

## 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 86 (最長 95 年間)						
事業実施地区名	近畿北陸整備局 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、兵庫県多可郡多可町外 36 市町村の民間による造林が困難な奥地水源地域において水源をかん養するため、独立行政法人森林総合研究所が分収造林契約の当事者となって、急速かつ計画的に森林の造成を行うことを目的としている。</p> <p>具体的には、水源かん養保安林及び同予定地のうち、無立木地、散生地、粗悪林相地等において、独立行政法人森林総合研究所が費用負担者となって造林地所有者、造林者と分収造林契約を締結し、新植・下刈・除伐・保育間伐など森林整備のための費用負担及び事業実行に関する技術指導を行い、水源林を造成するものである。</p> <p>・主な事業内容：契約件数 65 件、植栽面積 1,412ha  ・総事業費：5,995,966 千円 (平成 17 年度の評価時点：5,738,055 千円)</p>								
① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化等	<p>当事業の費用対効果分析における主な効果は、水源かん養便益であり、植栽や保育により森林を造成し、洪水防止、流域貯水、水質浄化に寄与する効果である。また、山地保全便益については、森林を造成し土砂流出や山腹崩壊等の防止に寄与する効果である。</p> <p>前回の評価時の植栽面積は 1,399ha であり、現時点植栽面積は 1,412ha 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>30,654,515 千円</td> </tr> <tr> <td>総費用 (C)</td> <td>15,908,973 千円</td> </tr> <tr> <td>分析結果 (B/C)</td> <td>1.93</td> </tr> </table>			総便益 (B)	30,654,515 千円	総費用 (C)	15,908,973 千円	分析結果 (B/C)	1.93
総便益 (B)	30,654,515 千円								
総費用 (C)	15,908,973 千円								
分析結果 (B/C)	1.93								
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>関係府県における民有林の未立木地面積は、昭和 45 年の 30,043ha から平成 19 年の 40,149ha と増加傾向にあり、引き続き森林造成が必要である。</p> <p>また、関係府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 364,644ha から平成 17 年の 544,773ha と増加傾向にあり、林業就業者は、昭和 45 年の 21,981 人から平成 17 年の 4,888 人と減少し、平成 17 年の 65 才以上の割合は 3 割と高齢化も進行している。さらに、林業産出額は、昭和 46 年の 115,116 百万円から平成 17 年の 23,270 百万円、生産林業所得も昭和 46 年の 55,142 百万円から平成 17 年 15,830 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 29.6 年生で樹高 13.8 m、胸高直径 19.6 cm、1ha 当たり材積 254 m<sup>3</sup> となっている。</p> <p>なお、雪害等によって広葉樹林化した林分及び植栽木の生育が遅れている林分の占める割合は、植栽面積の 5% 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、36% が手取川水系手取川ダム、由良川水系大野ダム等に係る流域(集水区域)内に位置し、45% 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>⑤ 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>⑥ 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>⑦ 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>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全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</p>





事業名: 水源林造成事業  
 施行箇所: 近畿北陸整備局 昭和55年度契約地

8,467,218 千円

1 水源かん養便益  
 (1) 洪水防止便益

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

U:	治山ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/m <sup>3</sup> /sec)	4,400,000
f1:	事業実施前の流出係数	要整備森林(疎林)・浸透能大・急 0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数	整備済森林・浸透能大・急 0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数(年)	15
α:	100年確率時雨量(mm/h)	80
A:	事業対象区域面積(ha)	1,412
Y:	評価期間(年)	80
360:	単位合わせのための調整値	

便益算出表

(単位:千円)

評価期間	経過年	年度	割引係数 (1)	事業対象区域面積(ha)	年効果額 (2)	効果発生割合 (3)	年発生効果額 (4)=②×③	現在価値 (5)=④×①
1	-30	S55	3.24	1,412	138,030	7%	9,202	29,814
2	-29	S56	3.12	1,412	138,030	13%	18,404	57,420
3	-28	S57	3.00	1,412	138,030	20%	27,606	82,818
4	-27	S58	2.88	1,412	138,030	27%	36,808	106,007
5	-26	S59	2.77	1,412	138,030	33%	46,010	127,448
6	-25	S60	2.67	1,412	138,030	40%	55,212	147,416
7	-24	S61	2.56	1,412	138,030	47%	64,414	164,900
8	-23	S62	2.46	1,412	138,030	53%	73,616	181,095
9	-22	S63	2.37	1,412	138,030	60%	82,818	196,279
10	-21	H 1	2.28	1,412	138,030	67%	92,020	209,806
11	-20	H 2	2.19	1,412	138,030	73%	101,222	221,676
12	-19	H 3	2.11	1,412	138,030	80%	110,424	232,895
13	-18	H 4	2.03	1,412	138,030	87%	119,626	242,841
14	-17	H 5	1.95	1,412	138,030	93%	128,828	251,215
15	-16	H 6	1.87	1,412	138,030	100%	138,030	258,116
16	-15	H 7	1.80	1,412	138,030	100%	138,030	248,454
17	-14	H 8	1.73	1,412	138,030	100%	138,030	238,792
18	-13	H 9	1.67	1,412	138,030	100%	138,030	230,510
19	-12	H 10	1.60	1,412	138,030	100%	138,030	220,848
20	-11	H 11	1.54	1,412	138,030	100%	138,030	212,566
21	-10	H 12	1.48	1,412	138,030	100%	138,030	204,284
22	-9	H 13	1.42	1,412	138,030	100%	138,030	196,003
23	-8	H 14	1.37	1,412	138,030	100%	138,030	189,101
24	-7	H 15	1.32	1,412	138,030	100%	138,030	182,200
25	-6	H 16	1.27	1,412	138,030	100%	138,030	175,298
26	-5	H 17	1.22	1,412	138,030	100%	138,030	168,397
27	-4	H 18	1.17	1,412	138,030	100%	138,030	161,495
28	-3	H 19	1.12	1,412	138,030	100%	138,030	154,594
29	-2	H 20	1.08	1,412	138,030	100%	138,030	148,072
30	-1	H 21	1.04	1,412	138,030	100%	138,030	143,551
31	0	H 22	1.00	1,412	138,030	100%	138,030	138,030
32	1	H 23	0.96	1,412	138,030	100%	138,030	132,509
33	2	H 24	0.92	1,412	138,030	100%	138,030	126,988
34	3	H 25	0.89	1,412	138,030	100%	138,030	122,847
35	4	H 26	0.85	1,412	138,030	100%	138,030	117,325
36	5	H 27	0.82	1,412	138,030	100%	138,030	113,185
37	6	H 28	0.79	1,412	138,030	100%	138,030	109,044
38	7	H 29	0.76	1,412	138,030	100%	138,030	104,903
39	8	H 30	0.73	1,412	138,030	100%	138,030	100,762
40	9	H 31	0.70	1,412	138,030	100%	138,030	96,621
41	10	H 32	0.68	1,412	138,030	100%	138,030	93,860
42	11	H 33	0.65	1,412	138,030	100%	138,030	89,719
43	12	H 34	0.62	1,412	138,030	100%	138,030	85,579
44	13	H 35	0.60	1,412	138,030	100%	138,030	82,818
45	14	H 36	0.58	1,412	138,030	100%	138,030	80,057
46	15	H 37	0.56	1,412	138,030	100%	138,030	77,297
47	16	H 38	0.53	1,412	138,030	100%	138,030	73,156
48	17	H 39	0.51	1,412	138,030	100%	138,030	70,395
49	18	H 40	0.49	1,412	138,030	100%	138,030	67,635
50	19	H 41	0.47	1,412	138,030	100%	138,030	64,874
51	20	H 42	0.46	1,412	138,030	100%	138,030	63,494
52	21	H 43	0.44	1,412	138,030	100%	138,030	60,733
53	22	H 44	0.42	1,412	138,030	100%	138,030	57,973
54	23	H 45	0.41	1,412	138,030	100%	138,030	56,592
55	24	H 46	0.39	1,412	138,030	100%	138,030	53,832
56	25	H 47	0.38	1,412	138,030	100%	138,030	52,451
57	26	H 48	0.36	1,412	138,030	100%	138,030	49,691
58	27	H 49	0.35	1,412	138,030	100%	138,030	48,310
59	28	H 50	0.33	1,412	138,030	100%	138,030	45,550
60	29	H 51	0.32	1,412	138,030	100%	138,030	44,170
61	30	H 52	0.31	1,412	138,030	100%	138,030	42,789
62	31	H 53	0.30	1,412	138,030	100%	138,030	41,409
63	32	H 54	0.29	1,412	138,030	100%	138,030	40,029
64	33	H 55	0.27	1,412	138,030	100%	138,030	37,268
65	34	H 56	0.26	1,412	138,030	100%	138,030	35,888
66	35	H 57	0.25	1,412	138,030	100%	138,030	34,507
67	36	H 58	0.24	1,412	138,030	100%	138,030	33,127
68	37	H 59	0.23	1,412	138,030	100%	138,030	31,747
69	38	H 60	0.23	1,412	138,030	100%	138,030	31,747
70	39	H 61	0.22	1,412	138,030	100%	138,030	30,367
71	40	H 62	0.21	1,412	138,030	100%	138,030	28,986
72	41	H 63	0.20	1,412	138,030	100%	138,030	27,606
73	42	H 64	0.19	1,412	138,030	100%	138,030	26,226
74	43	H 65	0.19	1,412	138,030	100%	138,030	26,226
75	44	H 66	0.18	1,412	138,030	100%	138,030	24,845
76	45	H 67	0.17	1,412	138,030	100%	138,030	23,465
77	46	H 68	0.16	1,412	138,030	100%	138,030	22,085
78	47	H 69	0.16	1,412	138,030	100%	138,030	22,085
79	48	H 70	0.15	1,412	138,030	100%	138,030	20,704
80	49	H 71	0.15	1,412	138,030	100%	138,030	20,704
合計(便益額)								8,467,218

事業名: 水源林造成事業  
 施行箇所: 近畿北陸整備局 昭和55年度契約地

3,635,319 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) 1,412
- P: 年間平均降雨量(mm/年) 1,840
- 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

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	1,412	59,262	7%	3,951	12,801
2	-29	S56	3.12	1,412	59,262	13%	7,902	24,693
3	-28	S57	3.00	1,412	59,262	20%	11,852	35,557
4	-27	S58	2.88	1,412	59,262	27%	15,803	45,513
5	-26	S59	2.77	1,412	59,262	33%	19,754	54,718
6	-25	S60	2.67	1,412	59,262	40%	23,705	63,292
7	-24	S61	2.56	1,412	59,262	47%	27,656	70,798
8	-23	S62	2.46	1,412	59,262	53%	31,606	77,762
9	-22	S63	2.37	1,412	59,262	60%	35,557	84,270
10	-21	H 1	2.28	1,412	59,262	67%	39,508	90,078
11	-20	H 2	2.19	1,412	59,262	73%	43,459	95,175
12	-19	H 3	2.11	1,412	59,262	80%	47,409	100,034
13	-18	H 4	2.03	1,412	59,262	87%	51,360	104,261
14	-17	H 5	1.95	1,412	59,262	93%	55,311	107,857
15	-16	H 6	1.87	1,412	59,262	100%	59,262	110,820
16	-15	H 7	1.80	1,412	59,262	100%	59,262	106,671
17	-14	H 8	1.73	1,412	59,262	100%	59,262	102,523
18	-13	H 9	1.67	1,412	59,262	100%	59,262	98,967
19	-12	H 10	1.60	1,412	59,262	100%	59,262	94,819
20	-11	H 11	1.54	1,412	59,262	100%	59,262	91,263
21	-10	H 12	1.48	1,412	59,262	100%	59,262	87,708
22	-9	H 13	1.42	1,412	59,262	100%	59,262	84,152
23	-8	H 14	1.37	1,412	59,262	100%	59,262	81,188
24	-7	H 15	1.32	1,412	59,262	100%	59,262	78,226
25	-6	H 16	1.27	1,412	59,262	100%	59,262	75,263
26	-5	H 17	1.22	1,412	59,262	100%	59,262	72,299
27	-4	H 18	1.17	1,412	59,262	100%	59,262	69,336
28	-3	H 19	1.12	1,412	59,262	100%	59,262	66,373
29	-2	H 20	1.08	1,412	59,262	100%	59,262	64,003
30	-1	H 21	1.04	1,412	59,262	100%	59,262	61,632
31	0	H 22	1.00	1,412	59,262	100%	59,262	59,262
32	1	H 23	0.96	1,412	59,262	100%	59,262	56,891
33	2	H 24	0.92	1,412	59,262	100%	59,262	54,521
34	3	H 25	0.89	1,412	59,262	100%	59,262	52,143
35	4	H 26	0.85	1,412	59,262	100%	59,262	50,373
36	5	H 27	0.82	1,412	59,262	100%	59,262	48,595
37	6	H 28	0.79	1,412	59,262	100%	59,262	46,817
38	7	H 29	0.76	1,412	59,262	100%	59,262	45,039
39	8	H 30	0.73	1,412	59,262	100%	59,262	43,261
40	9	H 31	0.70	1,412	59,262	100%	59,262	41,483
41	10	H 32	0.68	1,412	59,262	100%	59,262	40,298
42	11	H 33	0.65	1,412	59,262	100%	59,262	38,520
43	12	H 34	0.62	1,412	59,262	100%	59,262	36,742
44	13	H 35	0.60	1,412	59,262	100%	59,262	35,557
45	14	H 36	0.58	1,412	59,262	100%	59,262	34,372
46	15	H 37	0.56	1,412	59,262	100%	59,262	33,187
47	16	H 38	0.53	1,412	59,262	100%	59,262	31,409
48	17	H 39	0.51	1,412	59,262	100%	59,262	30,224
49	18	H 40	0.49	1,412	59,262	100%	59,262	29,038
50	19	H 41	0.47	1,412	59,262	100%	59,262	27,853
51	20	H 42	0.46	1,412	59,262	100%	59,262	27,260
52	21	H 43	0.44	1,412	59,262	100%	59,262	26,075
53	22	H 44	0.42	1,412	59,262	100%	59,262	24,890
54	23	H 45	0.41	1,412	59,262	100%	59,262	24,297
55	24	H 46	0.39	1,412	59,262	100%	59,262	23,112
56	25	H 47	0.38	1,412	59,262	100%	59,262	22,520
57	26	H 48	0.36	1,412	59,262	100%	59,262	21,334
58	27	H 49	0.35	1,412	59,262	100%	59,262	20,742
59	28	H 50	0.33	1,412	59,262	100%	59,262	19,556
60	29	H 51	0.32	1,412	59,262	100%	59,262	18,964
61	30	H 52	0.31	1,412	59,262	100%	59,262	18,371
62	31	H 53	0.30	1,412	59,262	100%	59,262	17,779
63	32	H 54	0.29	1,412	59,262	100%	59,262	17,186
64	33	H 55	0.27	1,412	59,262	100%	59,262	16,001
65	34	H 56	0.26	1,412	59,262	100%	59,262	15,408
66	35	H 57	0.25	1,412	59,262	100%	59,262	14,815
67	36	H 58	0.24	1,412	59,262	100%	59,262	14,223
68	37	H 59	0.23	1,412	59,262	100%	59,262	13,630
69	38	H 60	0.23	1,412	59,262	100%	59,262	13,630
70	39	H 61	0.22	1,412	59,262	100%	59,262	13,038
71	40	H 62	0.21	1,412	59,262	100%	59,262	12,445
72	41	H 63	0.20	1,412	59,262	100%	59,262	11,852
73	42	H 64	0.19	1,412	59,262	100%	59,262	11,260
74	43	H 65	0.19	1,412	59,262	100%	59,262	11,260
75	44	H 66	0.18	1,412	59,262	100%	59,262	10,667
76	45	H 67	0.17	1,412	59,262	100%	59,262	10,075
77	46	H 68	0.16	1,412	59,262	100%	59,262	9,482
78	47	H 69	0.16	1,412	59,262	100%	59,262	9,482
79	48	H 70	0.15	1,412	59,262	100%	59,262	8,889
80	49	H 71	0.15	1,412	59,262	100%	59,262	8,889
合計(便益額)								3,635,319

1 水源かん養便益  
 (3) 水質浄化便益

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

$$u = \frac{U_x \times Q_x + U_y \times Q_y}{Q_x + Q_y}$$

- Qx: 全貯留量のうち生活用水使用相当量(m3/年) 157億
- Qy: 全貯留量-Qx(m3/年) 1,707.25 億
- A: 事業対象区域面積(ha) 1,412
- P: 年間平均降雨量(mm/年) 1,840
- 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

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	1,412	101,172	7%	6,745	21,853
2	-29	S56	3.12	1,412	101,172	13%	13,480	42,087
3	-28	S57	3.00	1,412	101,172	20%	20,234	60,703
4	-27	S58	2.88	1,412	101,172	27%	26,979	77,700
5	-26	S59	2.77	1,412	101,172	33%	33,724	93,415
6	-25	S60	2.67	1,412	101,172	40%	40,469	108,051
7	-24	S61	2.56	1,412	101,172	47%	47,213	120,866
8	-23	S62	2.46	1,412	101,172	53%	53,958	132,737
9	-22	S63	2.37	1,412	101,172	60%	60,703	143,866
10	-21	H 1	2.28	1,412	101,172	67%	67,448	153,781
11	-20	H 2	2.19	1,412	101,172	73%	74,192	162,482
12	-19	H 3	2.11	1,412	101,172	80%	80,937	170,778
13	-18	H 4	2.03	1,412	101,172	87%	87,682	177,995
14	-17	H 5	1.95	1,412	101,172	93%	94,427	184,132
15	-16	H 6	1.87	1,412	101,172	100%	101,172	189,191
16	-15	H 7	1.80	1,412	101,172	100%	101,172	182,109
17	-14	H 8	1.73	1,412	101,172	100%	101,172	175,027
18	-13	H 9	1.67	1,412	101,172	100%	101,172	168,957
19	-12	H 10	1.60	1,412	101,172	100%	101,172	161,875
20	-11	H 11	1.54	1,412	101,172	100%	101,172	155,804
21	-10	H 12	1.48	1,412	101,172	100%	101,172	149,734
22	-9	H 13	1.42	1,412	101,172	100%	101,172	143,664
23	-8	H 14	1.37	1,412	101,172	100%	101,172	138,595
24	-7	H 15	1.32	1,412	101,172	100%	101,172	133,546
25	-6	H 16	1.27	1,412	101,172	100%	101,172	128,488
26	-5	H 17	1.22	1,412	101,172	100%	101,172	123,429
27	-4	H 18	1.17	1,412	101,172	100%	101,172	118,371
28	-3	H 19	1.12	1,412	101,172	100%	101,172	113,312
29	-2	H 20	1.08	1,412	101,172	100%	101,172	108,265
30	-1	H 21	1.04	1,412	101,172	100%	101,172	103,218
31	0	H 22	1.00	1,412	101,172	100%	101,172	101,172
32	1	H 23	0.96	1,412	101,172	100%	101,172	97,125
33	2	H 24	0.92	1,412	101,172	100%	101,172	93,078
34	3	H 25	0.89	1,412	101,172	100%	101,172	89,043
35	4	H 26	0.85	1,412	101,172	100%	101,172	85,996
36	5	H 27	0.82	1,412	101,172	100%	101,172	82,961
37	6	H 28	0.79	1,412	101,172	100%	101,172	79,926
38	7	H 29	0.76	1,412	101,172	100%	101,172	76,890
39	8	H 30	0.73	1,412	101,172	100%	101,172	73,855
40	9	H 31	0.70	1,412	101,172	100%	101,172	70,820
41	10	H 32	0.68	1,412	101,172	100%	101,172	68,797
42	11	H 33	0.65	1,412	101,172	100%	101,172	65,762
43	12	H 34	0.62	1,412	101,172	100%	101,172	62,726
44	13	H 35	0.60	1,412	101,172	100%	101,172	60,703
45	14	H 36	0.58	1,412	101,172	100%	101,172	58,680
46	15	H 37	0.56	1,412	101,172	100%	101,172	56,656
47	16	H 38	0.53	1,412	101,172	100%	101,172	53,621
48	17	H 39	0.51	1,412	101,172	100%	101,172	51,597
49	18	H 40	0.49	1,412	101,172	100%	101,172	49,574
50	19	H 41	0.47	1,412	101,172	100%	101,172	47,551
51	20	H 42	0.46	1,412	101,172	100%	101,172	46,539
52	21	H 43	0.44	1,412	101,172	100%	101,172	44,515
53	22	H 44	0.42	1,412	101,172	100%	101,172	42,492
54	23	H 45	0.41	1,412	101,172	100%	101,172	41,480
55	24	H 46	0.39	1,412	101,172	100%	101,172	39,457
56	25	H 47	0.38	1,412	101,172	100%	101,172	38,445
57	26	H 48	0.36	1,412	101,172	100%	101,172	36,422
58	27	H 49	0.35	1,412	101,172	100%	101,172	35,410
59	28	H 50	0.33	1,412	101,172	100%	101,172	33,387
60	29	H 51	0.32	1,412	101,172	100%	101,172	32,375
61	30	H 52	0.31	1,412	101,172	100%	101,172	31,363
62	31	H 53	0.30	1,412	101,172	100%	101,172	30,351
63	32	H 54	0.29	1,412	101,172	100%	101,172	29,340
64	33	H 55	0.27	1,412	101,172	100%	101,172	27,316
65	34	H 56	0.26	1,412	101,172	100%	101,172	26,305
66	35	H 57	0.25	1,412	101,172	100%	101,172	25,293
67	36	H 58	0.24	1,412	101,172	100%	101,172	24,281
68	37	H 59	0.23	1,412	101,172	100%	101,172	23,269
69	38	H 60	0.23	1,412	101,172	100%	101,172	23,269
70	39	H 61	0.22	1,412	101,172	100%	101,172	22,258
71	40	H 62	0.21	1,412	101,172	100%	101,172	21,246
72	41	H 63	0.20	1,412	101,172	100%	101,172	20,234
73	42	H 64	0.19	1,412	101,172	100%	101,172	19,223
74	43	H 65	0.19	1,412	101,172	100%	101,172	19,223
75	44	H 66	0.18	1,412	101,172	100%	101,172	18,211
76	45	H 67	0.17	1,412	101,172	100%	101,172	17,199
77	46	H 68	0.16	1,412	101,172	100%	101,172	16,187
78	47	H 69	0.16	1,412	101,172	100%	101,172	16,187
79	48	H 70	0.15	1,412	101,172	100%	101,172	15,176
80	49	H 71	0.15	1,412	101,172	100%	101,172	15,176
合計(便益額)								6,206,201

事業名: 水源林造成事業  
 施行箇所: 近畿北陸整備局 昭和55年度契約地

9,359,874 千円

2 山地保全便益  
 (1) 土砂流出防止便益

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

- U: 1m3の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト(円/m3) 5,780
- V1: 事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 荒廃地等・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) 1,412
- 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	-30	S55	3.24	1,412	152,582	7%	10,172	32,958
2	-29	S56	3.12	1,412	152,582	13%	20,344	63,474
3	-28	S57	3.00	1,412	152,582	20%	30,516	91,549
4	-27	S58	2.88	1,412	152,582	27%	40,688	117,183
5	-26	S59	2.77	1,412	152,582	33%	50,861	140,884
6	-25	S60	2.67	1,412	152,582	40%	61,033	182,957
7	-24	S61	2.56	1,412	152,582	47%	71,205	182,284
8	-23	S62	2.46	1,412	152,582	53%	81,377	200,187
9	-22	S63	2.37	1,412	152,582	60%	91,549	216,971
10	-21	H 1	2.28	1,412	152,582	67%	101,721	231,924
11	-20	H 2	2.19	1,412	152,582	73%	111,893	245,046
12	-19	H 3	2.11	1,412	152,582	80%	122,065	257,558
13	-18	H 4	2.03	1,412	152,582	87%	132,238	268,442
14	-17	H 5	1.95	1,412	152,582	93%	142,410	277,699
15	-16	H 6	1.87	1,412	152,582	100%	152,582	285,328
16	-15	H 7	1.80	1,412	152,582	100%	152,582	274,647
17	-14	H 8	1.73	1,412	152,582	100%	152,582	263,966
18	-13	H 9	1.67	1,412	152,582	100%	152,582	254,812
19	-12	H 10	1.60	1,412	152,582	100%	152,582	244,131
20	-11	H 11	1.54	1,412	152,582	100%	152,582	234,976
21	-10	H 12	1.48	1,412	152,582	100%	152,582	225,821
22	-9	H 13	1.42	1,412	152,582	100%	152,582	216,666
23	-8	H 14	1.37	1,412	152,582	100%	152,582	209,037
24	-7	H 15	1.32	1,412	152,582	100%	152,582	201,408
25	-6	H 16	1.27	1,412	152,582	100%	152,582	193,779
26	-5	H 17	1.22	1,412	152,582	100%	152,582	186,150
27	-4	H 18	1.17	1,412	152,582	100%	152,582	178,521
28	-3	H 19	1.12	1,412	152,582	100%	152,582	170,892
29	-2	H 20	1.08	1,412	152,582	100%	152,582	164,788
30	-1	H 21	1.04	1,412	152,582	100%	152,582	158,685
31	0	H 22	1.00	1,412	152,582	100%	152,582	152,582
32	1	H 23	0.96	1,412	152,582	100%	152,582	146,478
33	2	H 24	0.92	1,412	152,582	100%	152,582	140,375
34	3	H 25	0.89	1,412	152,582	100%	152,582	135,798
35	4	H 26	0.85	1,412	152,582	100%	152,582	129,694
36	5	H 27	0.82	1,412	152,582	100%	152,582	125,117
37	6	H 28	0.79	1,412	152,582	100%	152,582	120,540
38	7	H 29	0.76	1,412	152,582	100%	152,582	115,962
39	8	H 30	0.73	1,412	152,582	100%	152,582	111,385
40	9	H 31	0.70	1,412	152,582	100%	152,582	106,807
41	10	H 32	0.68	1,412	152,582	100%	152,582	103,756
42	11	H 33	0.65	1,412	152,582	100%	152,582	99,178
43	12	H 34	0.62	1,412	152,582	100%	152,582	94,601
44	13	H 35	0.60	1,412	152,582	100%	152,582	91,549
45	14	H 36	0.58	1,412	152,582	100%	152,582	88,497
46	15	H 37	0.56	1,412	152,582	100%	152,582	85,446
47	16	H 38	0.53	1,412	152,582	100%	152,582	80,868
48	17	H 39	0.51	1,412	152,582	100%	152,582	77,817
49	18	H 40	0.49	1,412	152,582	100%	152,582	74,765
50	19	H 41	0.47	1,412	152,582	100%	152,582	71,713
51	20	H 42	0.46	1,412	152,582	100%	152,582	70,188
52	21	H 43	0.44	1,412	152,582	100%	152,582	67,136
53	22	H 44	0.42	1,412	152,582	100%	152,582	64,084
54	23	H 45	0.41	1,412	152,582	100%	152,582	62,559
55	24	H 46	0.39	1,412	152,582	100%	152,582	59,507
56	25	H 47	0.38	1,412	152,582	100%	152,582	57,981
57	26	H 48	0.36	1,412	152,582	100%	152,582	54,929
58	27	H 49	0.35	1,412	152,582	100%	152,582	53,404
59	28	H 50	0.33	1,412	152,582	100%	152,582	50,352
60	29	H 51	0.32	1,412	152,582	100%	152,582	48,826
61	30	H 52	0.31	1,412	152,582	100%	152,582	47,300
62	31	H 53	0.30	1,412	152,582	100%	152,582	45,775
63	32	H 54	0.29	1,412	152,582	100%	152,582	44,249
64	33	H 55	0.27	1,412	152,582	100%	152,582	41,197
65	34	H 56	0.26	1,412	152,582	100%	152,582	39,671
66	35	H 57	0.25	1,412	152,582	100%	152,582	38,145
67	36	H 58	0.24	1,412	152,582	100%	152,582	36,620
68	37	H 59	0.23	1,412	152,582	100%	152,582	35,094
69	38	H 60	0.23	1,412	152,582	100%	152,582	35,094
70	39	H 61	0.22	1,412	152,582	100%	152,582	33,568
71	40	H 62	0.21	1,412	152,582	100%	152,582	32,042
72	41	H 63	0.20	1,412	152,582	100%	152,582	30,516
73	42	H 64	0.19	1,412	152,582	100%	152,582	28,991
74	43	H 65	0.19	1,412	152,582	100%	152,582	28,991
75	44	H 66	0.18	1,412	152,582	100%	152,582	27,465
76	45	H 67	0.17	1,412	152,582	100%	152,582	25,939
77	46	H 68	0.16	1,412	152,582	100%	152,582	24,413
78	47	H 69	0.16	1,412	152,582	100%	152,582	24,413
79	48	H 70	0.15	1,412	152,582	100%	152,582	22,887
80	49	H 71	0.15	1,412	152,582	100%	152,582	22,887
合計(便益額)								9,359,874



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) 110,090  
 A: 事業対象区域面積(ha) 1,412  
 R: 流域内崩壊率 0.0119  
 N: 雨量比=50年確率日雨量/既往最大日雨量 0.9400  
 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	-30	S55	3.24	1,412	0	0%	0	0
2	-29	S56	3.12	1,412	0	0%	0	0
3	-28	S57	3.00	1,412	0	0%	0	0
4	-27	S58	2.88	1,412	0	0%	0	0
5	-26	S59	2.77	1,412	0	0%	0	0
6	-25	S60	2.67	1,412	0	0%	0	0
7	-24	S61	2.56	1,412	0	0%	0	0
8	-23	S62	2.46	1,412	0	0%	0	0
9	-22	S63	2.37	1,412	0	0%	0	0
10	-21	H 1	2.28	1,412	0	0%	0	0
11	-20	H 2	2.19	1,412	9,090	100%	9,090	19,908
12	-19	H 3	2.11	1,412	9,090	100%	9,090	19,180
13	-18	H 4	2.03	1,412	9,090	100%	9,090	18,453
14	-17	H 5	1.95	1,412	9,090	100%	9,090	17,726
15	-16	H 6	1.87	1,412	9,090	100%	9,090	16,999
16	-15	H 7	1.80	1,412	9,090	100%	9,090	16,262
17	-14	H 8	1.73	1,412	9,090	100%	9,090	15,525
18	-13	H 9	1.67	1,412	9,090	100%	9,090	14,788
19	-12	H 10	1.60	1,412	9,090	100%	9,090	14,044
20	-11	H 11	1.54	1,412	9,090	100%	9,090	13,299
21	-10	H 12	1.48	1,412	9,090	100%	9,090	12,554
22	-9	H 13	1.42	1,412	9,090	100%	9,090	11,808
23	-8	H 14	1.37	1,412	9,090	100%	9,090	11,062
24	-7	H 15	1.32	1,412	9,090	100%	9,090	10,316
25	-6	H 16	1.27	1,412	9,090	100%	9,090	9,570
26	-5	H 17	1.22	1,412	9,090	100%	9,090	8,824
27	-4	H 18	1.17	1,412	9,090	100%	9,090	8,078
28	-3	H 19	1.12	1,412	9,090	100%	9,090	7,332
29	-2	H 20	1.08	1,412	9,090	100%	9,090	6,586
30	-1	H 21	1.04	1,412	9,090	100%	9,090	5,840
31	0	H 22	1.00	1,412	9,090	100%	9,090	5,094
32	1	H 23	0.96	1,412	9,090	100%	9,090	4,348
33	2	H 24	0.92	1,412	9,090	100%	9,090	3,602
34	3	H 25	0.89	1,412	9,090	100%	9,090	2,856
35	4	H 26	0.85	1,412	9,090	100%	9,090	2,110
36	5	H 27	0.82	1,412	9,090	100%	9,090	1,364
37	6	H 28	0.79	1,412	9,090	100%	9,090	618
38	7	H 29	0.76	1,412	9,090	100%	9,090	-138
39	8	H 30	0.73	1,412	9,090	100%	9,090	-894
40	9	H 31	0.70	1,412	9,090	100%	9,090	-1,648
41	10	H 32	0.68	1,412	9,090	100%	9,090	-2,402
42	11	H 33	0.65	1,412	9,090	100%	9,090	-3,156
43	12	H 34	0.62	1,412	9,090	100%	9,090	-3,910
44	13	H 35	0.60	1,412	9,090	100%	9,090	-4,664
45	14	H 36	0.58	1,412	9,090	100%	9,090	-5,418
46	15	H 37	0.56	1,412	9,090	100%	9,090	-6,172
47	16	H 38	0.53	1,412	9,090	100%	9,090	-6,926
48	17	H 39	0.51	1,412	9,090	100%	9,090	-7,680
49	18	H 40	0.49	1,412	9,090	100%	9,090	-8,434
50	19	H 41	0.47	1,412	9,090	100%	9,090	-9,188
51	20	H 42	0.46	1,412	9,090	100%	9,090	-9,942
52	21	H 43	0.44	1,412	9,090	100%	9,090	-10,696
53	22	H 44	0.42	1,412	9,090	100%	9,090	-11,450
54	23	H 45	0.41	1,412	9,090	100%	9,090	-12,204
55	24	H 46	0.39	1,412	9,090	100%	9,090	-12,958
56	25	H 47	0.38	1,412	9,090	100%	9,090	-13,712
57	26	H 48	0.36	1,412	9,090	100%	9,090	-14,466
58	27	H 49	0.35	1,412	9,090	100%	9,090	-15,220
59	28	H 50	0.33	1,412	9,090	100%	9,090	-15,974
60	29	H 51	0.32	1,412	9,090	100%	9,090	-16,728
61	30	H 52	0.31	1,412	9,090	100%	9,090	-17,482
62	31	H 53	0.30	1,412	9,090	100%	9,090	-18,236
63	32	H 54	0.29	1,412	9,090	100%	9,090	-18,990
64	33	H 55	0.27	1,412	9,090	100%	9,090	-19,744
65	34	H 56	0.26	1,412	9,090	100%	9,090	-20,498
66	35	H 57	0.25	1,412	9,090	100%	9,090	-21,252
67	36	H 58	0.24	1,412	9,090	100%	9,090	-22,006
68	37	H 59	0.23	1,412	9,090	100%	9,090	-22,760
69	38	H 60	0.23	1,412	9,090	100%	9,090	-23,514
70	39	H 61	0.22	1,412	9,090	100%	9,090	-24,268
71	40	H 62	0.21	1,412	9,090	100%	9,090	-25,022
72	41	H 63	0.20	1,412	9,090	100%	9,090	-25,776
73	42	H 64	0.19	1,412	9,090	100%	9,090	-26,530
74	43	H 65	0.19	1,412	9,090	100%	9,090	-27,284
75	44	H 66	0.18	1,412	9,090	100%	9,090	-28,038
76	45	H 67	0.17	1,412	9,090	100%	9,090	-28,792
77	46	H 68	0.16	1,412	9,090	100%	9,090	-29,546
78	47	H 69	0.16	1,412	9,090	100%	9,090	-30,300
79	48	H 70	0.15	1,412	9,090	100%	9,090	-31,054
80	49	H 71	0.15	1,412	9,090	100%	9,090	-31,808
合計(便益額)								484,602

事業名: 水源林造成事業  
 施行箇所: 近畿北陸整備局 昭和55年度契約地

914,433 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	147,116
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	293,591
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年以上	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

(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	146,474	12,506	100%	12,506	40,520
2	-29	S56	3.12	146,474	12,506	100%	12,506	39,019
3	-28	S57	3.00	146,474	12,506	100%	12,506	37,518
4	-27	S58	2.88	146,474	12,506	100%	12,506	36,017
5	-26	S59	2.77	146,474	12,506	100%	12,506	34,642
6	-25	S60	2.67	146,474	12,506	100%	12,506	33,381
7	-24	S61	2.56	146,474	12,506	100%	12,506	32,151
8	-23	S62	2.46	146,474	12,506	100%	12,506	30,765
9	-22	S63	2.37	146,474	12,506	100%	12,506	29,639
10	-21	H 1	2.28	146,474	12,506	100%	12,506	28,514
11	-20	H 2	2.19	146,474	12,506	100%	12,506	27,388
12	-19	H 3	2.11	146,474	12,506	100%	12,506	26,388
13	-18	H 4	2.03	146,474	12,506	100%	12,506	25,387
14	-17	H 5	1.95	146,474	12,506	100%	12,506	24,387
15	-16	H 6	1.87	146,474	12,506	100%	12,506	23,386
16	-15	H 7	1.80	146,474	12,506	100%	12,506	22,511
17	-14	H 8	1.73	146,474	12,506	100%	12,506	21,635
18	-13	H 9	1.67	146,474	12,506	100%	12,506	20,885
19	-12	H 10	1.60	146,474	12,506	100%	12,506	20,010
20	-11	H 11	1.54	146,474	12,506	100%	12,506	19,259
21	-10	H 12	1.48	146,474	9,798	100%	9,798	14,501
22	-9	H 13	1.42	146,474	9,798	100%	9,798	13,913
23	-8	H 14	1.37	146,474	9,798	100%	9,798	13,423
24	-7	H 15	1.32	146,474	9,798	100%	9,798	12,933
25	-6	H 16	1.27	146,474	9,798	100%	9,798	12,443
26	-5	H 17	1.22	146,474	9,798	100%	9,798	11,953
27	-4	H 18	1.17	146,474	9,798	100%	9,798	11,463
28	-3	H 19	1.12	146,474	9,798	100%	9,798	10,973
29	-2	H 20	1.08	146,474	9,798	100%	9,798	10,582
30	-1	H 21	1.04	146,474	9,798	100%	9,798	10,190
31	0	H 22	1.00	146,474	9,798	100%	9,798	9,798
32	1	H 23	0.96	146,474	9,798	100%	9,798	9,406
33	2	H 24	0.92	146,474	9,798	100%	9,798	9,014
34	3	H 25	0.89	146,474	9,798	100%	9,798	8,720
35	4	H 26	0.85	146,474	9,798	100%	9,798	8,328
36	5	H 27	0.82	146,474	9,798	100%	9,798	8,034
37	6	H 28	0.79	146,474	9,798	100%	9,798	7,740
38	7	H 29	0.76	146,474	9,798	100%	9,798	7,446
39	8	H 30	0.73	146,474	9,798	100%	9,798	7,152
40	9	H 31	0.70	146,474	9,798	100%	9,798	6,858
41	10	H 32	0.68	146,474	9,798	100%	9,798	6,662
42	11	H 33	0.65	146,474	9,798	100%	9,798	6,369
43	12	H 34	0.62	146,474	9,798	100%	9,798	6,075
44	13	H 35	0.60	146,474	9,798	100%	9,798	5,879
45	14	H 36	0.58	146,474	9,798	100%	9,798	5,683
46	15	H 37	0.56	146,474	9,798	100%	9,798	5,487
47	16	H 38	0.53	146,474	9,798	100%	9,798	5,193
48	17	H 39	0.51	146,474	9,798	100%	9,798	4,997
49	18	H 40	0.49	146,474	9,798	100%	9,798	4,801
50	19	H 41	0.47	146,474	9,798	100%	9,798	4,605
51	20	H 42	0.46	146,474	9,798	100%	9,798	4,507
52	21	H 43	0.44	146,474	9,798	100%	9,798	4,311
53	22	H 44	0.42	146,474	9,798	100%	9,798	4,115
54	23	H 45	0.41	146,474	9,798	100%	9,798	4,017
55	24	H 46	0.39	146,474	9,798	100%	9,798	3,821
56	25	H 47	0.38	146,474	9,798	100%	9,798	3,723
57	26	H 48	0.36	146,474	9,798	100%	9,798	3,527
58	27	H 49	0.35	146,474	9,798	100%	9,798	3,429
59	28	H 50	0.33	146,474	9,798	100%	9,798	3,233
60	29	H 51	0.32	146,474	9,798	100%	9,798	3,135
61	30	H 52	0.31	146,474	9,798	100%	9,798	3,037
62	31	H 53	0.30	146,474	9,798	100%	9,798	2,939
63	32	H 54	0.29	146,474	9,798	100%	9,798	2,841
64	33	H 55	0.27	146,474	9,798	100%	9,798	2,645
65	34	H 56	0.26	146,474	9,798	100%	9,798	2,547
66	35	H 57	0.25	146,474	9,798	100%	9,798	2,449
67	36	H 58	0.24	146,474	9,798	100%	9,798	2,351
68	37	H 59	0.23	146,474	9,798	100%	9,798	2,253
69	38	H 60	0.23	146,474	9,798	100%	9,798	2,253
70	39	H 61	0.22	146,474	9,798	100%	9,798	2,155
71	40	H 62	0.21	146,474	9,798	100%	9,798	2,058
72	41	H 63	0.20	146,474	9,798	100%	9,798	1,960
73	42	H 64	0.19	146,474	9,798	100%	9,798	1,862
74	43	H 65	0.19	146,474	9,798	100%	9,798	1,862
75	44	H 66	0.18	146,474	9,798	100%	9,798	1,764
76	45	H 67	0.17	146,474	9,798	100%	9,798	1,666
77	46	H 68	0.16	146,474	9,798	100%	9,798	1,568
78	47	H 69	0.16	146,474	9,798	100%	9,798	1,568
79	48	H 70	0.15	146,474	9,798	100%	9,798	1,470
80	49	H 71	0.15	146,474	9,798	100%	9,798	1,470
合計(便益額)								914,433

事業名: 水源林造成事業  
 施行箇所: 近畿北陸整備局 昭和55年度契約地

797,043 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 98,884
- 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 197,086
- 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	-30	S55	3.24	98,202	10,815	100%	10,815	35,041
2	-29	S56	3.12	98,202	10,815	100%	10,815	33,744
3	-28	S57	3.00	98,202	10,815	100%	10,815	32,446
4	-27	S58	2.88	98,202	10,815	100%	10,815	31,148
5	-26	S59	2.77	98,202	10,815	100%	10,815	29,958
6	-25	S60	2.67	98,202	10,815	100%	10,815	28,877
7	-24	S61	2.56	98,202	10,815	100%	10,815	27,687
8	-23	S62	2.46	98,202	10,815	100%	10,815	26,606
9	-22	S63	2.37	98,202	10,815	100%	10,815	25,632
10	-21	H 1	2.28	98,202	10,815	100%	10,815	24,659
11	-20	H 2	2.19	98,202	10,815	100%	10,815	23,685
12	-19	H 3	2.11	98,202	10,815	100%	10,815	22,820
13	-18	H 4	2.03	98,202	10,815	100%	10,815	21,955
14	-17	H 5	1.95	98,202	10,815	100%	10,815	21,090
15	-16	H 6	1.87	98,202	10,815	100%	10,815	20,225
16	-15	H 7	1.80	98,202	10,815	100%	10,815	19,467
17	-14	H 8	1.73	98,202	10,815	100%	10,815	18,710
18	-13	H 9	1.67	98,202	10,815	100%	10,815	18,062
19	-12	H 10	1.60	98,202	10,815	100%	10,815	17,304
20	-11	H 11	1.54	98,202	10,815	100%	10,815	16,656
21	-10	H 12	1.48	98,202	8,652	100%	8,652	12,805
22	-9	H 13	1.42	98,202	8,652	100%	8,652	12,298
23	-8	H 14	1.37	98,202	8,652	100%	8,652	11,854
24	-7	H 15	1.32	98,202	8,652	100%	8,652	11,421
25	-6	H 16	1.27	98,202	8,652	100%	8,652	10,988
26	-5	H 17	1.22	98,202	8,652	100%	8,652	10,556
27	-4	H 18	1.17	98,202	8,652	100%	8,652	10,123
28	-3	H 19	1.12	98,202	8,652	100%	8,652	9,690
29	-2	H 20	1.08	98,202	8,652	100%	8,652	9,344
30	-1	H 21	1.04	98,202	8,652	100%	8,652	8,998
31	0	H 22	1.00	98,202	8,652	100%	8,652	8,652
32	1	H 23	0.96	98,202	8,652	100%	8,652	8,306
33	2	H 24	0.92	98,202	8,652	100%	8,652	7,960
34	3	H 25	0.89	98,202	8,652	100%	8,652	7,700
35	4	H 26	0.85	98,202	8,652	100%	8,652	7,354
36	5	H 27	0.82	98,202	8,652	100%	8,652	7,095
37	6	H 28	0.79	98,202	8,652	100%	8,652	6,835
38	7	H 29	0.76	98,202	8,652	100%	8,652	6,576
39	8	H 30	0.73	98,202	8,652	100%	8,652	6,316
40	9	H 31	0.70	98,202	8,652	100%	8,652	6,057
41	10	H 32	0.68	98,202	8,652	100%	8,652	5,884
42	11	H 33	0.65	98,202	8,652	100%	8,652	5,624
43	12	H 34	0.62	98,202	8,652	100%	8,652	5,364
44	13	H 35	0.60	98,202	8,652	100%	8,652	5,191
45	14	H 36	0.58	98,202	8,652	100%	8,652	5,018
46	15	H 37	0.56	98,202	8,652	100%	8,652	4,845
47	16	H 38	0.53	98,202	8,652	100%	8,652	4,586
48	17	H 39	0.51	98,202	8,652	100%	8,652	4,413
49	18	H 40	0.49	98,202	8,652	100%	8,652	4,240
50	19	H 41	0.47	98,202	8,652	100%	8,652	4,067
51	20	H 42	0.46	98,202	8,652	100%	8,652	3,980
52	21	H 43	0.44	98,202	8,652	100%	8,652	3,807
53	22	H 44	0.42	98,202	8,652	100%	8,652	3,634
54	23	H 45	0.41	98,202	8,652	100%	8,652	3,547
55	24	H 46	0.39	98,202	8,652	100%	8,652	3,374
56	25	H 47	0.38	98,202	8,652	100%	8,652	3,288
57	26	H 48	0.36	98,202	8,652	100%	8,652	3,115
58	27	H 49	0.35	98,202	8,652	100%	8,652	3,028
59	28	H 50	0.33	98,202	8,652	100%	8,652	2,855
60	29	H 51	0.32	98,202	8,652	100%	8,652	2,769
61	30	H 52	0.31	98,202	8,652	100%	8,652	2,682
62	31	H 53	0.30	98,202	8,652	100%	8,652	2,596
63	32	H 54	0.29	98,202	8,652	100%	8,652	2,509
64	33	H 55	0.27	98,202	8,652	100%	8,652	2,336
65	34	H 56	0.26	98,202	8,652	100%	8,652	2,250
66	35	H 57	0.25	98,202	8,652	100%	8,652	2,163
67	36	H 58	0.24	98,202	8,652	100%	8,652	2,077
68	37	H 59	0.23	98,202	8,652	100%	8,652	1,990
69	38	H 60	0.23	98,202	8,652	100%	8,652	1,903
70	39	H 61	0.22	98,202	8,652	100%	8,652	1,817
71	40	H 62	0.21	98,202	8,652	100%	8,652	1,730
72	41	H 63	0.20	98,202	8,652	100%	8,652	1,644
73	42	H 64	0.19	98,202	8,652	100%	8,652	1,557
74	43	H 65	0.19	98,202	8,652	100%	8,652	1,471
75	44	H 66	0.18	98,202	8,652	100%	8,652	1,384
76	45	H 67	0.17	98,202	8,652	100%	8,652	1,298
77	46	H 68	0.16	98,202	8,652	100%	8,652	1,211
78	47	H 69	0.16	98,202	8,652	100%	8,652	1,125
79	48	H 70	0.15	98,202	8,652	100%	8,652	1,038
80	49	H 71	0.15	98,202	8,652	100%	8,652	952
合計(便益額)								797,043

事業名: 水源林造成事業  
 施行箇所: 近畿北陸整備局 昭和55年度契約地

2,376 千円

3 環境保全便益  
 (1) 炭素固定便益  
 ① 樹木固定分

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 6,046
- V1: 事業を実施しない場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3) マツ類 254
- 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 506
- Y: 評価期間(年) 80
- D: 容積密度(t/m3) マツ類 0.458
- BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量) 樹齢20年以下 マツ類 1.51  
 樹齢20年以上 マツ類 1.30
- R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量) マツ類 0.30
- 0.5: 植物中の炭素含有率
- 44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

便益算出表

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		252	31	100%	31	102
2	-29	S56	3.12		252	31	100%	31	98
3	-28	S57	3.00		252	31	100%	31	94
4	-27	S58	2.88		252	31	100%	31	90
5	-26	S59	2.77		252	31	100%	31	87
6	-25	S60	2.67		252	31	100%	31	84
7	-24	S61	2.56		252	31	100%	31	80
8	-23	S62	2.46		252	31	100%	31	77
9	-22	S63	2.37		252	31	100%	31	74
10	-21	H 1	2.28		252	31	100%	31	72
11	-20	H 2	2.19		252	31	100%	31	69
12	-19	H 3	2.11		252	31	100%	31	66
13	-18	H 4	2.03		252	31	100%	31	64
14	-17	H 5	1.95		252	31	100%	31	61
15	-16	H 6	1.87		252	31	100%	31	59
16	-15	H 7	1.80		252	31	100%	31	56
17	-14	H 8	1.73		252	31	100%	31	54
18	-13	H 9	1.67		252	31	100%	31	52
19	-12	H 10	1.60		252	31	100%	31	50
20	-11	H 11	1.54		252	31	100%	31	48
21	-10	H 12	1.48		252	27	100%	27	40
22	-9	H 13	1.42		252	27	100%	27	38
23	-8	H 14	1.37		252	27	100%	27	37
24	-7	H 15	1.32		252	27	100%	27	36
25	-6	H 16	1.27		252	27	100%	27	34
26	-5	H 17	1.22		252	27	100%	27	33
27	-4	H 18	1.17		252	27	100%	27	31
28	-3	H 19	1.12		252	27	100%	27	30
29	-2	H 20	1.08		252	27	100%	27	29
30	-1	H 21	1.04		252	27	100%	27	28
31	0	H 22	1.00		252	27	100%	27	27
32	1	H 23	0.96		252	27	100%	27	26
33	2	H 24	0.92		252	27	100%	27	25
34	3	H 25	0.89		252	27	100%	27	24
35	4	H 26	0.85		252	27	100%	27	23
36	5	H 27	0.82		252	27	100%	27	22
37	6	H 28	0.79		252	27	100%	27	21
38	7	H 29	0.76		252	27	100%	27	20
39	8	H 30	0.73		252	27	100%	27	20
40	9	H 31	0.70		252	27	100%	27	19
41	10	H 32	0.68		252	27	100%	27	18
42	11	H 33	0.65		252	27	100%	27	17
43	12	H 34	0.62		252	27	100%	27	17
44	13	H 35	0.60		252	27	100%	27	16
45	14	H 36	0.58		252	27	100%	27	16
46	15	H 37	0.56		252	27	100%	27	15
47	16	H 38	0.53		252	27	100%	27	14
48	17	H 39	0.51		252	27	100%	27	14
49	18	H 40	0.49		252	27	100%	27	13
50	19	H 41	0.47		252	27	100%	27	13
51	20	H 42	0.46		252	27	100%	27	12
52	21	H 43	0.44		252	27	100%	27	12
53	22	H 44	0.42		252	27	100%	27	11
54	23	H 45	0.41		252	27	100%	27	11
55	24	H 46	0.39		252	27	100%	27	10
56	25	H 47	0.38		252	27	100%	27	10
57	26	H 48	0.36		252	27	100%	27	10
58	27	H 49	0.35		252	27	100%	27	9
59	28	H 50	0.33		252	27	100%	27	9
60	29	H 51	0.32		252	27	100%	27	9
61	30	H 52	0.31		252	27	100%	27	8
62	31	H 53	0.30		252	27	100%	27	8
63	32	H 54	0.29		252	27	100%	27	8
64	33	H 55	0.27		252	27	100%	27	7
65	34	H 56	0.26		252	27	100%	27	7
66	35	H 57	0.25		252	27	100%	27	7
67	36	H 58	0.24		252	27	100%	27	6
68	37	H 59	0.23		252	27	100%	27	6
69	38	H 60	0.23		252	27	100%	27	6
70	39	H 61	0.22		252	27	100%	27	6
71	40	H 62	0.21		252	27	100%	27	6
72	41	H 63	0.20		252	27	100%	27	5
73	42	H 64	0.19		252	27	100%	27	5
74	43	H 65	0.19		252	27	100%	27	5
75	44	H 66	0.18		252	27	100%	27	5
76	45	H 67	0.17		252	27	100%	27	5
77	46	H 68	0.16		252	27	100%	27	4
78	47	H 69	0.16		252	27	100%	27	4
79	48	H 70	0.15		252	27	100%	27	4
80	49	H 71	0.15		252	27	100%	27	4
合計(便益額)									2,376

事業名: 水源林造成事業  
 施行箇所: 近畿北陸整備局 昭和55年度契約地

70,183 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 5,948
- 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 11,830
- Y: 評価期間(年) 80
- D: 容積密度(t/m3) 広葉樹 0.627
- 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) 広葉樹 1.42  
樹齢20年以下  
樹齢20年超 広葉樹 1.27
- R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量) 広葉樹 0.26
- 0.5: 植物中の炭素含有率
- 44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

便益算出表

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	年効果額 ④=②×③	(単位:千円)	
				樹種名	広葉樹				現在価値 ⑤=④×①	
1	-30	S55	3.24		5,882	911	100%	911		2,951
2	-29	S66	3.12		5,882	911	100%	911		2,842
3	-28	S57	3.00		5,882	911	100%	911		2,732
4	-27	S58	2.88		5,882	911	100%	911		2,623
5	-26	S59	2.77		5,882	911	100%	911		2,523
6	-25	S60	2.67		5,882	911	100%	911		2,422
7	-24	S61	2.56		5,882	911	100%	911		2,332
8	-23	S62	2.46		5,882	911	100%	911		2,240
9	-22	S63	2.37		5,882	911	100%	911		2,158
10	-21	H 1	2.28		5,882	911	100%	911		2,076
11	-20	H 2	2.19		5,882	911	100%	911		1,995
12	-19	H 3	2.11		5,882	911	100%	911		1,922
13	-18	H 4	2.03		5,882	911	100%	911		1,849
14	-17	H 5	1.95		5,882	911	100%	911		1,776
15	-16	H 6	1.87		5,882	911	100%	911		1,703
16	-15	H 7	1.80		5,882	911	100%	911		1,639
17	-14	H 8	1.73		5,882	911	100%	911		1,576
18	-13	H 9	1.67		5,882	911	100%	911		1,521
19	-12	H 10	1.60		5,882	911	100%	911		1,467
20	-11	H 11	1.54		5,882	911	100%	911		1,403
21	-10	H 12	1.48		5,882	817	100%	817		1,298
22	-9	H 13	1.42		5,882	817	100%	817		1,193
23	-8	H 14	1.37		5,882	817	100%	817		1,119
24	-7	H 15	1.32		5,882	817	100%	817		1,078
25	-6	H 16	1.27		5,882	817	100%	817		1,037
26	-5	H 17	1.22		5,882	817	100%	817		996
27	-4	H 18	1.17		5,882	817	100%	817		955
28	-3	H 19	1.12		5,882	817	100%	817		915
29	-2	H 20	1.08		5,882	817	100%	817		882
30	-1	H 21	1.04		5,882	817	100%	817		849
31	0	H 22	1.00		5,882	817	100%	817		817
32	1	H 23	0.96		5,882	817	100%	817		784
33	2	H 24	0.92		5,882	817	100%	817		751
34	3	H 25	0.89		5,882	817	100%	817		727
35	4	H 26	0.85		5,882	817	100%	817		694
36	5	H 27	0.82		5,882	817	100%	817		670
37	6	H 28	0.79		5,882	817	100%	817		645
38	7	H 29	0.76		5,882	817	100%	817		621
39	8	H 30	0.73		5,882	817	100%	817		596
40	9	H 31	0.70		5,882	817	100%	817		572
41	10	H 32	0.68		5,882	817	100%	817		555
42	11	H 33	0.65		5,882	817	100%	817		531
43	12	H 34	0.62		5,882	817	100%	817		506
44	13	H 35	0.60		5,882	817	100%	817		490
45	14	H 36	0.58		5,882	817	100%	817		474
46	15	H 37	0.56		5,882	817	100%	817		457
47	16	H 38	0.53		5,882	817	100%	817		433
48	17	H 39	0.51		5,882	817	100%	817		416
49	18	H 40	0.49		5,882	817	100%	817		400
50	19	H 41	0.47		5,882	817	100%	817		384
51	20	H 42	0.46		5,882	817	100%	817		376
52	21	H 43	0.44		5,882	817	100%	817		359
53	22	H 44	0.42		5,882	817	100%	817		343
54	23	H 45	0.41		5,882	817	100%	817		335
55	24	H 46	0.39		5,882	817	100%	817		318
56	25	H 47	0.38		5,882	817	100%	817		310
57	26	H 48	0.36		5,882	817	100%	817		294
58	27	H 49	0.35		5,882	817	100%	817		286
59	28	H 50	0.33		5,882	817	100%	817		269
60	29	H 51	0.32		5,882	817	100%	817		261
61	30	H 52	0.31		5,882	817	100%	817		253
62	31	H 53	0.30		5,882	817	100%	817		245
63	32	H 54	0.29		5,882	817	100%	817		237
64	33	H 55	0.27		5,882	817	100%	817		220
65	34	H 56	0.26		5,882	817	100%	817		212
66	35	H 57	0.25		5,882	817	100%	817		204
67	36	H 58	0.24		5,882	817	100%	817		196
68	37	H 59	0.23		5,882	817	100%	817		188
69	38	H 60	0.23		5,882	817	100%	817		180
70	39	H 61	0.22		5,882	817	100%	817		180
71	40	H 62	0.21		5,882	817	100%	817		171
72	41	H 63	0.20		5,882	817	100%	817		163
73	42	H 64	0.19		5,882	817	100%	817		155
74	43	H 65	0.19		5,882	817	100%	817		155
75	44	H 66	0.18		5,882	817	100%	817		147
76	45	H 67	0.17		5,882	817	100%	817		139
77	46	H 68	0.16		5,882	817	100%	817		131
78	47	H 69	0.16		5,882	817	100%	817		131
79	48	H 70	0.15		5,882	817	100%	817		122
80	49	H 71	0.15		5,882	817	100%	817		122
合計(便益額)										70,183

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	2,617
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	5,235
Y:	評価期間(年)		80
D:	容積密度(t/m3)	前生樹	0.627
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年以上	1.42 1.27
R:	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)	前生樹	0.26
0.5:	植物中の炭素含有率		
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		

便益算出表

(単位:千円)

評価期間	経過年	年度	割引係数 ①	V2-V1(m3) 樹種名 前生樹	年効果額 ②	効果発生割合 ③	年発生効果額 ④=②×③	現在価値 ⑤=④×①
1	-30	S55	3.24	2,617	405	100%	405	1,313
2	-29	S56	3.12	2,617	405	100%	405	1,284
3	-28	S57	3.00	2,617	405	100%	405	1,216
4	-27	S58	2.88	2,617	405	100%	405	1,167
5	-26	S59	2.77	2,617	405	100%	405	1,123
6	-25	S60	2.67	2,617	405	100%	405	1,082
7	-24	S61	2.56	2,617	405	100%	405	1,037
8	-23	S62	2.46	2,617	405	100%	405	997
9	-22	S63	2.37	2,617	405	100%	405	960
10	-21	H 1	2.28	2,617	405	100%	405	924
11	-20	H 2	2.19	2,617	405	100%	405	887
12	-19	H 3	2.11	2,617	405	100%	405	855
13	-18	H 4	2.03	2,617	405	100%	405	823
14	-17	H 5	1.95	2,617	405	100%	405	790
15	-16	H 6	1.87	2,617	405	100%	405	758
16	-15	H 7	1.80	2,617	405	100%	405	728
17	-14	H 8	1.73	2,617	405	100%	405	701
18	-13	H 9	1.67	2,617	405	100%	405	677
19	-12	H 10	1.60	2,617	405	100%	405	648
20	-11	H 11	1.54	2,617	405	100%	405	624
21	-10	H 12	1.48	2,617	363	100%	363	538
22	-9	H 13	1.42	2,617	363	100%	363	516
23	-8	H 14	1.37	2,617	363	100%	363	498
24	-7	H 15	1.32	2,617	363	100%	363	480
25	-6	H 16	1.27	2,617	363	100%	363	461
26	-5	H 17	1.22	2,617	363	100%	363	443
27	-4	H 18	1.17	2,617	363	100%	363	425
28	-3	H 19	1.12	2,617	363	100%	363	407
29	-2	H 20	1.08	2,617	363	100%	363	382
30	-1	H 21	1.04	2,617	363	100%	363	378
31	0	H 22	1.00	2,617	363	100%	363	366
32	1	H 23	0.96	2,617	363	100%	363	348
33	2	H 24	0.92	2,617	363	100%	363	334
34	3	H 25	0.89	2,617	363	100%	363	323
35	4	H 26	0.85	2,617	363	100%	363	308
36	5	H 27	0.82	2,617	363	100%	363	298
37	6	H 28	0.79	2,617	363	100%	363	287
38	7	H 29	0.76	2,617	363	100%	363	276
39	8	H 30	0.73	2,617	363	100%	363	265
40	9	H 31	0.70	2,617	363	100%	363	254
41	10	H 32	0.68	2,617	363	100%	363	247
42	11	H 33	0.65	2,617	363	100%	363	236
43	12	H 34	0.62	2,617	363	100%	363	225
44	13	H 35	0.60	2,617	363	100%	363	218
45	14	H 36	0.58	2,617	363	100%	363	211
46	15	H 37	0.56	2,617	363	100%	363	203
47	16	H 38	0.53	2,617	363	100%	363	193
48	17	H 39	0.51	2,617	363	100%	363	185
49	18	H 40	0.49	2,617	363	100%	363	178
50	19	H 41	0.47	2,617	363	100%	363	171
51	20	H 42	0.46	2,617	363	100%	363	167
52	21	H 43	0.44	2,617	363	100%	363	160
53	22	H 44	0.42	2,617	363	100%	363	153
54	23	H 45	0.41	2,617	363	100%	363	148
55	24	H 46	0.39	2,617	363	100%	363	142
56	25	H 47	0.38	2,617	363	100%	363	138
57	26	H 48	0.36	2,617	363	100%	363	131
58	27	H 49	0.35	2,617	363	100%	363	127
59	28	H 50	0.33	2,617	363	100%	363	120
60	29	H 51	0.32	2,617	363	100%	363	116
61	30	H 52	0.31	2,617	363	100%	363	113
62	31	H 53	0.30	2,617	363	100%	363	109
63	32	H 54	0.29	2,617	363	100%	363	105
64	33	H 55	0.27	2,617	363	100%	363	98
65	34	H 56	0.26	2,617	363	100%	363	94
66	35	H 57	0.25	2,617	363	100%	363	91
67	36	H 58	0.24	2,617	363	100%	363	87
68	37	H 59	0.23	2,617	363	100%	363	84
69	38	H 60	0.23	2,617	363	100%	363	84
70	39	H 61	0.22	2,617	363	100%	363	80
71	40	H 62	0.21	2,617	363	100%	363	76
72	41	H 63	0.20	2,617	363	100%	363	73
73	42	H 64	0.19	2,617	363	100%	363	69
74	43	H 65	0.19	2,617	363	100%	363	69
75	44	H 66	0.18	2,617	363	100%	363	65
76	45	H 67	0.17	2,617	363	100%	363	62
77	46	H 68	0.16	2,617	363	100%	363	58
78	47	H 69	0.16	2,617	363	100%	363	58
79	48	H 70	0.15	2,617	363	100%	363	55
80	49	H 71	0.15	2,617	363	100%	363	55
合計(便益額)								31,228

事業名: 水源林造成事業  
 施行箇所: 近畿北陸整備局 昭和55年度契約地

400,992 千円

3 環境保全便益  
 (1) 炭素固定便益  
 ② 森林土壌蓄積分

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

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 6,046
- C1: 事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) 0.566
- C2: 事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) 0.037
- Y: ①浸食深が30cmに達するまでの年数(T) 又は  
②評価期間内に浸食深が30cmに達しない場合は評価期間(年) 80
- A: 事業対象区域面積(ha) 1,412
- s: 単位面積あたりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/h) 84,950
- 44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数
- e1: 事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 0.200
- e2: 事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 0.013
- 30: 土壌炭素の測定深度(cm)
- 0.3: 流出土壌排出炭素係数

便益算出表

評価期間	経過年	年度	割引係数 ①	事業対象区域面積(ha)	年効果額 ②	効果発生割合 ③	年発生効果額 ④=②×③	現在価値 ⑤=④×①
1	-30	S55	3.24	1,412	4,971	100%	4,971	16,107
2	-29	S56	3.12	1,412	4,971	100%	4,971	15,511
3	-28	S57	3.00	1,412	4,971	100%	4,971	14,914
4	-27	S58	2.88	1,412	4,971	100%	4,971	14,318
5	-26	S59	2.77	1,412	4,971	100%	4,971	13,771
6	-25	S60	2.67	1,412	4,971	100%	4,971	13,274
7	-24	S61	2.58	1,412	4,971	100%	4,971	12,727
8	-23	S62	2.48	1,412	4,971	100%	4,971	12,230
9	-22	S63	2.37	1,412	4,971	100%	4,971	11,782
10	-21	H 1	2.28	1,412	4,971	100%	4,971	11,335
11	-20	H 2	2.19	1,412	4,971	100%	4,971	10,887
12	-19	H 3	2.11	1,412	4,971	100%	4,971	10,480
13	-18	H 4	2.03	1,412	4,971	100%	4,971	10,092
14	-17	H 5	1.95	1,412	4,971	100%	4,971	9,694
15	-16	H 6	1.87	1,412	4,971	100%	4,971	9,296
16	-15	H 7	1.80	1,412	4,971	100%	4,971	8,949
17	-14	H 8	1.73	1,412	4,971	100%	4,971	8,601
18	-13	H 9	1.67	1,412	4,971	100%	4,971	8,302
19	-12	H 10	1.60	1,412	4,971	100%	4,971	7,954
20	-11	H 11	1.54	1,412	4,971	100%	4,971	7,656
21	-10	H 12	1.48	1,412	4,971	100%	4,971	7,358
22	-9	H 13	1.42	1,412	4,971	100%	4,971	7,059
23	-8	H 14	1.37	1,412	4,971	100%	4,971	6,811
24	-7	H 15	1.32	1,412	4,971	100%	4,971	6,562
25	-6	H 16	1.27	1,412	4,971	100%	4,971	6,314
26	-5	H 17	1.22	1,412	4,971	100%	4,971	6,065
27	-4	H 18	1.17	1,412	4,971	100%	4,971	5,817
28	-3	H 19	1.12	1,412	4,971	100%	4,971	5,568
29	-2	H 20	1.08	1,412	4,971	100%	4,971	5,369
30	-1	H 21	1.04	1,412	4,971	100%	4,971	5,170
31	0	H 22	1.00	1,412	4,971	100%	4,971	4,971
32	1	H 23	0.96	1,412	4,971	100%	4,971	4,773
33	2	H 24	0.92	1,412	4,971	100%	4,971	4,674
34	3	H 25	0.89	1,412	4,971	100%	4,971	4,425
35	4	H 26	0.85	1,412	4,971	100%	4,971	4,226
36	5	H 27	0.82	1,412	4,971	100%	4,971	4,077
37	6	H 28	0.79	1,412	4,971	100%	4,971	3,827
38	7	H 29	0.76	1,412	4,971	100%	4,971	3,778
39	8	H 30	0.73	1,412	4,971	100%	4,971	3,629
40	9	H 31	0.70	1,412	4,971	100%	4,971	3,480
41	10	H 32	0.68	1,412	4,971	100%	4,971	3,381
42	11	H 33	0.65	1,412	4,971	100%	4,971	3,231
43	12	H 34	0.62	1,412	4,971	100%	4,971	3,082
44	13	H 35	0.60	1,412	4,971	100%	4,971	2,983
45	14	H 36	0.58	1,412	4,971	100%	4,971	2,883
46	15	H 37	0.56	1,412	4,971	100%	4,971	2,784
47	16	H 38	0.53	1,412	4,971	100%	4,971	2,635
48	17	H 39	0.51	1,412	4,971	100%	4,971	2,535
49	18	H 40	0.49	1,412	4,971	100%	4,971	2,436
50	19	H 41	0.47	1,412	4,971	100%	4,971	2,337
51	20	H 42	0.46	1,412	4,971	100%	4,971	2,287
52	21	H 43	0.44	1,412	4,971	100%	4,971	2,187
53	22	H 44	0.42	1,412	4,971	100%	4,971	2,088
54	23	H 45	0.41	1,412	4,971	100%	4,971	2,038
55	24	H 46	0.39	1,412	4,971	100%	4,971	1,939
56	25	H 47	0.38	1,412	4,971	100%	4,971	1,889
57	26	H 48	0.36	1,412	4,971	100%	4,971	1,790
58	27	H 49	0.35	1,412	4,971	100%	4,971	1,740
59	28	H 50	0.33	1,412	4,971	100%	4,971	1,641
60	29	H 51	0.32	1,412	4,971	100%	4,971	1,591
61	30	H 52	0.31	1,412	4,971	100%	4,971	1,541
62	31	H 53	0.30	1,412	4,971	100%	4,971	1,491
63	32	H 54	0.29	1,412	4,971	100%	4,971	1,442
64	33	H 55	0.27	1,412	4,971	100%	4,971	1,342
65	34	H 56	0.26	1,412	4,971	100%	4,971	1,293
66	35	H 57	0.25	1,412	4,971	100%	4,971	1,243
67	36	H 58	0.24	1,412	4,971	100%	4,971	1,193
68	37	H 59	0.23	1,412	4,971	100%	4,971	1,143
69	38	H 60	0.23	1,412	4,971	100%	4,971	1,143
70	39	H 61	0.22	1,412	4,971	100%	4,971	1,094
71	40	H 62	0.21	1,412	4,971	100%	4,971	1,044
72	41	H 63	0.20	1,412	4,971	100%	4,971	994
73	42	H 64	0.19	1,412	4,971	100%	4,971	945
74	43	H 65	0.19	1,412	4,971	100%	4,971	945
75	44	H 66	0.18	1,412	4,971	100%	4,971	895
76	45	H 67	0.17	1,412	4,971	100%	4,971	845
77	46	H 68	0.16	1,412	4,971	100%	4,971	795
78	47	H 69	0.16	1,412	4,971	100%	4,971	795
79	48	H 70	0.15	1,412	4,971	100%	4,971	746
80	49	H 71	0.15	1,412	4,971	100%	4,971	746
合計(便益額)								400,992

事業名: 水源林造成事業  
 施行箇所: 近畿北陸整備局 昭和55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 スギ

90,567 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) 235,129  
 @: 山元立木価格(円/m3) 2,568

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	235,129	603,779	100%	603,779	90,567
合計(便益額)								90,567



事業名: 水源林造成事業  
 施行箇所: 近畿北陸整備局 昭和55年度契約地

194,386 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)

147,985

@: 山元立木価格(円/m3)

8,757

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	-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	147,985	1,295,907	100%	1,295,907	194,386
合計(便益額)								194,386

事業名: 水源林造成事業  
 施行箇所: 近畿北陸整備局 昭和55年度契約地  
 4 木材生産等便益  
 (3) 木材生産確保・増進便益  
 ① 森林整備分 マツ類

94千円

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

Y: 評価期間(年) 80  
 Vt: t年後における伐採材積(m3) 367  
 @: 山元立木価格(円/m3) 1,713

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	367	628	100%	628	94
合計(便益額)								94