

## 期中の評価個表

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	S 55 ~ H 61 (最長 70 年間)
事業実施地区名	九州整備局 昭和 55 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、宮崎県延岡市外 29 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"> <li>・主な事業内容：契約件数 68 件、植栽面積 877ha</li> <li>・総事業費：3,452,153 千円 (平成 17 年度の評価時点：3,346,968 千円)</li> </ul>		
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 877ha であり、現時点植栽面積は 877ha である。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> <p style="text-align: center;">           総便益 ( B )                    21,634,801 千円            総費用 ( C )                    9,055,342 千円            分析結果 ( B / C )            2.39         </p>		
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>		
事業の進捗状況	<p>植栽木の生育状況(注 1)は、スギ 29.8 年生で樹高 13.7 m、胸高直径 20.8 cm、1ha 当たり材積 292 m<sup>3</sup> 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>		
関連事業の整備状況	<p>事業実施地区の契約面積のうち、40 % 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、44% 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>		

<p>地元（受益者、地方公共団体等）の意向</p>	<p>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。</p>
<p>事業コスト縮減等の可能性</p>	<p>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。</p>
<p>代替案の実現可能性</p>	<p>該当なし。</p>
<p>第三者委員会の意見</p>	<p>森林・林業情勢、植栽木等の生育状況、ダムや水道施設への効果等の公益性を総合的に検討した結果、事業を継続することが適当と考える。</p>
<p>評価結果（案）及び事業の実施方針</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ 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。</li> </ul> <p>事業の実施方針 事業を継続する。</p>





### 事業費集計表 (森林整備事業)

事業名：水源林造成事業

施行箇所：九州整備局 昭和55年度契約地

(単位：千円)

年度	年	事業費		現在価値額	年度	年	事業費		現在価値額
S55	1	1,253,845	× 3.24	4,062,458	H38	47	0	× 0.53	0
S56	2	320,449	× 3.12	999,801	H39	48	0	× 0.51	0
S57	3	255,846	× 3.00	767,538	H40	49	0	× 0.49	0
S58	4	193,093	× 2.88	556,108	H41	50	0	× 0.47	0
S59	5	141,799	× 2.77	392,783	H42	51	0	× 0.46	0
S60	6	136,087	× 2.67	363,352	H43	52	0	× 0.44	0
S61	7	0	× 2.56	0	H44	53	0	× 0.42	0
S62	8	61,368	× 2.46	150,966	H45	54	0	× 0.41	0
S63	9	0	× 2.37	0	H46	55	4,613	× 0.39	1,799
H 1	10	56,960	× 2.28	129,869	H47	56	31,455	× 0.38	11,953
H 2	11	7,078	× 2.19	15,501	H48	57	0	× 0.36	0
H 3	12	167,695	× 2.11	353,836	H49	58	0	× 0.35	0
H 4	13	0	× 2.03	0	H50	59	0	× 0.33	0
H 5	14	247,618	× 1.95	482,855	H51	60	0	× 0.32	0
H 6	15	0	× 1.87	0	H52	61	0	× 0.31	0
H 7	16	36,993	× 1.80	66,587	H53	62	0	× 0.30	0
H 8	17	0	× 1.73	0	H54	63	0	× 0.29	0
H 9	18	67,207	× 1.67	112,235	H55	64	0	× 0.27	0
H10	19	0	× 1.60	0	H56	65	0	× 0.26	0
H11	20	131,221	× 1.54	202,080	H57	66	0	× 0.25	0
H12	21	89,271	× 1.48	132,121	H58	67	0	× 0.24	0
H13	22	0	× 1.42	0	H59	68	0	× 0.23	0
H14	23	0	× 1.37	0	H60	69	0	× 0.23	0
H15	24	0	× 1.32	0	H61	70	0	× 0.22	0
H16	25	0	× 1.27	0	H62	71	0	× 0.21	0
H17	26	155,190	× 1.22	189,332	H63	72	0	× 0.20	0
H18	27	0	× 1.17	0	H64	73	0	× 0.19	0
H19	28	0	× 1.12	0	H65	74	0	× 0.19	0
H20	29	0	× 1.08	0	H66	75	0	× 0.18	0
H21	30	0	× 1.04	0	H67	76	0	× 0.17	0
H22	31	0	× 1.00	0	H68	77	0	× 0.16	0
H23	32	0	× 0.96	0	H69	78	0	× 0.16	0
H24	33	0	× 0.92	0	H70	79	0	× 0.15	0
H25	34	0	× 0.89	0	H71	80	0	× 0.15	0
H26	35	0	× 0.85	0					
H27	36	0	× 0.82	0					
H28	37	0	× 0.79	0					
H29	38	0	× 0.76	0					
H30	39	0	× 0.73	0					
H31	40	0	× 0.70	0					
H32	41	94,365	× 0.68	64,168					
H33	42	0	× 0.65	0					
H34	43	0	× 0.62	0					
H35	44	0	× 0.60	0					
H36	45	0	× 0.58	0					
H37	46	0	× 0.56	0	合 計				9,055,342
				総費用(C) =	9,055,342 千円				



事業名: 水源林造成事業  
 施行箇所: 九州整備局 昭和55年度契約地

2,783,701 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) 877
- 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/m<sup>3</sup>/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	-30	S55	3.24	877	45,379	7%	3,025	9,802
2	-29	S56	3.12	877	45,379	13%	6,051	18,878
3	-28	S57	3.00	877	45,379	20%	9,076	27,227
4	-27	S58	2.88	877	45,379	27%	12,101	34,851
5	-26	S59	2.77	877	45,379	33%	15,126	41,900
6	-25	S60	2.67	877	45,379	40%	18,152	48,465
7	-24	S61	2.56	877	45,379	47%	21,177	54,213
8	-23	S62	2.46	877	45,379	53%	24,202	59,537
9	-22	S63	2.37	877	45,379	60%	27,227	64,529
10	-21	H 1	2.28	877	45,379	67%	30,253	68,976
11	-20	H 2	2.19	877	45,379	73%	33,278	72,879
12	-19	H 3	2.11	877	45,379	80%	36,303	76,600
13	-18	H 4	2.03	877	45,379	87%	39,328	79,837
14	-17	H 5	1.95	877	45,379	93%	42,354	82,590
15	-16	H 6	1.87	877	45,379	100%	45,379	84,859
16	-15	H 7	1.80	877	45,379	100%	45,379	81,682
17	-14	H 8	1.73	877	45,379	100%	45,379	78,506
18	-13	H 9	1.67	877	45,379	100%	45,379	75,783
19	-12	H 10	1.60	877	45,379	100%	45,379	72,606
20	-11	H 11	1.54	877	45,379	100%	45,379	69,884
21	-10	H 12	1.48	877	45,379	100%	45,379	67,161
22	-9	H 13	1.42	877	45,379	100%	45,379	64,438
23	-8	H 14	1.37	877	45,379	100%	45,379	62,169
24	-7	H 15	1.32	877	45,379	100%	45,379	59,900
25	-6	H 16	1.27	877	45,379	100%	45,379	57,631
26	-5	H 17	1.22	877	45,379	100%	45,379	55,362
27	-4	H 18	1.17	877	45,379	100%	45,379	53,093
28	-3	H 19	1.12	877	45,379	100%	45,379	50,825
29	-2	H 20	1.08	877	45,379	100%	45,379	49,009
30	-1	H 21	1.04	877	45,379	100%	45,379	47,194
31	0	H 22	1.00	877	45,379	100%	45,379	45,379
32	1	H 23	0.96	877	45,379	100%	45,379	43,564
33	2	H 24	0.92	877	45,379	100%	45,379	41,749
34	3	H 25	0.89	877	45,379	100%	45,379	40,387
35	4	H 26	0.85	877	45,379	100%	45,379	38,572
36	5	H 27	0.82	877	45,379	100%	45,379	37,211
37	6	H 28	0.79	877	45,379	100%	45,379	35,849
38	7	H 29	0.76	877	45,379	100%	45,379	34,488
39	8	H 30	0.73	877	45,379	100%	45,379	33,127
40	9	H 31	0.70	877	45,379	100%	45,379	31,765
41	10	H 32	0.68	877	45,379	100%	45,379	30,858
42	11	H 33	0.65	877	45,379	100%	45,379	29,496
43	12	H 34	0.62	877	45,379	100%	45,379	28,135
44	13	H 35	0.60	877	45,379	100%	45,379	27,227
45	14	H 36	0.58	877	45,379	100%	45,379	26,320
46	15	H 37	0.56	877	45,379	100%	45,379	25,412
47	16	H 38	0.53	877	45,379	100%	45,379	24,051
48	17	H 39	0.51	877	45,379	100%	45,379	23,143
49	18	H 40	0.49	877	45,379	100%	45,379	22,236
50	19	H 41	0.47	877	45,379	100%	45,379	21,328
51	20	H 42	0.46	877	45,379	100%	45,379	20,874
52	21	H 43	0.44	877	45,379	100%	45,379	19,967
53	22	H 44	0.42	877	45,379	100%	45,379	19,059
54	23	H 45	0.41	877	45,379	100%	45,379	18,605
55	24	H 46	0.39	877	45,379	100%	45,379	17,698
56	25	H 47	0.38	877	45,379	100%	45,379	17,244
57	26	H 48	0.36	877	45,379	100%	45,379	16,336
58	27	H 49	0.35	877	45,379	100%	45,379	15,883
59	28	H 50	0.33	877	45,379	100%	45,379	14,975
60	29	H 51	0.32	877	45,379	100%	45,379	14,521
61	30	H 52	0.31	877	45,379	100%	45,379	14,067
62	31	H 53	0.30	877	45,379	100%	45,379	13,614
63	32	H 54	0.29	877	45,379	100%	45,379	13,160
64	33	H 55	0.27	877	45,379	100%	45,379	12,252
65	34	H 56	0.26	877	45,379	100%	45,379	11,799
66	35	H 57	0.25	877	45,379	100%	45,379	11,345
67	36	H 58	0.24	877	45,379	100%	45,379	10,891
68	37	H 59	0.23	877	45,379	100%	45,379	10,437
69	38	H 60	0.23	877	45,379	100%	45,379	10,437
70	39	H 61	0.22	877	45,379	100%	45,379	9,983
71	40	H 62	0.21	877	45,379	100%	45,379	9,530
72	41	H 63	0.20	877	45,379	100%	45,379	9,076
73	42	H 64	0.19	877	45,379	100%	45,379	8,622
74	43	H 65	0.19	877	45,379	100%	45,379	8,622
75	44	H 66	0.18	877	45,379	100%	45,379	8,168
76	45	H 67	0.17	877	45,379	100%	45,379	7,714
77	46	H 68	0.16	877	45,379	100%	45,379	7,261
78	47	H 69	0.16	877	45,379	100%	45,379	7,261
79	48	H 70	0.15	877	45,379	100%	45,379	6,807
80	49	H 71	0.15	877	45,379	100%	45,379	6,807
合計(便益額)								2,783,701

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) 877
- 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給水原価 (円/m3) 178.83
- Uy: 単位当たりの雨水浄化費 (円/m3) 68.57
- u: 単位当たりの水質浄化費 (Ux と Uy を用いて Qx と Qy で比例按分して算出) (円/m3) 77.90
- Y: 評価期間 (年) 80
- 10: 単位合わせのための調整値

(単位: 千円)

評価期間	経過年	年度	割引係数 (1)	事業対象区域面積 (ha)	年効果額 (2)	効果発生割合 (3)	年発生効果額 (4) = (2) × (3)	現在価値 (5) = (4) × (1)
1	-30	S55	3.24	877	77,471	7%	5,165	16,734
2	-29	S56	3.12	877	77,471	13%	10,329	32,228
3	-28	S57	3.00	877	77,471	20%	15,494	46,483
4	-27	S58	2.88	877	77,471	27%	20,659	59,498
5	-26	S59	2.77	877	77,471	33%	25,824	71,531
6	-25	S60	2.67	877	77,471	40%	30,988	82,739
7	-24	S61	2.56	877	77,471	47%	36,153	92,552
8	-23	S62	2.46	877	77,471	53%	41,318	101,642
9	-22	S63	2.37	877	77,471	60%	46,483	110,164
10	-21	H 1	2.28	877	77,471	67%	51,647	117,756
11	-20	H 2	2.19	877	77,471	73%	56,812	124,418
12	-19	H 3	2.11	877	77,471	80%	61,977	130,771
13	-18	H 4	2.03	877	77,471	87%	67,141	136,297
14	-17	H 5	1.95	877	77,471	93%	72,306	140,997
15	-16	H 6	1.87	877	77,471	100%	77,471	144,871
16	-15	H 7	1.80	877	77,471	100%	77,471	139,448
17	-14	H 8	1.73	877	77,471	100%	77,471	134,025
18	-13	H 9	1.67	877	77,471	100%	77,471	129,376
19	-12	H 10	1.60	877	77,471	100%	77,471	123,953
20	-11	H 11	1.54	877	77,471	100%	77,471	119,305
21	-10	H 12	1.48	877	77,471	100%	77,471	114,657
22	-9	H 13	1.42	877	77,471	100%	77,471	110,009
23	-8	H 14	1.37	877	77,471	100%	77,471	106,135
24	-7	H 15	1.32	877	77,471	100%	77,471	102,262
25	-6	H 16	1.27	877	77,471	100%	77,471	98,388
26	-5	H 17	1.22	877	77,471	100%	77,471	94,514
27	-4	H 18	1.17	877	77,471	100%	77,471	90,641
28	-3	H 19	1.12	877	77,471	100%	77,471	86,767
29	-2	H 20	1.08	877	77,471	100%	77,471	83,669
30	-1	H 21	1.04	877	77,471	100%	77,471	80,570
31	0	H 22	1.00	877	77,471	100%	77,471	77,471
32	1	H 23	0.96	877	77,471	100%	77,471	74,372
33	2	H 24	0.92	877	77,471	100%	77,471	71,273
34	3	H 25	0.89	877	77,471	100%	77,471	68,949
35	4	H 26	0.85	877	77,471	100%	77,471	65,850
36	5	H 27	0.82	877	77,471	100%	77,471	63,526
37	6	H 28	0.79	877	77,471	100%	77,471	61,202
38	7	H 29	0.76	877	77,471	100%	77,471	58,878
39	8	H 30	0.73	877	77,471	100%	77,471	56,554
40	9	H 31	0.70	877	77,471	100%	77,471	54,230
41	10	H 32	0.68	877	77,471	100%	77,471	52,680
42	11	H 33	0.65	877	77,471	100%	77,471	50,356
43	12	H 34	0.62	877	77,471	100%	77,471	48,032
44	13	H 35	0.60	877	77,471	100%	77,471	46,483
45	14	H 36	0.58	877	77,471	100%	77,471	44,933
46	15	H 37	0.56	877	77,471	100%	77,471	43,384
47	16	H 38	0.53	877	77,471	100%	77,471	41,060
48	17	H 39	0.51	877	77,471	100%	77,471	39,510
49	18	H 40	0.49	877	77,471	100%	77,471	37,961
50	19	H 41	0.47	877	77,471	100%	77,471	36,411
51	20	H 42	0.46	877	77,471	100%	77,471	35,637
52	21	H 43	0.44	877	77,471	100%	77,471	34,087
53	22	H 44	0.42	877	77,471	100%	77,471	32,538
54	23	H 45	0.41	877	77,471	100%	77,471	31,763
55	24	H 46	0.39	877	77,471	100%	77,471	30,214
56	25	H 47	0.38	877	77,471	100%	77,471	29,439
57	26	H 48	0.36	877	77,471	100%	77,471	27,890
58	27	H 49	0.35	877	77,471	100%	77,471	27,115
59	28	H 50	0.33	877	77,471	100%	77,471	25,565
60	29	H 51	0.32	877	77,471	100%	77,471	24,791
61	30	H 52	0.31	877	77,471	100%	77,471	24,016
62	31	H 53	0.30	877	77,471	100%	77,471	23,241
63	32	H 54	0.29	877	77,471	100%	77,471	22,467
64	33	H 55	0.27	877	77,471	100%	77,471	20,917
65	34	H 56	0.26	877	77,471	100%	77,471	20,142
66	35	H 57	0.25	877	77,471	100%	77,471	19,368
67	36	H 58	0.24	877	77,471	100%	77,471	18,593
68	37	H 59	0.23	877	77,471	100%	77,471	17,818
69	38	H 60	0.23	877	77,471	100%	77,471	17,818
70	39	H 61	0.22	877	77,471	100%	77,471	17,044
71	40	H 62	0.22	877	77,471	100%	77,471	16,269
72	41	H 63	0.20	877	77,471	100%	77,471	15,494
73	42	H 64	0.19	877	77,471	100%	77,471	14,719
74	43	H 65	0.19	877	77,471	100%	77,471	14,719
75	44	H 66	0.18	877	77,471	100%	77,471	13,945
76	45	H 67	0.17	877	77,471	100%	77,471	13,170
77	46	H 68	0.16	877	77,471	100%	77,471	12,395
78	47	H 69	0.16	877	77,471	100%	77,471	12,395
79	48	H 70	0.15	877	77,471	100%	77,471	11,621
80	49	H 71	0.15	877	77,471	100%	77,471	11,621
合計(便益額)								4,752,322





事業名: 水源林造成事業  
 施行箇所: 九州整備局 昭和55年度契約地

859,053 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	137,603
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	275,206
Y:	評価期間(年)		80
D:	容積密度(t/m3)	スギ	0.314
BEF:	バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)	樹齢20年以下 樹齢20年超	スギ スギ 1.57 1.23
R:	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)	スギ	0.25
0.5:	植物中の炭素含有率		
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		

便益算出表

(単位:千円)

評価期間	経過年	年度	割引係数 ①	V2-V1(m3) 樹種名 スギ	年効果額 ②	効果発生割合 ③	年発生効果額 ④=②×③	現在価値 ⑤=④×①
1	-30	S55	3.24	137,603	11,749	100%	11,749	38,066
2	-29	S56	3.12	137,603	11,749	100%	11,749	36,656
3	-28	S57	3.00	137,603	11,749	100%	11,749	35,246
4	-27	S58	2.88	137,603	11,749	100%	11,749	33,836
5	-26	S59	2.77	137,603	11,749	100%	11,749	32,544
6	-25	S60	2.67	137,603	11,749	100%	11,749	31,369
7	-24	S61	2.56	137,603	11,749	100%	11,749	30,077
8	-23	S62	2.46	137,603	11,749	100%	11,749	28,902
9	-22	S63	2.37	137,603	11,749	100%	11,749	27,844
10	-21	H 1	2.28	137,603	11,749	100%	11,749	26,787
11	-20	H 2	2.19	137,603	11,749	100%	11,749	25,730
12	-19	H 3	2.11	137,603	11,749	100%	11,749	24,790
13	-18	H 4	2.03	137,603	11,749	100%	11,749	23,850
14	-17	H 5	1.95	137,603	11,749	100%	11,749	22,910
15	-16	H 6	1.87	137,603	11,749	100%	11,749	21,970
16	-15	H 7	1.80	137,603	11,749	100%	11,749	21,148
17	-14	H 8	1.73	137,603	11,749	100%	11,749	20,325
18	-13	H 9	1.67	137,603	11,749	100%	11,749	19,620
19	-12	H 10	1.60	137,603	11,749	100%	11,749	18,798
20	-11	H 11	1.54	137,603	11,749	100%	11,749	18,093
21	-10	H 12	1.48	137,603	9,204	100%	9,204	13,622
22	-9	H 13	1.42	137,603	9,204	100%	9,204	13,070
23	-8	H 14	1.37	137,603	9,204	100%	9,204	12,610
24	-7	H 15	1.32	137,603	9,204	100%	9,204	12,150
25	-6	H 16	1.27	137,603	9,204	100%	9,204	11,690
26	-5	H 17	1.22	137,603	9,204	100%	9,204	11,229
27	-4	H 18	1.17	137,603	9,204	100%	9,204	10,769
28	-3	H 19	1.12	137,603	9,204	100%	9,204	10,309
29	-2	H 20	1.08	137,603	9,204	100%	9,204	9,941
30	-1	H 21	1.04	137,603	9,204	100%	9,204	9,573
31	0	H 22	1.00	137,603	9,204	100%	9,204	9,204
32	1	H 23	0.96	137,603	9,204	100%	9,204	8,836
33	2	H 24	0.92	137,603	9,204	100%	9,204	8,468
34	3	H 25	0.89	137,603	9,204	100%	9,204	8,192
35	4	H 26	0.85	137,603	9,204	100%	9,204	7,824
36	5	H 27	0.82	137,603	9,204	100%	9,204	7,548
37	6	H 28	0.79	137,603	9,204	100%	9,204	7,271
38	7	H 29	0.76	137,603	9,204	100%	9,204	6,995
39	8	H 30	0.73	137,603	9,204	100%	9,204	6,719
40	9	H 31	0.70	137,603	9,204	100%	9,204	6,443
41	10	H 32	0.68	137,603	9,204	100%	9,204	6,259
42	11	H 33	0.65	137,603	9,204	100%	9,204	5,983
43	12	H 34	0.62	137,603	9,204	100%	9,204	5,707
44	13	H 35	0.60	137,603	9,204	100%	9,204	5,523
45	14	H 36	0.58	137,603	9,204	100%	9,204	5,339
46	15	H 37	0.56	137,603	9,204	100%	9,204	5,154
47	16	H 38	0.53	137,603	9,204	100%	9,204	4,978
48	17	H 39	0.51	137,603	9,204	100%	9,204	4,694
49	18	H 40	0.49	137,603	9,204	100%	9,204	4,510
50	19	H 41	0.47	137,603	9,204	100%	9,204	4,326
51	20	H 42	0.46	137,603	9,204	100%	9,204	4,234
52	21	H 43	0.44	137,603	9,204	100%	9,204	4,050
53	22	H 44	0.42	137,603	9,204	100%	9,204	3,866
54	23	H 45	0.41	137,603	9,204	100%	9,204	3,774
55	24	H 46	0.39	137,603	9,204	100%	9,204	3,590
56	25	H 47	0.38	137,603	9,204	100%	9,204	3,498
57	26	H 48	0.36	137,603	9,204	100%	9,204	3,314
58	27	H 49	0.35	137,603	9,204	100%	9,204	3,222
59	28	H 50	0.33	137,603	9,204	100%	9,204	3,037
60	29	H 51	0.32	137,603	9,204	100%	9,204	2,945
61	30	H 52	0.31	137,603	9,204	100%	9,204	2,853
62	31	H 53	0.30	137,603	9,204	100%	9,204	2,761
63	32	H 54	0.29	137,603	9,204	100%	9,204	2,669
64	33	H 55	0.27	137,603	9,204	100%	9,204	2,485
65	34	H 56	0.26	137,603	9,204	100%	9,204	2,393
66	35	H 57	0.25	137,603	9,204	100%	9,204	2,301
67	36	H 58	0.24	137,603	9,204	100%	9,204	2,209
68	37	H 59	0.23	137,603	9,204	100%	9,204	2,117
69	38	H 60	0.23	137,603	9,204	100%	9,204	2,117
70	39	H 61	0.22	137,603	9,204	100%	9,204	2,025
71	40	H 62	0.21	137,603	9,204	100%	9,204	1,933
72	41	H 63	0.20	137,603	9,204	100%	9,204	1,841
73	42	H 64	0.19	137,603	9,204	100%	9,204	1,749
74	43	H 65	0.19	137,603	9,204	100%	9,204	1,749
75	44	H 66	0.18	137,603	9,204	100%	9,204	1,657
76	45	H 67	0.17	137,603	9,204	100%	9,204	1,565
77	46	H 68	0.16	137,603	9,204	100%	9,204	1,473
78	47	H 69	0.16	137,603	9,204	100%	9,204	1,473
79	48	H 70	0.15	137,603	9,204	100%	9,204	1,381
80	49	H 71	0.15	137,603	9,204	100%	9,204	1,381
合計(便益額)								859,053

事業名: 水源林造成事業  
 施行箇所: 九州整備局 昭和55年度契約地

682,339 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	84,070
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	168,140
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 樹齢20年超	1.55 1.24
R:	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)	ヒノキ	0.26
0.5:	植物中の炭素含有率		
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		

便益算出表 (単位:千円)

評価期間	経過年	年度	割引係数 ①	V2-V1(m3)		年効果額 ②	効果発生割合 ③	年発生効果額 ④=②×③	現在価値 ⑤=④×①
				樹種名	ヒノキ				
1	-30	S55	3.24		84,070	9,259	100%	9,259	29,999
2	-29	S56	3.12		84,070	9,259	100%	9,259	28,888
3	-28	S57	3.00		84,070	9,259	100%	9,259	27,776
4	-27	S58	2.88		84,070	9,259	100%	9,259	26,665
5	-26	S59	2.77		84,070	9,259	100%	9,259	25,647
6	-25	S60	2.67		84,070	9,259	100%	9,259	24,721
7	-24	S61	2.56		84,070	9,259	100%	9,259	23,703
8	-23	S62	2.46		84,070	9,259	100%	9,259	22,777
9	-22	S63	2.37		84,070	9,259	100%	9,259	21,943
10	-21	H 1	2.28		84,070	9,259	100%	9,259	21,110
11	-20	H 2	2.19		84,070	9,259	100%	9,259	20,277
12	-19	H 3	2.11		84,070	9,259	100%	9,259	19,536
13	-18	H 4	2.03		84,070	9,259	100%	9,259	18,795
14	-17	H 5	1.95		84,070	9,259	100%	9,259	18,055
15	-16	H 6	1.87		84,070	9,259	100%	9,259	17,314
16	-15	H 7	1.80		84,070	9,259	100%	9,259	16,666
17	-14	H 8	1.73		84,070	9,259	100%	9,259	16,018
18	-13	H 9	1.67		84,070	9,259	100%	9,259	15,462
19	-12	H 10	1.60		84,070	9,259	100%	9,259	14,814
20	-11	H 11	1.54		84,070	9,259	100%	9,259	14,259
21	-10	H 12	1.48		84,070	7,407	100%	7,407	10,962
22	-9	H 13	1.42		84,070	7,407	100%	7,407	10,518
23	-8	H 14	1.37		84,070	7,407	100%	7,407	10,148
24	-7	H 15	1.32		84,070	7,407	100%	7,407	9,777
25	-6	H 16	1.27		84,070	7,407	100%	7,407	9,407
26	-5	H 17	1.22		84,070	7,407	100%	7,407	9,037
27	-4	H 18	1.17		84,070	7,407	100%	7,407	8,666
28	-3	H 19	1.12		84,070	7,407	100%	7,407	8,296
29	-2	H 20	1.08		84,070	7,407	100%	7,407	8,000
30	-1	H 21	1.04		84,070	7,407	100%	7,407	7,703
31	0	H 22	1.00		84,070	7,407	100%	7,407	7,407
32	1	H 23	0.96		84,070	7,407	100%	7,407	7,111
33	2	H 24	0.92		84,070	7,407	100%	7,407	6,814
34	3	H 25	0.89		84,070	7,407	100%	7,407	6,592
35	4	H 26	0.85		84,070	7,407	100%	7,407	6,296
36	5	H 27	0.82		84,070	7,407	100%	7,407	6,074
37	6	H 28	0.79		84,070	7,407	100%	7,407	5,852
38	7	H 29	0.76		84,070	7,407	100%	7,407	5,629
39	8	H 30	0.73		84,070	7,407	100%	7,407	5,407
40	9	H 31	0.70		84,070	7,407	100%	7,407	5,185
41	10	H 32	0.68		84,070	7,407	100%	7,407	5,037
42	11	H 33	0.65		84,070	7,407	100%	7,407	4,815
43	12	H 34	0.62		84,070	7,407	100%	7,407	4,592
44	13	H 35	0.60		84,070	7,407	100%	7,407	4,444
45	14	H 36	0.58		84,070	7,407	100%	7,407	4,296
46	15	H 37	0.56		84,070	7,407	100%	7,407	4,148
47	16	H 38	0.53		84,070	7,407	100%	7,407	3,926
48	17	H 39	0.51		84,070	7,407	100%	7,407	3,778
49	18	H 40	0.49		84,070	7,407	100%	7,407	3,629
50	19	H 41	0.47		84,070	7,407	100%	7,407	3,481
51	20	H 42	0.46		84,070	7,407	100%	7,407	3,407
52	21	H 43	0.44		84,070	7,407	100%	7,407	3,259
53	22	H 44	0.42		84,070	7,407	100%	7,407	3,111
54	23	H 45	0.41		84,070	7,407	100%	7,407	3,037
55	24	H 46	0.39		84,070	7,407	100%	7,407	2,889
56	25	H 47	0.38		84,070	7,407	100%	7,407	2,815
57	26	H 48	0.36		84,070	7,407	100%	7,407	2,667
58	27	H 49	0.35		84,070	7,407	100%	7,407	2,592
59	28	H 50	0.33		84,070	7,407	100%	7,407	2,444
60	29	H 51	0.32		84,070	7,407	100%	7,407	2,370
61	30	H 52	0.31		84,070	7,407	100%	7,407	2,296
62	31	H 53	0.30		84,070	7,407	100%	7,407	2,222
63	32	H 54	0.29		84,070	7,407	100%	7,407	2,148
64	33	H 55	0.27		84,070	7,407	100%	7,407	2,000
65	34	H 56	0.26		84,070	7,407	100%	7,407	1,926
66	35	H 57	0.25		84,070	7,407	100%	7,407	1,852
67	36	H 58	0.24		84,070	7,407	100%	7,407	1,778
68	37	H 59	0.23		84,070	7,407	100%	7,407	1,704
69	38	H 60	0.23		84,070	7,407	100%	7,407	1,704
70	39	H 61	0.22		84,070	7,407	100%	7,407	1,630
71	40	H 62	0.21		84,070	7,407	100%	7,407	1,555
72	41	H 63	0.20		84,070	7,407	100%	7,407	1,481
73	42	H 64	0.19		84,070	7,407	100%	7,407	1,407
74	43	H 65	0.19		84,070	7,407	100%	7,407	1,407
75	44	H 66	0.18		84,070	7,407	100%	7,407	1,333
76	45	H 67	0.17		84,070	7,407	100%	7,407	1,259
77	46	H 68	0.16		84,070	7,407	100%	7,407	1,185
78	47	H 69	0.16		84,070	7,407	100%	7,407	1,185
79	48	H 70	0.15		84,070	7,407	100%	7,407	1,111
80	49	H 71	0.15		84,070	7,407	100%	7,407	1,111
合計(便益額)									682,339

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	5
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	10
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 樹齢20年超 マツ類	1.51 1.30
R:	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)	マツ類	0.30
0.5:	植物中の炭素含有率		
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		

便益算出表

(単位:千円)

評価期間	経過年	年度	割引係数 ①	V2-V1(m3)		年効果額 ②	効果発生割合 ③	年発生効果額 ④=②×③	現在価値 ⑤=④×①
				樹種名	マツ類				
1	-30	S55	3.24		5	1	100%	1	2
2	-29	S56	3.12		5	1	100%	1	2
3	-28	S57	3.00		5	1	100%	1	2
4	-27	S58	2.88		5	1	100%	1	2
5	-26	S59	2.77		5	1	100%	1	2
6	-25	S60	2.67		5	1	100%	1	2
7	-24	S61	2.56		5	1	100%	1	2
8	-23	S62	2.46		5	1	100%	1	2
9	-22	S63	2.37		5	1	100%	1	2
10	-21	H 1	2.28		5	1	100%	1	1
11	-20	H 2	2.19		5	1	100%	1	1
12	-19	H 3	2.11		5	1	100%	1	1
13	-18	H 4	2.03		5	1	100%	1	1
14	-17	H 5	1.95		5	1	100%	1	1
15	-16	H 6	1.87		5	1	100%	1	1
16	-15	H 7	1.80		5	1	100%	1	1
17	-14	H 8	1.73		5	1	100%	1	1
18	-13	H 9	1.67		5	1	100%	1	1
19	-12	H 10	1.60		5	1	100%	1	1
20	-11	H 11	1.54		5	1	100%	1	1
21	-10	H 12	1.48		5	1	100%	1	1
22	-9	H 13	1.42		5	1	100%	1	1
23	-8	H 14	1.37		5	1	100%	1	1
24	-7	H 15	1.32		5	1	100%	1	1
25	-6	H 16	1.27		5	1	100%	1	1
26	-5	H 17	1.22		5	1	100%	1	1
27	-4	H 18	1.17		5	1	100%	1	1
28	-3	H 19	1.12		5	1	100%	1	1
29	-2	H 20	1.08		5	1	100%	1	1
30	-1	H 21	1.04		5	1	100%	1	1
31	0	H 22	1.00		5	1	100%	1	1
32	1	H 23	0.96		5	1	100%	1	1
33	2	H 24	0.92		5	1	100%	1	1
34	3	H 25	0.89		5	1	100%	1	0
35	4	H 26	0.85		5	1	100%	1	0
36	5	H 27	0.82		5	1	100%	1	0
37	6	H 28	0.79		5	1	100%	1	0
38	7	H 29	0.76		5	1	100%	1	0
39	8	H 30	0.73		5	1	100%	1	0
40	9	H 31	0.70		5	1	100%	1	0
41	10	H 32	0.68		5	1	100%	1	0
42	11	H 33	0.65		5	1	100%	1	0
43	12	H 34	0.62		5	1	100%	1	0
44	13	H 35	0.60		5	1	100%	1	0
45	14	H 36	0.58		5	1	100%	1	0
46	15	H 37	0.56		5	1	100%	1	0
47	16	H 38	0.53		5	1	100%	1	0
48	17	H 39	0.51		5	1	100%	1	0
49	18	H 40	0.49		5	1	100%	1	0
50	19	H 41	0.47		5	1	100%	1	0
51	20	H 42	0.46		5	1	100%	1	0
52	21	H 43	0.44		5	1	100%	1	0
53	22	H 44	0.42		5	1	100%	1	0
54	23	H 45	0.41		5	1	100%	1	0
55	24	H 46	0.39		5	1	100%	1	0
56	25	H 47	0.38		5	1	100%	1	0
57	26	H 48	0.36		5	1	100%	1	0
58	27	H 49	0.35		5	1	100%	1	0
59	28	H 50	0.33		5	1	100%	1	0
60	29	H 51	0.32		5	1	100%	1	0
61	30	H 52	0.31		5	1	100%	1	0
62	31	H 53	0.30		5	1	100%	1	0
63	32	H 54	0.29		5	1	100%	1	0
64	33	H 55	0.27		5	1	100%	1	0
65	34	H 56	0.26		5	1	100%	1	0
66	35	H 57	0.25		5	1	100%	1	0
67	36	H 58	0.24		5	1	100%	1	0
68	37	H 59	0.23		5	1	100%	1	0
69	38	H 60	0.23		5	1	100%	1	0
70	39	H 61	0.22		5	1	100%	1	0
71	40	H 62	0.21		5	1	100%	1	0
72	41	H 63	0.20		5	1	100%	1	0
73	42	H 64	0.19		5	1	100%	1	0
74	43	H 65	0.19		5	1	100%	1	0
75	44	H 66	0.18		5	1	100%	1	0
76	45	H 67	0.17		5	1	100%	1	0
77	46	H 68	0.16		5	1	100%	1	0
78	47	H 69	0.16		5	1	100%	1	0
79	48	H 70	0.15		5	1	100%	1	0
80	49	H 71	0.15		5	1	100%	1	0
合計(便益額)									49

事業名: 水源林造成事業  
 施行箇所: 九州整備局 昭和55年度契約地

16,267 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	1,454
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	2,892
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 樹齢20年超 広葉樹	1.46 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)		年効果額 ②	効果発生割合 ③	年発生効果額 ④=②×③	現在価値 ⑤=④×①
				樹種名	広葉樹				
1	-30	S55	3.24		1,438	208	100%	208	675
2	-29	S56	3.12		1,438	208	100%	208	650
3	-28	S57	3.00		1,438	208	100%	208	625
4	-27	S58	2.88		1,438	208	100%	208	600
5	-26	S59	2.77		1,438	208	100%	208	577
6	-25	S60	2.67		1,438	208	100%	208	556
7	-24	S61	2.56		1,438	208	100%	208	533
8	-23	S62	2.46		1,438	208	100%	208	513
9	-22	S63	2.37		1,438	208	100%	208	494
10	-21	H 1	2.28		1,438	208	100%	208	475
11	-20	H 2	2.19		1,438	208	100%	208	456
12	-19	H 3	2.11		1,438	208	100%	208	440
13	-18	H 4	2.03		1,438	208	100%	208	423
14	-17	H 5	1.95		1,438	208	100%	208	406
15	-16	H 6	1.87		1,438	208	100%	208	390
16	-15	H 7	1.80		1,438	208	100%	208	375
17	-14	H 8	1.73		1,438	208	100%	208	361
18	-13	H 9	1.67		1,438	208	100%	208	348
19	-12	H 10	1.60		1,438	208	100%	208	333
20	-11	H 11	1.54		1,438	208	100%	208	321
21	-10	H 12	1.48		1,438	193	100%	193	285
22	-9	H 13	1.42		1,438	193	100%	193	274
23	-8	H 14	1.37		1,438	193	100%	193	264
24	-7	H 15	1.32		1,438	193	100%	193	255
25	-6	H 16	1.27		1,438	193	100%	193	245
26	-5	H 17	1.22		1,438	193	100%	193	235
27	-4	H 18	1.17		1,438	193	100%	193	226
28	-3	H 19	1.12		1,438	193	100%	193	216
29	-2	H 20	1.08		1,438	193	100%	193	208
30	-1	H 21	1.04		1,438	193	100%	193	201
31	0	H 22	1.00		1,438	193	100%	193	193
32	1	H 23	0.96		1,438	193	100%	193	185
33	2	H 24	0.92		1,438	193	100%	193	177
34	3	H 25	0.89		1,438	193	100%	193	172
35	4	H 26	0.85		1,438	193	100%	193	164
36	5	H 27	0.82		1,438	193	100%	193	158
37	6	H 28	0.79		1,438	193	100%	193	152
38	7	H 29	0.76		1,438	193	100%	193	147
39	8	H 30	0.73		1,438	193	100%	193	141
40	9	H 31	0.70		1,438	193	100%	193	135
41	10	H 32	0.68		1,438	193	100%	193	131
42	11	H 33	0.65		1,438	193	100%	193	125
43	12	H 34	0.62		1,438	193	100%	193	120
44	13	H 35	0.60		1,438	193	100%	193	116
45	14	H 36	0.58		1,438	193	100%	193	112
46	15	H 37	0.56		1,438	193	100%	193	108
47	16	H 38	0.53		1,438	193	100%	193	102
48	17	H 39	0.51		1,438	193	100%	193	98
49	18	H 40	0.49		1,438	193	100%	193	94
50	19	H 41	0.47		1,438	193	100%	193	91
51	20	H 42	0.46		1,438	193	100%	193	89
52	21	H 43	0.44		1,438	193	100%	193	85
53	22	H 44	0.42		1,438	193	100%	193	81
54	23	H 45	0.41		1,438	193	100%	193	79
55	24	H 46	0.39		1,438	193	100%	193	75
56	25	H 47	0.38		1,438	193	100%	193	73
57	26	H 48	0.36		1,438	193	100%	193	69
58	27	H 49	0.35		1,438	193	100%	193	67
59	28	H 50	0.33		1,438	193	100%	193	64
60	29	H 51	0.32		1,438	193	100%	193	62
61	30	H 52	0.31		1,438	193	100%	193	60
62	31	H 53	0.30		1,438	193	100%	193	58
63	32	H 54	0.29		1,438	193	100%	193	56
64	33	H 55	0.27		1,438	193	100%	193	52
65	34	H 56	0.26		1,438	193	100%	193	50
66	35	H 57	0.25		1,438	193	100%	193	48
67	36	H 58	0.24		1,438	193	100%	193	46
68	37	H 59	0.23		1,438	193	100%	193	44
69	38	H 60	0.23		1,438	193	100%	193	44
70	39	H 61	0.22		1,438	193	100%	193	42
71	40	H 62	0.21		1,438	193	100%	193	40
72	41	H 63	0.20		1,438	193	100%	193	39
73	42	H 64	0.19		1,438	193	100%	193	37
74	43	H 65	0.19		1,438	193	100%	193	37
75	44	H 66	0.18		1,438	193	100%	193	35
76	45	H 67	0.17		1,438	193	100%	193	33
77	46	H 68	0.16		1,438	193	100%	193	31
78	47	H 69	0.16		1,438	193	100%	193	31
79	48	H 70	0.15		1,438	193	100%	193	29
80	49	H 71	0.15		1,438	193	100%	193	29
合計(便益額)									16,267

事業名: 水源林造成事業  
 施行箇所: 九州整備局 昭和55年度契約地

5,660 千円

3 環境保全便益  
 (1) 炭素固定便益  
 ① 樹木固定分

前生樹

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 6,046
- V1: 事業を実施しない場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3) 前生樹 500
- V2: 事業を実施する場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3) 前生樹 1,001
- 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 (単位:千円)

評価期間	経過年	年度	割引係数 ①	V2-V1(m3)		年効果額 ②	効果発生割合 ③	年発生効果額 ④=②×③	現在価値 ⑤=④×①
				樹種名	前生樹				
1	-30	S55	3.24		500	73	100%	73	235
2	-29	S56	3.12		500	73	100%	73	226
3	-28	S57	3.00		500	73	100%	73	218
4	-27	S58	2.88		500	73	100%	73	209
5	-26	S59	2.77		500	73	100%	73	201
6	-25	S60	2.67		500	73	100%	73	194
7	-24	S61	2.56		500	73	100%	73	186
8	-23	S62	2.46		500	73	100%	73	178
9	-22	S63	2.37		500	73	100%	73	172
10	-21	H 1	2.28		500	73	100%	73	165
11	-20	H 2	2.19		500	73	100%	73	159
12	-19	H 3	2.11		500	73	100%	73	153
13	-18	H 4	2.03		500	73	100%	73	147
14	-17	H 5	1.95		500	73	100%	73	141
15	-16	H 6	1.87		500	73	100%	73	136
16	-15	H 7	1.80		500	73	100%	73	131
17	-14	H 8	1.73		500	73	100%	73	125
18	-13	H 9	1.67		500	73	100%	73	121
19	-12	H 10	1.60		500	73	100%	73	116
20	-11	H 11	1.54		500	73	100%	73	112
21	-10	H 12	1.48		500	67	100%	67	99
22	-9	H 13	1.42		500	67	100%	67	95
23	-8	H 14	1.37		500	67	100%	67	92
24	-7	H 15	1.32		500	67	100%	67	89
25	-6	H 16	1.27		500	67	100%	67	85
26	-5	H 17	1.22		500	67	100%	67	82
27	-4	H 18	1.17		500	67	100%	67	79
28	-3	H 19	1.12		500	67	100%	67	75
29	-2	H 20	1.08		500	67	100%	67	72
30	-1	H 21	1.04		500	67	100%	67	70
31	0	H 22	1.00		500	67	100%	67	67
32	1	H 23	0.96		500	67	100%	67	64
33	2	H 24	0.92		500	67	100%	67	62
34	3	H 25	0.89		500	67	100%	67	60
35	4	H 26	0.85		500	67	100%	67	57
36	5	H 27	0.82		500	67	100%	67	55
37	6	H 28	0.79		500	67	100%	67	53
38	7	H 29	0.76		500	67	100%	67	51
39	8	H 30	0.73		500	67	100%	67	49
40	9	H 31	0.70		500	67	100%	67	47
41	10	H 32	0.68		500	67	100%	67	46
42	11	H 33	0.65		500	67	100%	67	44
43	12	H 34	0.62		500	67	100%	67	42
44	13	H 35	0.60		500	67	100%	67	40
45	14	H 36	0.58		500	67	100%	67	39
46	15	H 37	0.56		500	67	100%	67	38
47	16	H 38	0.53		500	67	100%	67	36
48	17	H 39	0.51		500	67	100%	67	34
49	18	H 40	0.49		500	67	100%	67	33
50	19	H 41	0.47		500	67	100%	67	32
51	20	H 42	0.46		500	67	100%	67	31
52	21	H 43	0.44		500	67	100%	67	30
53	22	H 44	0.42		500	67	100%	67	28
54	23	H 45	0.41		500	67	100%	67	28
55	24	H 46	0.39		500	67	100%	67	26
56	25	H 47	0.38		500	67	100%	67	25
57	26	H 48	0.36		500	67	100%	67	24
58	27	H 49	0.35		500	67	100%	67	23
59	28	H 50	0.33		500	67	100%	67	22
60	29	H 51	0.32		500	67	100%	67	21
61	30	H 52	0.31		500	67	100%	67	21
62	31	H 53	0.30		500	67	100%	67	20
63	32	H 54	0.29		500	67	100%	67	19
64	33	H 55	0.27		500	67	100%	67	18
65	34	H 56	0.26		500	67	100%	67	17
66	35	H 57	0.25		500	67	100%	67	17
67	36	H 58	0.24		500	67	100%	67	16
68	37	H 59	0.23		500	67	100%	67	15
69	38	H 60	0.23		500	67	100%	67	15
70	39	H 61	0.22		500	67	100%	67	15
71	40	H 62	0.21		500	67	100%	67	14
72	41	H 63	0.20		500	67	100%	67	13
73	42	H 64	0.19		500	67	100%	67	13
74	43	H 65	0.19		500	67	100%	67	13
75	44	H 66	0.18		500	67	100%	67	12
76	45	H 67	0.17		500	67	100%	67	11
77	46	H 68	0.16		500	67	100%	67	11
78	47	H 69	0.16		500	67	100%	67	11
79	48	H 70	0.15		500	67	100%	67	10
80	49	H 71	0.15		500	67	100%	67	10
合計(便益額)									5,660



事業名： 水源林造成事業  
 施行箇所： 九州整備局 昭和55年度契約地

72,329 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) 220,165  
 @: 山元立木価格(円/m3) 2,190

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	-30	S55	3.24				0	0
2	-29	S56	3.12				0	0
3	-28	S57	3.00				0	0
4	-27	S58	2.88				0	0
5	-26	S59	2.77				0	0
6	-25	S60	2.67				0	0
7	-24	S61	2.56				0	0
8	-23	S62	2.46				0	0
9	-22	S63	2.37				0	0
10	-21	H 1	2.28				0	0
11	-20	H 2	2.19				0	0
12	-19	H 3	2.11				0	0
13	-18	H 4	2.03				0	0
14	-17	H 5	1.95				0	0
15	-16	H 6	1.87				0	0
16	-15	H 7	1.80				0	0
17	-14	H 8	1.73				0	0
18	-13	H 9	1.67				0	0
19	-12	H 10	1.60				0	0
20	-11	H 11	1.54				0	0
21	-10	H 12	1.48				0	0
22	-9	H 13	1.42				0	0
23	-8	H 14	1.37				0	0
24	-7	H 15	1.32				0	0
25	-6	H 16	1.27				0	0
26	-5	H 17	1.22				0	0
27	-4	H 18	1.17				0	0
28	-3	H 19	1.12				0	0
29	-2	H 20	1.08				0	0
30	-1	H 21	1.04				0	0
31	0	H 22	1.00				0	0
32	1	H 23	0.96				0	0
33	2	H 24	0.92				0	0
34	3	H 25	0.89				0	0
35	4	H 26	0.85				0	0
36	5	H 27	0.82				0	0
37	6	H 28	0.79				0	0
38	7	H 29	0.76				0	0
39	8	H 30	0.73				0	0
40	9	H 31	0.70				0	0
41	10	H 32	0.68				0	0
42	11	H 33	0.65				0	0
43	12	H 34	0.62				0	0
44	13	H 35	0.60				0	0
45	14	H 36	0.58				0	0
46	15	H 37	0.56				0	0
47	16	H 38	0.53				0	0
48	17	H 39	0.51				0	0
49	18	H 40	0.49				0	0
50	19	H 41	0.47				0	0
51	20	H 42	0.46				0	0
52	21	H 43	0.44				0	0
53	22	H 44	0.42				0	0
54	23	H 45	0.41				0	0
55	24	H 46	0.39				0	0
56	25	H 47	0.38				0	0
57	26	H 48	0.36				0	0
58	27	H 49	0.35				0	0
59	28	H 50	0.33				0	0
60	29	H 51	0.32				0	0
61	30	H 52	0.31				0	0
62	31	H 53	0.30				0	0
63	32	H 54	0.29				0	0
64	33	H 55	0.27				0	0
65	34	H 56	0.26				0	0
66	35	H 57	0.25				0	0
67	36	H 58	0.24				0	0
68	37	H 59	0.23				0	0
69	38	H 60	0.23				0	0
70	39	H 61	0.22				0	0
71	40	H 62	0.21				0	0
72	41	H 63	0.20				0	0
73	42	H 64	0.19				0	0
74	43	H 65	0.19				0	0
75	44	H 66	0.18				0	0
76	45	H 67	0.17				0	0
77	46	H 68	0.16				0	0
78	47	H 69	0.16				0	0
79	48	H 70	0.15				0	0
80	49	H 71	0.15	220,165	482,193	100%	482,193	72,329
合計(便益額)								72,329



