H 16	1.27		595,821	39,855	100%	39,855		50,616
41	-5	H 17	1.22		595,821	39,855	100%	39,855		48,623
42	-4	H 18	1.17		595,821	39,855	100%	39,855		46,630
43	-3	H 19	1.12		595,821	39,855	100%	39,855		44,637
44	-2	H 20	1.08		595,821	39,855	100%	39,855		43,043
45	-1	H 21	1.04		595,821	39,855	100%	39,855		41,449
46	0	H 22	1.00		595,821	39,855	100%	39,855		39,855
47	1	H 23	0.96		595,821	39,855	100%	39,855		38,261
48	2	H 24	0.92		595,821	39,855	100%	39,855		36,666
49	3	H 25	0.89		595,821	39,855	100%	39,855		35,471
50	4	H 26	0.85		595,821	39,855	100%	39,855		33,877
51	5	H 27	0.82		595,821	39,855	100%	39,855		32,681
52	6	H 28	0.79		595,821	39,855	100%	39,855		31,485
53	7	H 29	0.76		595,821	39,855	100%	39,855		30,290
54	8	H 30	0.73		595,821	39,855	100%	39,855		29,094
55	9	H 31	0.70		595,821	39,855	100%	39,855		27,898
56	10	H 32	0.68		595,821	39,855	100%	39,855		27,101
57	11	H 33	0.65		595,821	39,855	100%	39,855		25,905
58	12	H 34	0.62		595,821	39,855	100%	39,855		24,710
59	13	H 35	0.60		595,821	39,855	100%	39,855		23,913
60	14	H 36	0.58		595,821	39,855	100%	39,855		23,116
61	15	H 37	0.56		595,821	39,855	100%	39,855		22,319
62	16	H 38	0.53		595,821	39,855	100%	39,855		21,123
63	17	H 39	0.51		595,821	39,855	100%	39,855		20,326
64	18	H 40	0.49		595,821	39,855	100%	39,855		19,529
65	19	H 41	0.47		595,821	39,855	100%	39,855		18,732
66	20	H 42	0.46		595,821	39,855	100%	39,855		18,333
67	21	H 43	0.44		595,821	39,855	100%	39,855		17,536
68	22	H 44	0.42		595,821	39,855	100%	39,855		16,739
69	23	H 45	0.41		595,821	39,855	100%	39,855		16,340
70	24	H 46	0.39		595,821	39,855	100%	39,855		15,543
71	25	H 47	0.38		595,821	39,855	100%	39,855		15,145
72	26	H 48	0.36		595,821	39,855	100%	39,855		14,348
73	27	H 49	0.35		595,821	39,855	100%	39,855		13,949
74	28	H 50	0.33		595,821	39,855	100%	39,855		13,152
75	29	H 51	0.32		595,821	39,855	100%	39,855		12,754
76	30	H 52	0.31		595,821	39,855	100%	39,855		12,355
77	31	H 53	0.30		595,821	39,855	100%	39,855		11,956
78	32	H 54	0.29		595,821	39,855	100%	39,855		11,558
79	33	H 55	0.27		595,821	39,855	100%	39,855		10,761
80	34	H 56	0.26		595,821	39,855	100%	39,855		10,362
合計(便益額)										6,699,132

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 九州整備局 昭和40年度契約地

3,285,124 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

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

- 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 224,740
- 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 449,479
- 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年以上 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	-45	S40	5.84	224,740	24,751	100%	24,751	144,547
2	-44	S41	5.62	224,740	24,751	100%	24,751	139,102
3	-43	S42	5.40	224,740	24,751	100%	24,751	133,656
4	-42	S43	5.19	224,740	24,751	100%	24,751	128,458
5	-41	S44	4.99	224,740	24,751	100%	24,751	123,508
6	-40	S45	4.80	224,740	24,751	100%	24,751	118,806
7	-39	S46	4.62	224,740	24,751	100%	24,751	114,350
8	-38	S47	4.44	224,740	24,751	100%	24,751	109,895
9	-37	S48	4.27	224,740	24,751	100%	24,751	105,688
10	-36	S49	4.10	224,740	24,751	100%	24,751	101,480
11	-35	S50	3.95	224,740	24,751	100%	24,751	97,767
12	-34	S51	3.79	224,740	24,751	100%	24,751	93,807
13	-33	S52	3.65	224,740	24,751	100%	24,751	90,342
14	-32	S53	3.51	224,740	24,751	100%	24,751	86,877
15	-31	S54	3.37	224,740	24,751	100%	24,751	83,411
16	-30	S55	3.24	224,740	24,751	100%	24,751	80,194
17	-29	S56	3.12	224,740	24,751	100%	24,751	77,224
18	-28	S57	3.00	224,740	24,751	100%	24,751	74,254
19	-27	S58	2.88	224,740	24,751	100%	24,751	71,283
20	-26	S59	2.77	224,740	24,751	100%	24,751	68,561
21	-25	S60	2.67	224,740	19,801	100%	19,801	52,869
22	-24	S61	2.56	224,740	19,801	100%	19,801	50,680
23	-23	S62	2.46	224,740	19,801	100%	19,801	48,710
24	-22	S63	2.37	224,740	19,801	100%	19,801	46,928
25	-21	H 1	2.28	224,740	19,801	100%	19,801	45,146
26	-20	H 2	2.19	224,740	19,801	100%	19,801	43,364
27	-19	H 3	2.11	224,740	19,801	100%	19,801	41,790
28	-18	H 4	2.03	224,740	19,801	100%	19,801	40,196
29	-17	H 5	1.95	224,740	19,801	100%	19,801	38,612
30	-16	H 6	1.87	224,740	19,801	100%	19,801	37,028
31	-15	H 7	1.80	224,740	19,801	100%	19,801	35,642
32	-14	H 8	1.73	224,740	19,801	100%	19,801	34,256
33	-13	H 9	1.67	224,740	19,801	100%	19,801	33,068
34	-12	H 10	1.60	224,740	19,801	100%	19,801	31,682
35	-11	H 11	1.54	224,740	19,801	100%	19,801	30,483
36	-10	H 12	1.48	224,740	19,801	100%	19,801	29,305
37	-9	H 13	1.42	224,740	19,801	100%	19,801	28,117
38	-8	H 14	1.37	224,740	19,801	100%	19,801	27,127
39	-7	H 15	1.32	224,740	19,801	100%	19,801	26,137
40	-6	H 16	1.27	224,740	19,801	100%	19,801	25,147
41	-5	H 17	1.22	224,740	19,801	100%	19,801	24,157
42	-4	H 18	1.17	224,740	19,801	100%	19,801	23,167
43	-3	H 19	1.12	224,740	19,801	100%	19,801	22,177
44	-2	H 20	1.08	224,740	19,801	100%	19,801	21,385
45	-1	H 21	1.04	224,740	19,801	100%	19,801	20,593
46	0	H 22	1.00	224,740	19,801	100%	19,801	19,801
47	1	H 23	0.96	224,740	19,801	100%	19,801	19,009
48	2	H 24	0.92	224,740	19,801	100%	19,801	18,217
49	3	H 25	0.89	224,740	19,801	100%	19,801	17,623
50	4	H 26	0.85	224,740	19,801	100%	19,801	16,831
51	5	H 27	0.82	224,740	19,801	100%	19,801	16,237
52	6	H 28	0.79	224,740	19,801	100%	19,801	15,643
53	7	H 29	0.76	224,740	19,801	100%	19,801	15,049
54	8	H 30	0.73	224,740	19,801	100%	19,801	14,455
55	9	H 31	0.70	224,740	19,801	100%	19,801	13,861
56	10	H 32	0.68	224,740	19,801	100%	19,801	13,465
57	11	H 33	0.65	224,740	19,801	100%	19,801	12,871
58	12	H 34	0.62	224,740	19,801	100%	19,801	12,277
59	13	H 35	0.60	224,740	19,801	100%	19,801	11,881
60	14	H 36	0.58	224,740	19,801	100%	19,801	11,485
61	15	H 37	0.56	224,740	19,801	100%	19,801	11,089
62	16	H 38	0.53	224,740	19,801	100%	19,801	10,484
63	17	H 39	0.51	224,740	19,801	100%	19,801	10,088
64	18	H 40	0.49	224,740	19,801	100%	19,801	9,702
65	19	H 41	0.47	224,740	19,801	100%	19,801	9,306
66	20	H 42	0.46	224,740	19,801	100%	19,801	9,108
67	21	H 43	0.44	224,740	19,801	100%	19,801	8,712
68	22	H 44	0.42	224,740	19,801	100%	19,801	8,316
69	23	H 45	0.41	224,740	19,801	100%	19,801	8,118
70	24	H 46	0.39	224,740	19,801	100%	19,801	7,722
71	25	H 47	0.38	224,740	19,801	100%	19,801	7,524
72	26	H 48	0.36	224,740	19,801	100%	19,801	7,128
73	27	H 49	0.35	224,740	19,801	100%	19,801	6,930
74	28	H 50	0.33	224,740	19,801	100%	19,801	6,534
75	29	H 51	0.32	224,740	19,801	100%	19,801	6,336
76	30	H 52	0.31	224,740	19,801	100%	19,801	6,138
77	31	H 53	0.30	224,740	19,801	100%	19,801	5,940
78	32	H 54	0.29	224,740	19,801	100%	19,801	5,742
79	33	H 55	0.27	224,740	19,801	100%	19,801	5,346
80	34	H 56	0.26	224,740	19,801	100%	19,801	5,148
合計(便益額)								3,285,124

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 九州整備局 昭和40年度契約地

222,498 千円

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 13,115
- 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 26,230
- 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年超 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	-45	S40	5.84	13,115	1,632	100%	1,632	9,521
2	-44	S41	5.62	13,115	1,632	100%	1,632	9,171
3	-43	S42	5.40	13,115	1,632	100%	1,632	8,812
4	-42	S43	5.19	13,115	1,632	100%	1,632	8,470
5	-41	S44	4.99	13,115	1,632	100%	1,632	8,143
6	-40	S45	4.80	13,115	1,632	100%	1,632	7,833
7	-39	S46	4.62	13,115	1,632	100%	1,632	7,540
8	-38	S47	4.44	13,115	1,632	100%	1,632	7,264
9	-37	S48	4.27	13,115	1,632	100%	1,632	6,998
10	-36	S49	4.10	13,115	1,632	100%	1,632	6,691
11	-35	S50	3.95	13,115	1,632	100%	1,632	6,446
12	-34	S51	3.79	13,115	1,632	100%	1,632	6,185
13	-33	S52	3.65	13,115	1,632	100%	1,632	5,957
14	-32	S53	3.51	13,115	1,632	100%	1,632	5,728
15	-31	S54	3.37	13,115	1,632	100%	1,632	5,500
16	-30	S55	3.24	13,115	1,632	100%	1,632	5,287
17	-29	S56	3.12	13,115	1,632	100%	1,632	5,082
18	-28	S57	3.00	13,115	1,632	100%	1,632	4,896
19	-27	S58	2.88	13,115	1,632	100%	1,632	4,700
20	-26	S59	2.77	13,115	1,632	100%	1,632	4,520
21	-25	S60	2.67	13,115	1,400	100%	1,400	3,737
22	-24	S61	2.56	13,115	1,400	100%	1,400	3,583
23	-23	S62	2.46	13,115	1,400	100%	1,400	3,443
24	-22	S63	2.37	13,115	1,400	100%	1,400	3,317
25	-21	H 1	2.28	13,115	1,400	100%	1,400	3,191
26	-20	H 2	2.19	13,115	1,400	100%	1,400	3,065
27	-19	H 3	2.11	13,115	1,400	100%	1,400	2,953
28	-18	H 4	2.03	13,115	1,400	100%	1,400	2,841
29	-17	H 5	1.95	13,115	1,400	100%	1,400	2,729
30	-16	H 6	1.87	13,115	1,400	100%	1,400	2,617
31	-15	H 7	1.80	13,115	1,400	100%	1,400	2,519
32	-14	H 8	1.73	13,115	1,400	100%	1,400	2,421
33	-13	H 9	1.67	13,115	1,400	100%	1,400	2,337
34	-12	H 10	1.60	13,115	1,400	100%	1,400	2,239
35	-11	H 11	1.54	13,115	1,400	100%	1,400	2,156
36	-10	H 12	1.48	13,115	1,400	100%	1,400	2,071
37	-9	H 13	1.42	13,115	1,400	100%	1,400	1,987
38	-8	H 14	1.37	13,115	1,400	100%	1,400	1,917
39	-7	H 15	1.32	13,115	1,400	100%	1,400	1,847
40	-6	H 16	1.27	13,115	1,400	100%	1,400	1,777
41	-5	H 17	1.22	13,115	1,400	100%	1,400	1,707
42	-4	H 18	1.17	13,115	1,400	100%	1,400	1,638
43	-3	H 19	1.12	13,115	1,400	100%	1,400	1,568
44	-2	H 20	1.08	13,115	1,400	100%	1,400	1,512
45	-1	H 21	1.04	13,115	1,400	100%	1,400	1,456
46	0	H 22	1.00	13,115	1,400	100%	1,400	1,400
47	1	H 23	0.96	13,115	1,400	100%	1,400	1,344
48	2	H 24	0.92	13,115	1,400	100%	1,400	1,288
49	3	H 25	0.89	13,115	1,400	100%	1,400	1,246
50	4	H 26	0.85	13,115	1,400	100%	1,400	1,190
51	5	H 27	0.82	13,115	1,400	100%	1,400	1,148
52	6	H 28	0.79	13,115	1,400	100%	1,400	1,106
53	7	H 29	0.76	13,115	1,400	100%	1,400	1,064
54	8	H 30	0.73	13,115	1,400	100%	1,400	1,022
55	9	H 31	0.70	13,115	1,400	100%	1,400	980
56	10	H 32	0.68	13,115	1,400	100%	1,400	952
57	11	H 33	0.65	13,115	1,400	100%	1,400	910
58	12	H 34	0.62	13,115	1,400	100%	1,400	868
59	13	H 35	0.60	13,115	1,400	100%	1,400	840
60	14	H 36	0.58	13,115	1,400	100%	1,400	812
61	15	H 37	0.56	13,115	1,400	100%	1,400	784
62	16	H 38	0.53	13,115	1,400	100%	1,400	742
63	17	H 39	0.51	13,115	1,400	100%	1,400	714
64	18	H 40	0.49	13,115	1,400	100%	1,400	686
65	19	H 41	0.47	13,115	1,400	100%	1,400	658
66	20	H 42	0.46	13,115	1,400	100%	1,400	644
67	21	H 43	0.44	13,115	1,400	100%	1,400	616
68	22	H 44	0.42	13,115	1,400	100%	1,400	588
69	23	H 45	0.41	13,115	1,400	100%	1,400	574
70	24	H 46	0.39	13,115	1,400	100%	1,400	546
71	25	H 47	0.38	13,115	1,400	100%	1,400	532
72	26	H 48	0.36	13,115	1,400	100%	1,400	504
73	27	H 49	0.35	13,115	1,400	100%	1,400	480
74	28	H 50	0.33	13,115	1,400	100%	1,400	462
75	29	H 51	0.32	13,115	1,400	100%	1,400	448
76	30	H 52	0.31	13,115	1,400	100%	1,400	434
77	31	H 53	0.30	13,115	1,400	100%	1,400	420
78	32	H 54	0.29	13,115	1,400	100%	1,400	406
79	33	H 55	0.27	13,115	1,400	100%	1,400	378
80	34	H 56	0.26	13,115	1,400	100%	1,400	364
合計(便益額)								222,498

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 九州整備局 昭和40年度契約地

4,924 千円

3 環境保全便益
 (1) 炭素固定便益
 ① 樹木固定分

カラマツ

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

- 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) カラマツ 348
- 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) カラマツ 696
- Y: 評価期間(年) 80
- D: 容積密度(t/m3) カラマツ 0.404
- 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 カラマツ 1.50
樹齢20年起 カラマツ 1.15
- 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) カラマツ 0.29
- 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	カラマツ				
1	-45	S40	5.84		348	38	100%	38	220
2	-44	S41	5.62		348	38	100%	38	212
3	-43	S42	5.40		348	38	100%	38	204
4	-42	S43	5.19		348	38	100%	38	196
5	-41	S44	4.99		348	38	100%	38	188
6	-40	S45	4.80		348	38	100%	38	181
7	-39	S46	4.62		348	38	100%	38	174
8	-38	S47	4.44		348	38	100%	38	167
9	-37	S48	4.27		348	38	100%	38	161
10	-36	S49	4.10		348	38	100%	38	155
11	-35	S50	3.95		348	38	100%	38	149
12	-34	S51	3.79		348	38	100%	38	143
13	-33	S52	3.65		348	38	100%	38	138
14	-32	S53	3.51		348	38	100%	38	132
15	-31	S54	3.37		348	38	100%	38	127
16	-30	S55	3.24		348	38	100%	38	122
17	-29	S56	3.12		348	38	100%	38	118
18	-28	S57	3.00		348	38	100%	38	113
19	-27	S58	2.88		348	38	100%	38	109
20	-26	S59	2.77		348	38	100%	38	104
21	-25	S80	2.67		348	29	100%	29	77
22	-24	S61	2.56		348	29	100%	29	74
23	-23	S62	2.46		348	29	100%	29	71
24	-22	S63	2.37		348	29	100%	29	68
25	-21	H 1	2.28		348	29	100%	29	66
26	-20	H 2	2.19		348	29	100%	29	63
27	-19	H 3	2.11		348	29	100%	29	61
28	-18	H 4	2.03		348	29	100%	29	58
29	-17	H 5	1.95		348	29	100%	29	56
30	-16	H 6	1.87		348	29	100%	29	54
31	-15	H 7	1.80		348	29	100%	29	52
32	-14	H 8	1.73		348	29	100%	29	50
33	-13	H 9	1.67		348	29	100%	29	48
34	-12	H 10	1.60		348	29	100%	29	46
35	-11	H 11	1.54		348	29	100%	29	45
36	-10	H 12	1.48		348	29	100%	29	43
37	-9	H 13	1.42		348	29	100%	29	41
38	-8	H 14	1.37		348	29	100%	29	40
39	-7	H 15	1.32		348	29	100%	29	38
40	-6	H 16	1.27		348	29	100%	29	37
41	-5	H 17	1.22		348	29	100%	29	35
42	-4	H 18	1.17		348	29	100%	29	34
43	-3	H 19	1.12		348	29	100%	29	32
44	-2	H 20	1.08		348	29	100%	29	31
45	-1	H 21	1.04		348	29	100%	29	30
46	0	H 22	1.00		348	29	100%	29	29
47	1	H 23	0.96		348	29	100%	29	28
48	2	H 24	0.92		348	29	100%	29	27
49	3	H 25	0.89		348	29	100%	29	26
50	4	H 26	0.85		348	29	100%	29	25
51	5	H 27	0.82		348	29	100%	29	24
52	6	H 28	0.79		348	29	100%	29	23
53	7	H 29	0.76		348	29	100%	29	22
54	8	H 30	0.73		348	29	100%	29	21
55	9	H 31	0.70		348	29	100%	29	20
56	10	H 32	0.68		348	29	100%	29	20
57	11	H 33	0.65		348	29	100%	29	19
58	12	H 34	0.62		348	29	100%	29	18
59	13	H 35	0.60		348	29	100%	29	17
60	14	H 36	0.58		348	29	100%	29	17
61	15	H 37	0.56		348	29	100%	29	16
62	16	H 38	0.53		348	29	100%	29	15
63	17	H 39	0.51		348	29	100%	29	15
64	18	H 40	0.49		348	29	100%	29	14
65	19	H 41	0.47		348	29	100%	29	14
66	20	H 42	0.46		348	29	100%	29	13
67	21	H 43	0.44		348	29	100%	29	13
68	22	H 44	0.42		348	29	100%	29	12
69	23	H 45	0.41		348	29	100%	29	12
70	24	H 46	0.39		348	29	100%	29	11
71	25	H 47	0.38		348	29	100%	29	11
72	26	H 48	0.36		348	29	100%	29	10
73	27	H 49	0.35		348	29	100%	29	10
74	28	H 50	0.33		348	29	100%	29	10
75	29	H 51	0.32		348	29	100%	29	9
76	30	H 52	0.31		348	29	100%	29	9
77	31	H 53	0.30		348	29	100%	29	9
78	32	H 54	0.29		348	29	100%	29	8
79	33	H 55	0.27		348	29	100%	29	8
80	34	H 56	0.26		348	29	100%	29	8
合計(便益額)									4,924

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 九州整備局 昭和40年度契約地

598,288 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 29,696
- 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 59,066
- Y: 評価期間(年) 80
- D: 容積密度(t/m3) 広葉樹 0.570
- 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 1.46
 樹齢20年超 広葉樹 1.35
- 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	-46	S40	5.84	29,370	4,255	100%	4,255	24,852
2	-44	S41	5.62	29,370	4,255	100%	4,255	23,916
3	-43	S42	5.40	29,370	4,255	100%	4,255	22,980
4	-42	S43	5.19	29,370	4,255	100%	4,255	22,086
5	-41	S44	4.99	29,370	4,255	100%	4,255	21,235
6	-40	S45	4.80	29,370	4,255	100%	4,255	20,426
7	-39	S46	4.62	29,370	4,255	100%	4,255	19,660
8	-38	S47	4.44	29,370	4,255	100%	4,255	18,934
9	-37	S48	4.27	29,370	4,255	100%	4,255	18,171
10	-36	S49	4.10	29,370	4,255	100%	4,255	17,448
11	-35	S50	3.95	29,370	4,255	100%	4,255	16,809
12	-34	S51	3.79	29,370	4,255	100%	4,255	16,128
13	-33	S52	3.65	29,370	4,255	100%	4,255	15,533
14	-32	S53	3.51	29,370	4,255	100%	4,255	14,937
15	-31	S54	3.37	29,370	4,255	100%	4,255	14,341
16	-30	S55	3.24	29,370	4,255	100%	4,255	13,788
17	-29	S56	3.12	29,370	4,255	100%	4,255	13,277
18	-28	S57	3.00	29,370	4,255	100%	4,255	12,766
19	-27	S58	2.88	29,370	4,255	100%	4,255	12,256
20	-26	S59	2.77	29,370	4,255	100%	4,255	11,788
21	-25	S60	2.67	29,370	3,938	100%	3,938	10,515
22	-24	S61	2.56	29,370	3,938	100%	3,938	10,082
23	-23	S62	2.46	29,370	3,938	100%	3,938	9,688
24	-22	S63	2.37	29,370	3,938	100%	3,938	9,333
25	-21	H 1	2.28	29,370	3,938	100%	3,938	8,978
26	-20	H 2	2.19	29,370	3,938	100%	3,938	8,624
27	-19	H 3	2.11	29,370	3,938	100%	3,938	8,309
28	-18	H 4	2.03	29,370	3,938	100%	3,938	7,984
29	-17	H 5	1.95	29,370	3,938	100%	3,938	7,679
30	-16	H 6	1.87	29,370	3,938	100%	3,938	7,364
31	-15	H 7	1.80	29,370	3,938	100%	3,938	7,089
32	-14	H 8	1.73	29,370	3,938	100%	3,938	6,813
33	-13	H 9	1.67	29,370	3,938	100%	3,938	6,577
34	-12	H 10	1.60	29,370	3,938	100%	3,938	6,301
35	-11	H 11	1.54	29,370	3,938	100%	3,938	6,065
36	-10	H 12	1.48	29,370	3,938	100%	3,938	5,828
37	-9	H 13	1.42	29,370	3,938	100%	3,938	5,592
38	-8	H 14	1.37	29,370	3,938	100%	3,938	5,395
39	-7	H 15	1.32	29,370	3,938	100%	3,938	5,198
40	-6	H 16	1.27	29,370	3,938	100%	3,938	5,001
41	-5	H 17	1.22	29,370	3,938	100%	3,938	4,804
42	-4	H 18	1.17	29,370	3,938	100%	3,938	4,608
43	-3	H 19	1.12	29,370	3,938	100%	3,938	4,411
44	-2	H 20	1.08	29,370	3,938	100%	3,938	4,253
45	-1	H 21	1.04	29,370	3,938	100%	3,938	4,096
46	0	H 22	1.00	29,370	3,938	100%	3,938	3,938
47	1	H 23	0.96	29,370	3,938	100%	3,938	3,781
48	2	H 24	0.92	29,370	3,938	100%	3,938	3,623
49	3	H 25	0.89	29,370	3,938	100%	3,938	3,505
50	4	H 26	0.85	29,370	3,938	100%	3,938	3,347
51	5	H 27	0.82	29,370	3,938	100%	3,938	3,228
52	6	H 28	0.79	29,370	3,938	100%	3,938	3,111
53	7	H 29	0.76	29,370	3,938	100%	3,938	2,993
54	8	H 30	0.73	29,370	3,938	100%	3,938	2,875
55	9	H 31	0.70	29,370	3,938	100%	3,938	2,757
56	10	H 32	0.68	29,370	3,938	100%	3,938	2,678
57	11	H 33	0.65	29,370	3,938	100%	3,938	2,560
58	12	H 34	0.62	29,370	3,938	100%	3,938	2,442
59	13	H 35	0.60	29,370	3,938	100%	3,938	2,363
60	14	H 36	0.58	29,370	3,938	100%	3,938	2,284
61	15	H 37	0.56	29,370	3,938	100%	3,938	2,205
62	16	H 38	0.53	29,370	3,938	100%	3,938	2,087
63	17	H 39	0.51	29,370	3,938	100%	3,938	2,008
64	18	H 40	0.49	29,370	3,938	100%	3,938	1,930
65	19	H 41	0.47	29,370	3,938	100%	3,938	1,851
66	20	H 42	0.46	29,370	3,938	100%	3,938	1,812
67	21	H 43	0.44	29,370	3,938	100%	3,938	1,733
68	22	H 44	0.42	29,370	3,938	100%	3,938	1,654
69	23	H 45	0.41	29,370	3,938	100%	3,938	1,615
70	24	H 46	0.39	29,370	3,938	100%	3,938	1,536
71	25	H 47	0.38	29,370	3,938	100%	3,938	1,496
72	26	H 48	0.36	29,370	3,938	100%	3,938	1,418
73	27	H 49	0.35	29,370	3,938	100%	3,938	1,378
74	28	H 50	0.33	29,370	3,938	100%	3,938	1,300
75	29	H 51	0.32	29,370	3,938	100%	3,938	1,260
76	30	H 52	0.31	29,370	3,938	100%	3,938	1,221
77	31	H 53	0.30	29,370	3,938	100%	3,938	1,181
78	32	H 54	0.29	29,370	3,938	100%	3,938	1,142
79	33	H 55	0.27	29,370	3,938	100%	3,938	1,063
80	34	H 56	0.26	29,370	3,938	100%	3,938	1,024
合計(便益額)								598,288

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 九州整備局 昭和40年度契約地

358,952 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) 前生樹 17,621
- 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 35,242
- Y: 評価期間(年) 80
- D: 容積密度(t/m3) 前生樹 0.570
- 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 1.46
 樹齢20年超 前生樹 1.35
- 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

評価期間	経過年	年度	割引係数 ①	V2-V1(m3)		年効果額 ②	効果発生割合 ③	年発生効果額 ④=②×③	現在価値 ⑤=④×①
				樹種名	前生樹				
1	-45	S40	5.84		17,621	2,553	100%	2,553	14,910
2	-44	S41	5.62		17,621	2,553	100%	2,553	14,349
3	-43	S42	5.40		17,621	2,553	100%	2,553	13,787
4	-42	S43	5.19		17,621	2,553	100%	2,553	13,251
5	-41	S44	4.99		17,621	2,553	100%	2,553	12,740
6	-40	S45	4.80		17,621	2,553	100%	2,553	12,255
7	-39	S46	4.62		17,621	2,553	100%	2,553	11,796
8	-38	S47	4.44		17,621	2,553	100%	2,553	11,336
9	-37	S48	4.27		17,621	2,553	100%	2,553	10,902
10	-36	S49	4.10		17,621	2,553	100%	2,553	10,468
11	-35	S50	3.95		17,621	2,553	100%	2,553	10,085
12	-34	S51	3.79		17,621	2,553	100%	2,553	9,676
13	-33	S52	3.65		17,621	2,553	100%	2,553	9,319
14	-32	S53	3.51		17,621	2,553	100%	2,553	8,962
15	-31	S54	3.37		17,621	2,553	100%	2,553	8,604
16	-30	S55	3.24		17,621	2,553	100%	2,553	8,272
17	-29	S56	3.12		17,621	2,553	100%	2,553	7,966
18	-28	S57	3.00		17,621	2,553	100%	2,553	7,659
19	-27	S58	2.88		17,621	2,553	100%	2,553	7,353
20	-26	S59	2.77		17,621	2,553	100%	2,553	7,072
21	-25	S60	2.67		17,621	2,363	100%	2,363	6,308
22	-24	S61	2.56		17,621	2,363	100%	2,363	6,049
23	-23	S62	2.46		17,621	2,363	100%	2,363	5,812
24	-22	S63	2.37		17,621	2,363	100%	2,363	5,600
25	-21	H 1	2.28		17,621	2,363	100%	2,363	5,387
26	-20	H 2	2.19		17,621	2,363	100%	2,363	5,174
27	-19	H 3	2.11		17,621	2,363	100%	2,363	4,985
28	-18	H 4	2.03		17,621	2,363	100%	2,363	4,796
29	-17	H 5	1.95		17,621	2,363	100%	2,363	4,607
30	-16	H 6	1.87		17,621	2,363	100%	2,363	4,418
31	-15	H 7	1.80		17,621	2,363	100%	2,363	4,253
32	-14	H 8	1.73		17,621	2,363	100%	2,363	4,088
33	-13	H 9	1.67		17,621	2,363	100%	2,363	3,946
34	-12	H 10	1.60		17,621	2,363	100%	2,363	3,780
35	-11	H 11	1.54		17,621	2,363	100%	2,363	3,639
36	-10	H 12	1.48		17,621	2,363	100%	2,363	3,487
37	-9	H 13	1.42		17,621	2,363	100%	2,363	3,355
38	-8	H 14	1.37		17,621	2,363	100%	2,363	3,237
39	-7	H 15	1.32		17,621	2,363	100%	2,363	3,119
40	-6	H 16	1.27		17,621	2,363	100%	2,363	3,001
41	-5	H 17	1.22		17,621	2,363	100%	2,363	2,883
42	-4	H 18	1.17		17,621	2,363	100%	2,363	2,764
43	-3	H 19	1.12		17,621	2,363	100%	2,363	2,646
44	-2	H 20	1.08		17,621	2,363	100%	2,363	2,552
45	-1	H 21	1.04		17,621	2,363	100%	2,363	2,457
46	0	H 22	1.00		17,621	2,363	100%	2,363	2,363
47	1	H 23	0.96		17,621	2,363	100%	2,363	2,268
48	2	H 24	0.92		17,621	2,363	100%	2,363	2,174
49	3	H 25	0.89		17,621	2,363	100%	2,363	2,103
50	4	H 26	0.85		17,621	2,363	100%	2,363	2,008
51	5	H 27	0.82		17,621	2,363	100%	2,363	1,937
52	6	H 28	0.79		17,621	2,363	100%	2,363	1,867
53	7	H 29	0.76		17,621	2,363	100%	2,363	1,796
54	8	H 30	0.73		17,621	2,363	100%	2,363	1,725
55	9	H 31	0.70		17,621	2,363	100%	2,363	1,654
56	10	H 32	0.68		17,621	2,363	100%	2,363	1,607
57	11	H 33	0.65		17,621	2,363	100%	2,363	1,536
58	12	H 34	0.62		17,621	2,363	100%	2,363	1,465
59	13	H 35	0.60		17,621	2,363	100%	2,363	1,418
60	14	H 36	0.58		17,621	2,363	100%	2,363	1,370
61	15	H 37	0.56		17,621	2,363	100%	2,363	1,323
62	16	H 38	0.53		17,621	2,363	100%	2,363	1,252
63	17	H 39	0.51		17,621	2,363	100%	2,363	1,205
64	18	H 40	0.49		17,621	2,363	100%	2,363	1,158
65	19	H 41	0.47		17,621	2,363	100%	2,363	1,110
66	20	H 42	0.46		17,621	2,363	100%	2,363	1,087
67	21	H 43	0.44		17,621	2,363	100%	2,363	1,040
68	22	H 44	0.42		17,621	2,363	100%	2,363	992
69	23	H 45	0.41		17,621	2,363	100%	2,363	969
70	24	H 46	0.39		17,621	2,363	100%	2,363	921
71	25	H 47	0.38		17,621	2,363	100%	2,363	898
72	26	H 48	0.36		17,621	2,363	100%	2,363	851
73	27	H 49	0.35		17,621	2,363	100%	2,363	827
74	28	H 50	0.33		17,621	2,363	100%	2,363	780
75	29	H 51	0.32		17,621	2,363	100%	2,363	756
76	30	H 52	0.31		17,621	2,363	100%	2,363	732
77	31	H 53	0.30		17,621	2,363	100%	2,363	708
78	32	H 54	0.29		17,621	2,363	100%	2,363	685
79	33	H 55	0.27		17,621	2,363	100%	2,363	638
80	34	H 56	0.26		17,621	2,363	100%	2,363	614
合計(便益額)									358,952

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 九州整備局 昭和40年度契約地

1,812,496千円

3 環境保全便益
 (1) 炭素固定便益
 (2) 森林土壌蓄積分

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

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

- 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) 0.937
- 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) 3,543
- 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浸食深(cm/年) 0.200
- e2: 事業を実施した場合の浸食深(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	-45	S40	5.84	3,543	12,477	100%	12,477	72,864
2	-44	S41	5.62	3,543	12,477	100%	12,477	70,119
3	-43	S42	5.40	3,543	12,477	100%	12,477	67,374
4	-42	S43	5.19	3,543	12,477	100%	12,477	64,754
5	-41	S44	4.98	3,543	12,477	100%	12,477	62,259
6	-40	S45	4.80	3,543	12,477	100%	12,477	59,888
7	-39	S46	4.62	3,543	12,477	100%	12,477	57,643
8	-38	S47	4.44	3,543	12,477	100%	12,477	55,517
9	-37	S48	4.27	3,543	12,477	100%	12,477	53,506
10	-36	S49	4.10	3,543	12,477	100%	12,477	51,605
11	-35	S50	3.95	3,543	12,477	100%	12,477	49,809
12	-34	S51	3.79	3,543	12,477	100%	12,477	48,113
13	-33	S52	3.65	3,543	12,477	100%	12,477	46,512
14	-32	S53	3.51	3,543	12,477	100%	12,477	45,001
15	-31	S54	3.37	3,543	12,477	100%	12,477	43,576
16	-30	S55	3.24	3,543	12,477	100%	12,477	42,233
17	-29	S56	3.12	3,543	12,477	100%	12,477	40,968
18	-28	S57	3.00	3,543	12,477	100%	12,477	39,777
19	-27	S58	2.88	3,543	12,477	100%	12,477	38,657
20	-26	S59	2.77	3,543	12,477	100%	12,477	37,603
21	-25	S60	2.67	3,543	12,477	100%	12,477	36,611
22	-24	S61	2.56	3,543	12,477	100%	12,477	35,678
23	-23	S62	2.46	3,543	12,477	100%	12,477	34,801
24	-22	S63	2.37	3,543	12,477	100%	12,477	33,976
25	-21	H 1	2.28	3,543	12,477	100%	12,477	33,201
26	-20	H 2	2.19	3,543	12,477	100%	12,477	32,473
27	-19	H 3	2.11	3,543	12,477	100%	12,477	31,790
28	-18	H 4	2.03	3,543	12,477	100%	12,477	31,150
29	-17	H 5	1.95	3,543	12,477	100%	12,477	30,550
30	-16	H 6	1.87	3,543	12,477	100%	12,477	29,988
31	-15	H 7	1.80	3,543	12,477	100%	12,477	29,462
32	-14	H 8	1.73	3,543	12,477	100%	12,477	28,970
33	-13	H 9	1.67	3,543	12,477	100%	12,477	28,510
34	-12	H 10	1.60	3,543	12,477	100%	12,477	28,080
35	-11	H 11	1.54	3,543	12,477	100%	12,477	27,680
36	-10	H 12	1.48	3,543	12,477	100%	12,477	27,308
37	-9	H 13	1.42	3,543	12,477	100%	12,477	26,953
38	-8	H 14	1.37	3,543	12,477	100%	12,477	26,613
39	-7	H 15	1.32	3,543	12,477	100%	12,477	26,287
40	-6	H 16	1.27	3,543	12,477	100%	12,477	25,974
41	-5	H 17	1.22	3,543	12,477	100%	12,477	25,673
42	-4	H 18	1.17	3,543	12,477	100%	12,477	25,383
43	-3	H 19	1.12	3,543	12,477	100%	12,477	25,103
44	-2	H 20	1.08	3,543	12,477	100%	12,477	24,832
45	-1	H 21	1.04	3,543	12,477	100%	12,477	24,570
46	0	H 22	1.00	3,543	12,477	100%	12,477	24,316
47	1	H 23	0.98	3,543	12,477	100%	12,477	24,070
48	2	H 24	0.92	3,543	12,477	100%	12,477	23,830
49	3	H 25	0.89	3,543	12,477	100%	12,477	23,596
50	4	H 26	0.85	3,543	12,477	100%	12,477	23,367
51	5	H 27	0.82	3,543	12,477	100%	12,477	23,143
52	6	H 28	0.79	3,543	12,477	100%	12,477	22,924
53	7	H 29	0.76	3,543	12,477	100%	12,477	22,710
54	8	H 30	0.73	3,543	12,477	100%	12,477	22,501
55	9	H 31	0.70	3,543	12,477	100%	12,477	22,297
56	10	H 32	0.68	3,543	12,477	100%	12,477	22,098
57	11	H 33	0.65	3,543	12,477	100%	12,477	21,903
58	12	H 34	0.62	3,543	12,477	100%	12,477	21,713
59	13	H 35	0.60	3,543	12,477	100%	12,477	21,527
60	14	H 36	0.58	3,543	12,477	100%	12,477	21,345
61	15	H 37	0.56	3,543	12,477	100%	12,477	21,167
62	16	H 38	0.53	3,543	12,477	100%	12,477	20,993
63	17	H 39	0.51	3,543	12,477	100%	12,477	20,823
64	18	H 40	0.49	3,543	12,477	100%	12,477	20,656
65	19	H 41	0.47	3,543	12,477	100%	12,477	20,493
66	20	H 42	0.46	3,543	12,477	100%	12,477	20,333
67	21	H 43	0.44	3,543	12,477	100%	12,477	20,176
68	22	H 44	0.42	3,543	12,477	100%	12,477	20,022
69	23	H 45	0.41	3,543	12,477	100%	12,477	19,871
70	24	H 46	0.39	3,543	12,477	100%	12,477	19,722
71	25	H 47	0.38	3,543	12,477	100%	12,477	19,575
72	26	H 48	0.36	3,543	12,477	100%	12,477	19,430
73	27	H 49	0.35	3,543	12,477	100%	12,477	19,287
74	28	H 50	0.33	3,543	12,477	100%	12,477	19,146
75	29	H 51	0.32	3,543	12,477	100%	12,477	19,007
76	30	H 52	0.31	3,543	12,477	100%	12,477	18,870
77	31	H 53	0.30	3,543	12,477	100%	12,477	18,735
78	32	H 54	0.29	3,543	12,477	100%	12,477	18,601
79	33	H 55	0.27	3,543	12,477	100%	12,477	18,469
80	34	H 56	0.26	3,543	12,477	100%	12,477	18,338
合計(便益額)								1,812,496

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 九州整備局 昭和40年度契約地

542,852 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)

953,313

@: 山元立木価格(円/m3)

2,190

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	-45	S40	5.84				0	0
2	-44	S41	5.62				0	0
3	-43	S42	5.40				0	0
4	-42	S43	5.19				0	0
5	-41	S44	4.99				0	0
6	-40	S45	4.80				0	0
7	-39	S46	4.62				0	0
8	-38	S47	4.44				0	0
9	-37	S48	4.27				0	0
10	-36	S49	4.10				0	0
11	-35	S50	3.95				0	0
12	-34	S51	3.79				0	0
13	-33	S52	3.65				0	0
14	-32	S53	3.51				0	0
15	-31	S54	3.37				0	0
16	-30	S55	3.24				0	0
17	-29	S56	3.12				0	0
18	-28	S57	3.00				0	0
19	-27	S58	2.88				0	0
20	-26	S59	2.77				0	0
21	-25	S60	2.67				0	0
22	-24	S61	2.56				0	0
23	-23	S62	2.46				0	0
24	-22	S63	2.37				0	0
25	-21	H 1	2.28				0	0
26	-20	H 2	2.19				0	0
27	-19	H 3	2.11				0	0
28	-18	H 4	2.03				0	0
29	-17	H 5	1.95				0	0
30	-16	H 6	1.87				0	0
31	-15	H 7	1.80				0	0
32	-14	H 8	1.73				0	0
33	-13	H 9	1.67				0	0
34	-12	H 10	1.60				0	0
35	-11	H 11	1.54				0	0
36	-10	H 12	1.48				0	0
37	-9	H 13	1.42				0	0
38	-8	H 14	1.37				0	0
39	-7	H 15	1.32				0	0
40	-6	H 16	1.27				0	0
41	-5	H 17	1.22				0	0
42	-4	H 18	1.17				0	0
43	-3	H 19	1.12				0	0
44	-2	H 20	1.08				0	0
45	-1	H 21	1.04				0	0
46	0	H 22	1.00				0	0
47	1	H 23	0.96				0	0
48	2	H 24	0.92				0	0
49	3	H 25	0.89				0	0
50	4	H 26	0.85				0	0
51	5	H 27	0.82				0	0
52	6	H 28	0.79				0	0
53	7	H 29	0.76				0	0
54	8	H 30	0.73				0	0
55	9	H 31	0.70				0	0
56	10	H 32	0.68				0	0
57	11	H 33	0.65				0	0
58	12	H 34	0.62				0	0
59	13	H 35	0.60				0	0
60	14	H 36	0.58				0	0
61	15	H 37	0.56				0	0
62	16	H 38	0.53				0	0
63	17	H 39	0.51				0	0
64	18	H 40	0.49				0	0
65	19	H 41	0.47				0	0
66	20	H 42	0.46				0	0
67	21	H 43	0.44				0	0
68	22	H 44	0.42				0	0
69	23	H 45	0.41				0	0
70	24	H 46	0.39				0	0
71	25	H 47	0.38				0	0
72	26	H 48	0.36				0	0
73	27	H 49	0.35				0	0
74	28	H 50	0.33				0	0
75	29	H 51	0.32				0	0
76	30	H 52	0.31				0	0
77	31	H 53	0.30				0	0
78	32	H 54	0.29				0	0
79	33	H 55	0.27				0	0
80	34	H 56	0.26	953,313	2,087,892	100%	2,087,892	542,852
合計(便益額)								542,852

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 九州整備局 昭40年度契約地

530,092 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

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)

337,680

@: 山元立木価格(円/m3)

6,038

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	-45	S40	5.84				0	0
2	-44	S41	5.62				0	0
3	-43	S42	5.40				0	0
4	-42	S43	5.19				0	0
5	-41	S44	4.99				0	0
6	-40	S45	4.80				0	0
7	-39	S46	4.62				0	0
8	-38	S47	4.44				0	0
9	-37	S48	4.27				0	0
10	-36	S49	4.10				0	0
11	-35	S50	3.95				0	0
12	-34	S51	3.79				0	0
13	-33	S52	3.65				0	0
14	-32	S53	3.51				0	0
15	-31	S54	3.37				0	0
16	-30	S55	3.24				0	0
17	-29	S56	3.12				0	0
18	-28	S57	3.00				0	0
19	-27	S58	2.88				0	0
20	-26	S59	2.77				0	0
21	-25	S60	2.67				0	0
22	-24	S61	2.56				0	0
23	-23	S62	2.46				0	0
24	-22	S63	2.37				0	0
25	-21	H 1	2.28				0	0
26	-20	H 2	2.19				0	0
27	-19	H 3	2.11				0	0
28	-18	H 4	2.03				0	0
29	-17	H 5	1.95				0	0
30	-16	H 6	1.87				0	0
31	-15	H 7	1.80				0	0
32	-14	H 8	1.73				0	0
33	-13	H 9	1.67				0	0
34	-12	H 10	1.60				0	0
35	-11	H 11	1.54				0	0
36	-10	H 12	1.48				0	0
37	-9	H 13	1.42				0	0
38	-8	H 14	1.37				0	0
39	-7	H 15	1.32				0	0
40	-6	H 16	1.27				0	0
41	-5	H 17	1.22				0	0
42	-4	H 18	1.17				0	0
43	-3	H 19	1.12				0	0
44	-2	H 20	1.08				0	0
45	-1	H 21	1.04				0	0
46	0	H 22	1.00				0	0
47	1	H 23	0.96				0	0
48	2	H 24	0.92				0	0
49	3	H 25	0.89				0	0
50	4	H 26	0.85				0	0
51	5	H 27	0.82				0	0
52	6	H 28	0.79				0	0
53	7	H 29	0.76				0	0
54	8	H 30	0.73				0	0
55	9	H 31	0.70				0	0
56	10	H 32	0.68				0	0
57	11	H 33	0.65				0	0
58	12	H 34	0.62				0	0
59	13	H 35	0.60				0	0
60	14	H 36	0.58				0	0
61	15	H 37	0.56				0	0
62	16	H 38	0.53				0	0
63	17	H 39	0.51				0	0
64	18	H 40	0.49				0	0
65	19	H 41	0.47				0	0
66	20	H 42	0.46				0	0
67	21	H 43	0.44				0	0
68	22	H 44	0.42				0	0
69	23	H 45	0.41				0	0
70	24	H 46	0.39				0	0
71	25	H 47	0.38				0	0
72	26	H 48	0.36				0	0
73	27	H 49	0.35				0	0
74	28	H 50	0.33				0	0
75	29	H 51	0.32				0	0
76	30	H 52	0.31				0	0
77	31	H 53	0.30				0	0
78	32	H 54	0.29				0	0
79	33	H 55	0.27				0	0
80	34	H 56	0.26	337,680	2,038,814	100%	2,038,814	530,092
合計(便益額)								530,092

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 九州整備局 昭和40年度契約地

4 木材生産等便益
 (3) 木材生産確保・増進便益

8,345 千円

① 森林整備分 マツ類

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

Y: 評価期間(年)

80

Vt: t年後における伐採材積(m3)

19,028

@: 山元立木価格(円/m3)

1,687

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	現在価値 ⑤=④×①
1	-45	S40	5.84				0	0
2	-44	S41	5.62				0	0
3	-43	S42	5.40				0	0
4	-42	S43	5.19				0	0
5	-41	S44	4.99				0	0
6	-40	S45	4.80				0	0
7	-39	S46	4.62				0	0
8	-38	S47	4.44				0	0
9	-37	S48	4.27				0	0
10	-36	S49	4.10				0	0
11	-35	S50	3.95				0	0
12	-34	S51	3.79				0	0
13	-33	S52	3.65				0	0
14	-32	S53	3.51				0	0
15	-31	S54	3.37				0	0
16	-30	S55	3.24				0	0
17	-29	S56	3.12				0	0
18	-28	S57	3.00				0	0
19	-27	S58	2.88				0	0
20	-26	S59	2.77				0	0
21	-25	S60	2.67				0	0
22	-24	S61	2.56				0	0
23	-23	S62	2.46				0	0
24	-22	S63	2.37				0	0
25	-21	H 1	2.28				0	0
26	-20	H 2	2.19				0	0
27	-19	H 3	2.11				0	0
28	-18	H 4	2.03				0	0
29	-17	H 5	1.95				0	0
30	-16	H 6	1.87				0	0
31	-15	H 7	1.80				0	0
32	-14	H 8	1.73				0	0
33	-13	H 9	1.67				0	0
34	-12	H 10	1.60				0	0
35	-11	H 11	1.54				0	0
36	-10	H 12	1.48				0	0
37	-9	H 13	1.42				0	0
38	-8	H 14	1.37				0	0
39	-7	H 15	1.32				0	0
40	-6	H 16	1.27				0	0
41	-5	H 17	1.22				0	0
42	-4	H 18	1.17				0	0
43	-3	H 19	1.12				0	0
44	-2	H 20	1.08				0	0
45	-1	H 21	1.04				0	0
46	0	H 22	1.00				0	0
47	1	H 23	0.96				0	0
48	2	H 24	0.92				0	0
49	3	H 25	0.89				0	0
50	4	H 26	0.85				0	0
51	5	H 27	0.82				0	0
52	6	H 28	0.79				0	0
53	7	H 29	0.76				0	0
54	8	H 30	0.73				0	0
55	9	H 31	0.70				0	0
56	10	H 32	0.68				0	0
57	11	H 33	0.65				0	0
58	12	H 34	0.62				0	0
59	13	H 35	0.60				0	0
60	14	H 36	0.58				0	0
61	15	H 37	0.56				0	0
62	16	H 38	0.53				0	0
63	17	H 39	0.51				0	0
64	18	H 40	0.49				0	0
65	19	H 41	0.47				0	0
66	20	H 42	0.46				0	0
67	21	H 43	0.44				0	0
68	22	H 44	0.42				0	0
69	23	H 45	0.41				0	0
70	24	H 46	0.39				0	0
71	25	H 47	0.38				0	0
72	26	H 48	0.36				0	0
73	27	H 49	0.35				0	0
74	28	H 50	0.33				0	0
75	29	H 51	0.32				0	0
76	30	H 52	0.31				0	0
77	31	H 53	0.30				0	0
78	32	H 54	0.29				0	0
79	33	H 55	0.27				0	0
80	34	H 56	0.26				0	0
合計(便益額)				19,028	32,094	100%	32,094	8,345

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 九州整備局 昭和40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 カラマツ

474千円

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

Y: 評価期間(年) 80
 Vt: t年後における伐採材積(m3) 522
 @: 山元立木価格(円/m3) 3,491

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	-45	S40	5.84				0	0
2	-44	S41	5.62				0	0
3	-43	S42	5.40				0	0
4	-42	S43	5.19				0	0
5	-41	S44	4.99				0	0
6	-40	S45	4.80				0	0
7	-39	S46	4.62				0	0
8	-38	S47	4.44				0	0
9	-37	S48	4.27				0	0
10	-36	S49	4.10				0	0
11	-35	S50	3.95				0	0
12	-34	S51	3.79				0	0
13	-33	S52	3.65				0	0
14	-32	S53	3.51				0	0
15	-31	S54	3.37				0	0
16	-30	S55	3.24				0	0
17	-29	S56	3.12				0	0
18	-28	S57	3.00				0	0
19	-27	S58	2.88				0	0
20	-26	S59	2.77				0	0
21	-25	S60	2.67				0	0
22	-24	S61	2.56				0	0
23	-23	S62	2.46				0	0
24	-22	S63	2.37				0	0
25	-21	H 1	2.28				0	0
26	-20	H 2	2.19				0	0
27	-19	H 3	2.11				0	0
28	-18	H 4	2.03				0	0
29	-17	H 5	1.95				0	0
30	-16	H 6	1.87				0	0
31	-15	H 7	1.80				0	0
32	-14	H 8	1.73				0	0
33	-13	H 9	1.67				0	0
34	-12	H 10	1.60				0	0
35	-11	H 11	1.54				0	0
36	-10	H 12	1.48				0	0
37	-9	H 13	1.42				0	0
38	-8	H 14	1.37				0	0
39	-7	H 15	1.32				0	0
40	-6	H 16	1.27				0	0
41	-5	H 17	1.22				0	0
42	-4	H 18	1.17				0	0
43	-3	H 19	1.12				0	0
44	-2	H 20	1.08				0	0
45	-1	H 21	1.04				0	0
46	0	H 22	1.00				0	0
47	1	H 23	0.96				0	0
48	2	H 24	0.92				0	0
49	3	H 25	0.89				0	0
50	4	H 26	0.85				0	0
51	5	H 27	0.82				0	0
52	6	H 28	0.79				0	0
53	7	H 29	0.76				0	0
54	8	H 30	0.73				0	0
55	9	H 31	0.70				0	0
56	10	H 32	0.68				0	0
57	11	H 33	0.65				0	0
58	12	H 34	0.62				0	0
59	13	H 35	0.60				0	0
60	14	H 36	0.58				0	0
61	15	H 37	0.56				0	0
62	16	H 38	0.53				0	0
63	17	H 39	0.51				0	0
64	18	H 40	0.49				0	0
65	19	H 41	0.47				0	0
66	20	H 42	0.46				0	0
67	21	H 43	0.44				0	0
68	22	H 44	0.42				0	0
69	23	H 45	0.41				0	0
70	24	H 46	0.39				0	0
71	25	H 47	0.38				0	0
72	26	H 48	0.36				0	0
73	27	H 49	0.35				0	0
74	28	H 50	0.33				0	0
75	29	H 51	0.32				0	0
76	30	H 52	0.31				0	0
77	31	H 53	0.30				0	0
78	32	H 54	0.29				0	0
79	33	H 55	0.27				0	0
80	34	H 56	0.26	522	1,822	100%	1,822	474
合計(便益額)								474