

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 86 (最長 110 年間)						
事業実施地区名	近畿北陸整備局 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、兵庫県朝来市外 31 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 60 件、植栽面積 3,406ha</li> <li>(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 1ha の改植を実施)</li> <li>・総事業費：15,373,644 千円 (平成 17 年度の評価時点：15,179,509 千円)</li> </ul>								
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 3,386ha であり、現時点植栽面積は 3,406ha 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>132,848,864 千円</td> </tr> <tr> <td>総費用 (C)</td> <td>75,094,123 千円</td> </tr> <tr> <td>分析結果 (B/C)</td> <td>1.77</td> </tr> </table>			総便益 (B)	132,848,864 千円	総費用 (C)	75,094,123 千円	分析結果 (B/C)	1.77
総便益 (B)	132,848,864 千円								
総費用 (C)	75,094,123 千円								
分析結果 (B/C)	1.77								
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 43.2 年生で樹高 16.4 m、胸高直径 22.7 cm、1ha 当たり材積 343 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 14% 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% が九頭竜川水系笹生川ダム、由良川水系大野ダム等に係る流域(集水区域)内に位置し、52% 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>植栽後、雪害等によって、広葉樹林化した一部の林分については、侵入広葉樹の育成に重点をおいた施業へ変更し、また、植栽木の生育が遅れている一部の林分については、植栽木の成長を見守りつつ、当分の間必要最小限の保育等にとどめている。 また、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： 植栽後、雪害等によって、広葉樹林化した一部の林分については、侵入広葉樹の育成に重点をおいた施業へ変更し、また、植栽木の生育が遅れている一部の林分については、植栽木の成長を見守りつつ、当分の間必要最小限の保育等にとどめるなど事業の実施に当たりコスト縮減に努めていることから、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</p>





事業名: 水源林造成事業  
 施行箇所: 近畿北陸整備局 昭和40年度契約地

36,789,761 千円

1 水源かん養便益  
 (1) 洪水防止便益

$$B = \sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^Y \frac{t}{(1+i)^t} \times \frac{(f_1 - f_2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

- 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<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) 3,406  
 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

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	3,406	333,019	7%	22,201	129,656
2	-44	S41	5.62	3,406	333,019	13%	44,403	249,543
3	-43	S42	5.40	3,406	333,019	20%	66,604	359,661
4	-42	S43	5.19	3,406	333,019	27%	88,805	460,899
5	-41	S44	4.99	3,406	333,019	33%	111,006	553,922
6	-40	S45	4.80	3,406	333,019	40%	133,208	639,397
7	-39	S46	4.62	3,406	333,019	47%	155,409	717,930
8	-38	S47	4.44	3,406	333,019	53%	177,610	788,530
9	-37	S48	4.27	3,406	333,019	60%	199,812	853,196
10	-36	S49	4.10	3,406	333,019	67%	222,013	910,253
11	-35	S50	3.95	3,406	333,019	73%	244,214	964,646
12	-34	S51	3.79	3,406	333,019	80%	266,416	1,009,715
13	-33	S52	3.65	3,406	333,019	87%	288,617	1,053,451
14	-32	S53	3.51	3,406	333,019	93%	310,818	1,090,971
15	-31	S54	3.37	3,406	333,019	100%	333,019	1,122,275
16	-30	S55	3.24	3,406	333,019	100%	333,019	1,078,963
17	-29	S56	3.12	3,406	333,019	100%	333,019	1,039,020
18	-28	S57	3.00	3,406	333,019	100%	333,019	999,058
19	-27	S58	2.88	3,406	333,019	100%	333,019	959,096
20	-26	S59	2.77	3,406	333,019	100%	333,019	922,464
21	-25	S60	2.67	3,406	333,019	100%	333,019	889,162
22	-24	S61	2.56	3,406	333,019	100%	333,019	852,530
23	-23	S62	2.46	3,406	333,019	100%	333,019	819,228
24	-22	S63	2.37	3,406	333,019	100%	333,019	789,256
25	-21	H 1	2.28	3,406	333,019	100%	333,019	759,284
26	-20	H 2	2.19	3,406	333,019	100%	333,019	729,312
27	-19	H 3	2.11	3,406	333,019	100%	333,019	702,671
28	-18	H 4	2.03	3,406	333,019	100%	333,019	676,029
29	-17	H 5	1.95	3,406	333,019	100%	333,019	649,388
30	-16	H 6	1.87	3,406	333,019	100%	333,019	622,746
31	-15	H 7	1.80	3,406	333,019	100%	333,019	599,435
32	-14	H 8	1.73	3,406	333,019	100%	333,019	576,124
33	-13	H 9	1.67	3,406	333,019	100%	333,019	556,142
34	-12	H 10	1.60	3,406	333,019	100%	333,019	533,831
35	-11	H 11	1.54	3,406	333,019	100%	333,019	512,850
36	-10	H 12	1.48	3,406	333,019	100%	333,019	492,869
37	-9	H 13	1.42	3,406	333,019	100%	333,019	472,888
38	-8	H 14	1.37	3,406	333,019	100%	333,019	456,237
39	-7	H 15	1.32	3,406	333,019	100%	333,019	439,586
40	-6	H 16	1.27	3,406	333,019	100%	333,019	422,935
41	-5	H 17	1.22	3,406	333,019	100%	333,019	406,284
42	-4	H 18	1.17	3,406	333,019	100%	333,019	389,633
43	-3	H 19	1.12	3,406	333,019	100%	333,019	372,982
44	-2	H 20	1.08	3,406	333,019	100%	333,019	359,661
45	-1	H 21	1.04	3,406	333,019	100%	333,019	346,340
46	0	H 22	1.00	3,406	333,019	100%	333,019	333,019
47	1	H 23	0.96	3,406	333,019	100%	333,019	319,699
48	2	H 24	0.92	3,406	333,019	100%	333,019	306,378
49	3	H 25	0.89	3,406	333,019	100%	333,019	296,367
50	4	H 26	0.85	3,406	333,019	100%	333,019	283,066
51	5	H 27	0.82	3,406	333,019	100%	333,019	273,076
52	6	H 28	0.79	3,406	333,019	100%	333,019	263,085
53	7	H 29	0.76	3,406	333,019	100%	333,019	253,095
54	8	H 30	0.73	3,406	333,019	100%	333,019	243,104
55	9	H 31	0.70	3,406	333,019	100%	333,019	233,114
56	10	H 32	0.68	3,406	333,019	100%	333,019	226,453
57	11	H 33	0.65	3,406	333,019	100%	333,019	216,463
58	12	H 34	0.62	3,406	333,019	100%	333,019	206,472
59	13	H 35	0.60	3,406	333,019	100%	333,019	199,812
60	14	H 36	0.58	3,406	333,019	100%	333,019	193,151
61	15	H 37	0.56	3,406	333,019	100%	333,019	186,491
62	16	H 38	0.53	3,406	333,019	100%	333,019	176,500
63	17	H 39	0.51	3,406	333,019	100%	333,019	169,840
64	18	H 40	0.49	3,406	333,019	100%	333,019	163,179
65	19	H 41	0.47	3,406	333,019	100%	333,019	156,519
66	20	H 42	0.46	3,406	333,019	100%	333,019	153,189
67	21	H 43	0.44	3,406	333,019	100%	333,019	146,529
68	22	H 44	0.42	3,406	333,019	100%	333,019	139,868
69	23	H 45	0.41	3,406	333,019	100%	333,019	136,538
70	24	H 46	0.39	3,406	333,019	100%	333,019	129,878
71	25	H 47	0.38	3,406	333,019	100%	333,019	126,547
72	26	H 48	0.36	3,406	333,019	100%	333,019	119,887
73	27	H 49	0.35	3,406	333,019	100%	333,019	116,557
74	28	H 50	0.33	3,406	333,019	100%	333,019	109,896
75	29	H 51	0.32	3,406	333,019	100%	333,019	106,566
76	30	H 52	0.31	3,406	333,019	100%	333,019	103,236
77	31	H 53	0.30	3,406	333,019	100%	333,019	99,906
78	32	H 54	0.29	3,406	333,019	100%	333,019	96,576
79	33	H 55	0.27	3,406	333,019	100%	333,019	89,915
80	34	H 56	0.26	3,406	333,019	100%	333,019	86,585
合計(便益額)								36,789,761

事業名: 水源林造成事業  
 施行箇所: 近畿北陸整備局 昭和40年度契約地

15,795,334 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) 3,406
- 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 (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	3,406	142,979	7%	9,532	55,666
2	-44	S41	5.62	3,406	142,979	13%	19,064	107,139
3	-43	S42	5.40	3,406	142,979	20%	28,596	154,417
4	-42	S43	5.19	3,406	142,979	27%	38,128	197,883
5	-41	S44	4.99	3,406	142,979	33%	47,660	237,821
6	-40	S45	4.80	3,406	142,979	40%	57,191	274,519
7	-39	S46	4.62	3,406	142,979	47%	66,723	308,262
8	-38	S47	4.44	3,406	142,979	53%	76,255	338,574
9	-37	S48	4.27	3,406	142,979	60%	85,787	366,311
10	-36	S49	4.10	3,406	142,979	67%	95,319	390,808
11	-35	S50	3.95	3,406	142,979	73%	104,851	414,162
12	-34	S51	3.79	3,406	142,979	80%	114,383	433,511
13	-33	S52	3.65	3,406	142,979	87%	123,915	452,289
14	-32	S53	3.51	3,406	142,979	93%	133,447	468,398
15	-31	S54	3.37	3,406	142,979	100%	142,979	481,838
16	-30	S55	3.24	3,406	142,979	100%	142,979	463,251
17	-29	S56	3.12	3,406	142,979	100%	142,979	446,094
18	-28	S57	3.00	3,406	142,979	100%	142,979	428,936
19	-27	S58	2.88	3,406	142,979	100%	142,979	411,779
20	-26	S59	2.77	3,406	142,979	100%	142,979	396,051
21	-25	S60	2.67	3,406	142,979	100%	142,979	381,763
22	-24	S61	2.56	3,406	142,979	100%	142,979	366,025
23	-23	S62	2.46	3,406	142,979	100%	142,979	351,726
24	-22	S63	2.37	3,406	142,979	100%	142,979	338,860
25	-21	H 1	2.28	3,406	142,979	100%	142,979	326,991
26	-20	H 2	2.19	3,406	142,979	100%	142,979	313,123
27	-19	H 3	2.11	3,406	142,979	100%	142,979	301,685
28	-18	H 4	2.03	3,406	142,979	100%	142,979	290,247
29	-17	H 5	1.95	3,406	142,979	100%	142,979	278,808
30	-16	H 6	1.87	3,406	142,979	100%	142,979	267,370
31	-15	H 7	1.80	3,406	142,979	100%	142,979	257,362
32	-14	H 8	1.73	3,406	142,979	100%	142,979	247,353
33	-13	H 9	1.67	3,406	142,979	100%	142,979	238,774
34	-12	H 10	1.60	3,406	142,979	100%	142,979	228,766
35	-11	H 11	1.54	3,406	142,979	100%	142,979	220,187
36	-10	H 12	1.48	3,406	142,979	100%	142,979	211,608
37	-9	H 13	1.42	3,406	142,979	100%	142,979	203,030
38	-8	H 14	1.37	3,406	142,979	100%	142,979	195,881
39	-7	H 15	1.32	3,406	142,979	100%	142,979	188,732
40	-6	H 16	1.27	3,406	142,979	100%	142,979	181,583
41	-5	H 17	1.22	3,406	142,979	100%	142,979	174,434
42	-4	H 18	1.17	3,406	142,979	100%	142,979	167,285
43	-3	H 19	1.12	3,406	142,979	100%	142,979	160,136
44	-2	H 20	1.08	3,406	142,979	100%	142,979	154,417
45	-1	H 21	1.04	3,406	142,979	100%	142,979	148,698
46	0	H 22	1.00	3,406	142,979	100%	142,979	142,979
47	1	H 23	0.96	3,406	142,979	100%	142,979	137,260
48	2	H 24	0.92	3,406	142,979	100%	142,979	131,540
49	3	H 25	0.89	3,406	142,979	100%	142,979	127,251
50	4	H 26	0.85	3,406	142,979	100%	142,979	121,532
51	5	H 27	0.82	3,406	142,979	100%	142,979	117,243
52	6	H 28	0.79	3,406	142,979	100%	142,979	112,953
53	7	H 29	0.76	3,406	142,979	100%	142,979	108,664
54	8	H 30	0.73	3,406	142,979	100%	142,979	104,374
55	9	H 31	0.70	3,406	142,979	100%	142,979	100,085
56	10	H 32	0.68	3,406	142,979	100%	142,979	97,226
57	11	H 33	0.65	3,406	142,979	100%	142,979	92,936
58	12	H 34	0.62	3,406	142,979	100%	142,979	88,647
59	13	H 35	0.60	3,406	142,979	100%	142,979	85,787
60	14	H 36	0.58	3,406	142,979	100%	142,979	82,928
61	15	H 37	0.56	3,406	142,979	100%	142,979	80,068
62	16	H 38	0.53	3,406	142,979	100%	142,979	75,779
63	17	H 39	0.51	3,406	142,979	100%	142,979	72,919
64	18	H 40	0.49	3,406	142,979	100%	142,979	70,060
65	19	H 41	0.47	3,406	142,979	100%	142,979	67,200
66	20	H 42	0.46	3,406	142,979	100%	142,979	65,770
67	21	H 43	0.44	3,406	142,979	100%	142,979	62,911
68	22	H 44	0.42	3,406	142,979	100%	142,979	60,051
69	23	H 45	0.41	3,406	142,979	100%	142,979	58,621
70	24	H 46	0.39	3,406	142,979	100%	142,979	55,762
71	25	H 47	0.38	3,406	142,979	100%	142,979	54,332
72	26	H 48	0.36	3,406	142,979	100%	142,979	51,472
73	27	H 49	0.35	3,406	142,979	100%	142,979	50,043
74	28	H 50	0.33	3,406	142,979	100%	142,979	47,183
75	29	H 51	0.32	3,406	142,979	100%	142,979	45,753
76	30	H 52	0.31	3,406	142,979	100%	142,979	44,323
77	31	H 53	0.30	3,406	142,979	100%	142,979	42,894
78	32	H 54	0.29	3,406	142,979	100%	142,979	41,464
79	33	H 55	0.27	3,406	142,979	100%	142,979	38,604
80	34	H 56	0.26	3,406	142,979	100%	142,979	37,174
合計 (便益額)								15,795,334

事業名: 水源林造成事業  
 施行箇所: 近畿北陸整備局 昭和40年度契約地

26,965,724 千円

1 水源かん養便益  
 (3) 水質浄化便益

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

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

- Qx: 全貯留量のうち生活用水使用相当量(m<sup>3</sup>/年) 157億
- Qy: 全貯留量-Qx(m<sup>3</sup>/年) 1,707.25 億
- A: 事業対象区域面積(ha) 3,406
- 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/m<sup>3</sup>) 178.83
- Uy: 単位当たりの雨水浄化費(円/m<sup>3</sup>) 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/m<sup>3</sup>) 77.90
- Y: 評価期間(年) 80
- 10: 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	5.94	3,406	244,093	7%	16,273	95,033
2	-44	S41	5.62	3,406	244,093	13%	32,546	182,907
3	-43	S42	5.40	3,406	244,093	20%	48,819	263,620
4	-42	S43	5.19	3,406	244,093	27%	65,091	337,824
5	-41	S44	4.99	3,406	244,093	33%	81,364	406,007
6	-40	S45	4.80	3,406	244,093	40%	97,637	468,658
7	-39	S46	4.62	3,406	244,093	47%	113,910	526,264
8	-38	S47	4.44	3,406	244,093	53%	130,183	578,911
9	-37	S48	4.27	3,406	244,093	60%	146,456	625,365
10	-36	S49	4.10	3,406	244,093	67%	162,728	667,186
11	-35	S50	3.95	3,406	244,093	73%	179,001	707,055
12	-34	S51	3.79	3,406	244,093	80%	195,274	740,089
13	-33	S52	3.65	3,406	244,093	87%	211,547	772,146
14	-32	S53	3.51	3,406	244,093	93%	227,820	799,647
15	-31	S54	3.37	3,406	244,093	100%	244,093	822,592
16	-30	S55	3.24	3,406	244,093	100%	244,093	790,860
17	-29	S56	3.12	3,406	244,093	100%	244,093	761,569
18	-28	S57	3.00	3,406	244,093	100%	244,093	732,278
19	-27	S58	2.88	3,406	244,093	100%	244,093	702,987
20	-26	S59	2.77	3,406	244,093	100%	244,093	676,137
21	-25	S60	2.67	3,406	244,093	100%	244,093	651,727
22	-24	S61	2.56	3,406	244,093	100%	244,093	624,877
23	-23	S62	2.46	3,406	244,093	100%	244,093	600,468
24	-22	S63	2.37	3,406	244,093	100%	244,093	578,499
25	-21	H 1	2.28	3,406	244,093	100%	244,093	556,531
26	-20	H 2	2.19	3,406	244,093	100%	244,093	534,563
27	-19	H 3	2.11	3,406	244,093	100%	244,093	515,035
28	-18	H 4	2.03	3,406	244,093	100%	244,093	495,508
29	-17	H 5	1.95	3,406	244,093	100%	244,093	475,981
30	-16	H 6	1.87	3,406	244,093	100%	244,093	456,453
31	-15	H 7	1.80	3,406	244,093	100%	244,093	439,367
32	-14	H 8	1.73	3,406	244,093	100%	244,093	422,280
33	-13	H 9	1.67	3,406	244,093	100%	244,093	407,635
34	-12	H 10	1.60	3,406	244,093	100%	244,093	390,548
35	-11	H 11	1.54	3,406	244,093	100%	244,093	375,903
36	-10	H 12	1.48	3,406	244,093	100%	244,093	361,257
37	-9	H 13	1.42	3,406	244,093	100%	244,093	346,612
38	-8	H 14	1.37	3,406	244,093	100%	244,093	334,407
39	-7	H 15	1.32	3,406	244,093	100%	244,093	322,202
40	-6	H 16	1.27	3,406	244,093	100%	244,093	309,998
41	-5	H 17	1.22	3,406	244,093	100%	244,093	297,793
42	-4	H 18	1.17	3,406	244,093	100%	244,093	285,588
43	-3	H 19	1.12	3,406	244,093	100%	244,093	273,384
44	-2	H 20	1.08	3,406	244,093	100%	244,093	263,620
45	-1	H 21	1.04	3,406	244,093	100%	244,093	253,856
46	0	H 22	1.00	3,406	244,093	100%	244,093	244,093
47	1	H 23	0.96	3,406	244,093	100%	244,093	234,329
48	2	H 24	0.92	3,406	244,093	100%	244,093	224,565
49	3	H 25	0.89	3,406	244,093	100%	244,093	217,242
50	4	H 26	0.85	3,406	244,093	100%	244,093	207,479
51	5	H 27	0.82	3,406	244,093	100%	244,093	200,156
52	6	H 28	0.79	3,406	244,093	100%	244,093	192,833
53	7	H 29	0.76	3,406	244,093	100%	244,093	185,510
54	8	H 30	0.73	3,406	244,093	100%	244,093	178,188
55	9	H 31	0.70	3,406	244,093	100%	244,093	170,865
56	10	H 32	0.68	3,406	244,093	100%	244,093	165,983
57	11	H 33	0.65	3,406	244,093	100%	244,093	158,660
58	12	H 34	0.62	3,406	244,093	100%	244,093	151,337
59	13	H 35	0.60	3,406	244,093	100%	244,093	146,456
60	14	H 36	0.58	3,406	244,093	100%	244,093	141,574
61	15	H 37	0.56	3,406	244,093	100%	244,093	136,692
62	16	H 38	0.53	3,406	244,093	100%	244,093	129,369
63	17	H 39	0.51	3,406	244,093	100%	244,093	124,467
64	18	H 40	0.49	3,406	244,093	100%	244,093	119,605
65	19	H 41	0.47	3,406	244,093	100%	244,093	114,724
66	20	H 42	0.46	3,406	244,093	100%	244,093	112,283
67	21	H 43	0.44	3,406	244,093	100%	244,093	107,401
68	22	H 44	0.42	3,406	244,093	100%	244,093	102,519
69	23	H 45	0.41	3,406	244,093	100%	244,093	100,078
70	24	H 46	0.39	3,406	244,093	100%	244,093	95,196
71	25	H 47	0.38	3,406	244,093	100%	244,093	92,755
72	26	H 48	0.36	3,406	244,093	100%	244,093	87,873
73	27	H 49	0.35	3,406	244,093	100%	244,093	85,432
74	28	H 50	0.33	3,406	244,093	100%	244,093	80,551
75	29	H 51	0.32	3,406	244,093	100%	244,093	78,110
76	30	H 52	0.31	3,406	244,093	100%	244,093	75,669
77	31	H 53	0.30	3,406	244,093	100%	244,093	73,228
78	32	H 54	0.29	3,406	244,093	100%	244,093	70,787
79	33	H 55	0.27	3,406	244,093	100%	244,093	65,905
80	34	H 56	0.26	3,406	244,093	100%	244,093	63,464
合計(便益額)								26,965,724

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)	3,406
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	3,406	368,128	7%	24,542	143,324
2	-44	S41	5.82	3,406	368,128	13%	49,084	275,851
3	-43	S42	5.40	3,406	368,128	20%	73,626	397,578
4	-42	S43	5.19	3,406	368,128	27%	98,167	509,489
5	-41	S44	4.99	3,406	368,128	33%	122,709	612,319
6	-40	S45	4.80	3,406	368,128	40%	147,251	706,806
7	-39	S46	4.62	3,406	368,128	47%	171,793	793,684
8	-38	S47	4.44	3,406	368,128	53%	196,335	871,727
9	-37	S48	4.27	3,406	368,128	60%	220,877	943,144
10	-36	S49	4.10	3,406	368,128	67%	245,419	1,006,216
11	-35	S50	3.95	3,406	368,128	73%	269,960	1,066,344
12	-34	S51	3.79	3,406	368,128	80%	294,502	1,116,164
13	-33	S52	3.65	3,406	368,128	87%	319,044	1,164,511
14	-32	S53	3.51	3,406	368,128	93%	343,586	1,205,987
15	-31	S54	3.37	3,406	368,128	100%	368,128	1,240,591
16	-30	S55	3.24	3,406	368,128	100%	368,128	1,192,735
17	-29	S56	3.12	3,406	368,128	100%	368,128	1,148,559
18	-28	S57	3.00	3,406	368,128	100%	368,128	1,104,384
19	-27	S58	2.88	3,406	368,128	100%	368,128	1,060,208
20	-26	S59	2.77	3,406	368,128	100%	368,128	1,019,714
21	-25	S60	2.67	3,406	368,128	100%	368,128	982,902
22	-24	S61	2.56	3,406	368,128	100%	368,128	942,408
23	-23	S62	2.46	3,406	368,128	100%	368,128	905,595
24	-22	S63	2.37	3,406	368,128	100%	368,128	872,463
25	-21	H 1	2.28	3,406	368,128	100%	368,128	839,332
26	-20	H 2	2.19	3,406	368,128	100%	368,128	806,200
27	-19	H 3	2.11	3,406	368,128	100%	368,128	776,750
28	-18	H 4	2.03	3,406	368,128	100%	368,128	747,300
29	-17	H 5	1.95	3,406	368,128	100%	368,128	717,849
30	-16	H 6	1.87	3,406	368,128	100%	368,128	688,399
31	-15	H 7	1.80	3,406	368,128	100%	368,128	662,630
32	-14	H 8	1.73	3,406	368,128	100%	368,128	636,861
33	-13	H 9	1.67	3,406	368,128	100%	368,128	614,774
34	-12	H 10	1.60	3,406	368,128	100%	368,128	589,005
35	-11	H 11	1.54	3,406	368,128	100%	368,128	566,917
36	-10	H 12	1.48	3,406	368,128	100%	368,128	544,829
37	-9	H 13	1.42	3,406	368,128	100%	368,128	522,742
38	-8	H 14	1.37	3,406	368,128	100%	368,128	504,335
39	-7	H 15	1.32	3,406	368,128	100%	368,128	485,929
40	-6	H 16	1.27	3,406	368,128	100%	368,128	467,522
41	-5	H 17	1.22	3,406	368,128	100%	368,128	449,116
42	-4	H 18	1.17	3,406	368,128	100%	368,128	430,710
43	-3	H 19	1.12	3,406	368,128	100%	368,128	412,303
44	-2	H 20	1.08	3,406	368,128	100%	368,128	397,578
45	-1	H 21	1.04	3,406	368,128	100%	368,128	382,853
46	0	H 22	1.00	3,406	368,128	100%	368,128	368,128
47	1	H 23	0.96	3,406	368,128	100%	368,128	353,403
48	2	H 24	0.92	3,406	368,128	100%	368,128	338,678
49	3	H 25	0.89	3,406	368,128	100%	368,128	327,634
50	4	H 26	0.85	3,406	368,128	100%	368,128	312,909
51	5	H 27	0.82	3,406	368,128	100%	368,128	301,865
52	6	H 28	0.79	3,406	368,128	100%	368,128	290,821
53	7	H 29	0.76	3,406	368,128	100%	368,128	279,777
54	8	H 30	0.73	3,406	368,128	100%	368,128	268,733
55	9	H 31	0.70	3,406	368,128	100%	368,128	257,690
56	10	H 32	0.68	3,406	368,128	100%	368,128	250,327
57	11	H 33	0.65	3,406	368,128	100%	368,128	239,283
58	12	H 34	0.62	3,406	368,128	100%	368,128	228,239
59	13	H 35	0.60	3,406	368,128	100%	368,128	220,877
60	14	H 36	0.58	3,406	368,128	100%	368,128	213,514
61	15	H 37	0.56	3,406	368,128	100%	368,128	206,152
62	16	H 38	0.53	3,406	368,128	100%	368,128	195,108
63	17	H 39	0.51	3,406	368,128	100%	368,128	187,745
64	18	H 40	0.49	3,406	368,128	100%	368,128	180,383
65	19	H 41	0.47	3,406	368,128	100%	368,128	173,020
66	20	H 42	0.46	3,406	368,128	100%	368,128	169,339
67	21	H 43	0.44	3,406	368,128	100%	368,128	161,976
68	22	H 44	0.42	3,406	368,128	100%	368,128	154,614
69	23	H 45	0.41	3,406	368,128	100%	368,128	150,932
70	24	H 46	0.39	3,406	368,128	100%	368,128	143,570
71	25	H 47	0.38	3,406	368,128	100%	368,128	139,889
72	26	H 48	0.36	3,406	368,128	100%	368,128	132,526
73	27	H 49	0.35	3,406	368,128	100%	368,128	128,845
74	28	H 50	0.33	3,406	368,128	100%	368,128	121,482
75	29	H 51	0.32	3,406	368,128	100%	368,128	117,801
76	30	H 52	0.31	3,406	368,128	100%	368,128	114,120
77	31	H 53	0.30	3,406	368,128	100%	368,128	110,438
78	32	H 54	0.29	3,406	368,128	100%	368,128	106,757
79	33	H 55	0.27	3,406	368,128	100%	368,128	99,395
80	34	H 56	0.26	3,406	368,128	100%	368,128	95,713
合計(便益額)								40,669,321



2 山地保全便益  
 (2) 土砂崩壊防止便益

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

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

- 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) 265,609
- A: 事業対象区域面積(ha) 3,406
- 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	-45	S40	5.84	3,406	0	0%	0	0
2	-44	S41	5.62	3,406	0	0%	0	0
3	-43	S42	5.40	3,406	0	0%	0	0
4	-42	S43	5.19	3,406	0	0%	0	0
5	-41	S44	4.99	3,406	0	0%	0	0
6	-40	S45	4.80	3,406	0	0%	0	0
7	-39	S46	4.62	3,406	0	0%	0	0
8	-38	S47	4.44	3,406	0	0%	0	0
9	-37	S48	4.27	3,406	0	0%	0	0
10	-36	S49	4.10	3,406	0	0%	0	0
11	-35	S50	3.95	3,406	21,932	100%	21,932	86,630
12	-34	S51	3.79	3,406	21,932	100%	21,932	83,121
13	-33	S52	3.65	3,406	21,932	100%	21,932	80,051
14	-32	S53	3.51	3,406	21,932	100%	21,932	76,980
15	-31	S54	3.37	3,406	21,932	100%	21,932	73,910
16	-30	S55	3.24	3,406	21,932	100%	21,932	71,059
17	-29	S56	3.12	3,406	21,932	100%	21,932	68,427
18	-28	S57	3.00	3,406	21,932	100%	21,932	65,795
19	-27	S58	2.88	3,406	21,932	100%	21,932	63,163
20	-26	S59	2.77	3,406	21,932	100%	21,932	60,761
21	-25	S60	2.67	3,406	21,932	100%	21,932	58,558
22	-24	S61	2.56	3,406	21,932	100%	21,932	56,145
23	-23	S62	2.46	3,406	21,932	100%	21,932	53,952
24	-22	S63	2.37	3,406	21,932	100%	21,932	51,978
25	-21	H 1	2.28	3,406	21,932	100%	21,932	50,004
26	-20	H 2	2.19	3,406	21,932	100%	21,932	48,030
27	-19	H 3	2.11	3,406	21,932	100%	21,932	46,278
28	-18	H 4	2.03	3,406	21,932	100%	21,932	44,521
29	-17	H 5	1.95	3,406	21,932	100%	21,932	42,767
30	-16	H 6	1.87	3,406	21,932	100%	21,932	41,012
31	-15	H 7	1.80	3,406	21,932	100%	21,932	39,477
32	-14	H 8	1.73	3,406	21,932	100%	21,932	37,942
33	-13	H 9	1.67	3,406	21,932	100%	21,932	36,626
34	-12	H 10	1.60	3,406	21,932	100%	21,932	35,091
35	-11	H 11	1.54	3,406	21,932	100%	21,932	33,775
36	-10	H 12	1.48	3,406	21,932	100%	21,932	32,458
37	-9	H 13	1.42	3,406	21,932	100%	21,932	31,143
38	-8	H 14	1.37	3,406	21,932	100%	21,932	30,046
39	-7	H 15	1.32	3,406	21,932	100%	21,932	28,950
40	-6	H 16	1.27	3,406	21,932	100%	21,932	27,853
41	-5	H 17	1.22	3,406	21,932	100%	21,932	26,757
42	-4	H 18	1.17	3,406	21,932	100%	21,932	25,660
43	-3	H 19	1.12	3,406	21,932	100%	21,932	24,564
44	-2	H 20	1.08	3,406	21,932	100%	21,932	23,686
45	-1	H 21	1.04	3,406	21,932	100%	21,932	22,809
46	0	H 22	1.00	3,406	21,932	100%	21,932	21,932
47	1	H 23	0.96	3,406	21,932	100%	21,932	21,054
48	2	H 24	0.92	3,406	21,932	100%	21,932	20,177
49	3	H 25	0.89	3,406	21,932	100%	21,932	19,519
50	4	H 26	0.85	3,406	21,932	100%	21,932	18,642
51	5	H 27	0.82	3,406	21,932	100%	21,932	17,984
52	6	H 28	0.79	3,406	21,932	100%	21,932	17,326
53	7	H 29	0.76	3,406	21,932	100%	21,932	16,668
54	8	H 30	0.73	3,406	21,932	100%	21,932	16,010
55	9	H 31	0.70	3,406	21,932	100%	21,932	15,352
56	10	H 32	0.68	3,406	21,932	100%	21,932	14,914
57	11	H 33	0.65	3,406	21,932	100%	21,932	14,256
58	12	H 34	0.62	3,406	21,932	100%	21,932	13,598
59	13	H 35	0.60	3,406	21,932	100%	21,932	13,159
60	14	H 36	0.58	3,406	21,932	100%	21,932	12,720
61	15	H 37	0.56	3,406	21,932	100%	21,932	12,282
62	16	H 38	0.53	3,406	21,932	100%	21,932	11,624
63	17	H 39	0.51	3,406	21,932	100%	21,932	11,185
64	18	H 40	0.49	3,406	21,932	100%	21,932	10,747
65	19	H 41	0.47	3,406	21,932	100%	21,932	10,308
66	20	H 42	0.46	3,406	21,932	100%	21,932	10,088
67	21	H 43	0.44	3,406	21,932	100%	21,932	9,650
68	22	H 44	0.42	3,406	21,932	100%	21,932	9,211
69	23	H 45	0.41	3,406	21,932	100%	21,932	8,992
70	24	H 46	0.39	3,406	21,932	100%	21,932	8,553
71	25	H 47	0.38	3,406	21,932	100%	21,932	8,334
72	26	H 48	0.36	3,406	21,932	100%	21,932	7,895
73	27	H 49	0.35	3,406	21,932	100%	21,932	7,676
74	28	H 50	0.33	3,406	21,932	100%	21,932	7,237
75	29	H 51	0.32	3,406	21,932	100%	21,932	7,018
76	30	H 52	0.31	3,406	21,932	100%	21,932	6,798
77	31	H 53	0.30	3,406	21,932	100%	21,932	6,580
78	32	H 54	0.29	3,406	21,932	100%	21,932	6,360
79	33	H 55	0.27	3,406	21,932	100%	21,932	5,922
80	34	H 56	0.26	3,406	21,932	100%	21,932	5,702
合計(便益額)								2,105,443

事業名: 水源林造成事業  
 施行箇所: 近畿北陸整備局 昭和40年度契約地

4,294,701 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	383,646
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	765,617
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 (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	-45	S40	5.84	381,971	32,613	100%	32,613	190,459
2	-44	S41	5.62	381,971	32,613	100%	32,613	183,284
3	-43	S42	5.40	381,971	32,613	100%	32,613	176,109
4	-42	S43	5.19	381,971	32,613	100%	32,613	169,281
5	-41	S44	4.99	381,971	32,613	100%	32,613	162,738
6	-40	S45	4.80	381,971	32,613	100%	32,613	156,542
7	-39	S46	4.62	381,971	32,613	100%	32,613	150,671
8	-38	S47	4.44	381,971	32,613	100%	32,613	144,801
9	-37	S48	4.27	381,971	32,613	100%	32,613	139,257
10	-36	S49	4.10	381,971	32,613	100%	32,613	133,713
11	-35	S50	3.95	381,971	32,613	100%	32,613	128,821
12	-34	S51	3.79	381,971	32,613	100%	32,613	123,603
13	-33	S52	3.65	381,971	32,613	100%	32,613	119,037
14	-32	S53	3.51	381,971	32,613	100%	32,613	114,471
15	-31	S54	3.37	381,971	32,613	100%	32,613	109,905
16	-30	S55	3.24	381,971	32,613	100%	32,613	105,666
17	-29	S56	3.12	381,971	32,613	100%	32,613	101,782
18	-28	S57	3.00	381,971	32,613	100%	32,613	97,899
19	-27	S58	2.88	381,971	32,613	100%	32,613	93,925
20	-26	S59	2.77	381,971	32,613	100%	32,613	90,338
21	-25	S60	2.67	381,971	25,550	100%	25,550	68,219
22	-24	S61	2.56	381,971	25,550	100%	25,550	65,409
23	-23	S62	2.46	381,971	25,550	100%	25,550	62,854
24	-22	S63	2.37	381,971	25,550	100%	25,550	60,554
25	-21	H 1	2.28	381,971	25,550	100%	25,550	58,254
26	-20	H 2	2.19	381,971	25,550	100%	25,550	55,955
27	-19	H 3	2.11	381,971	25,550	100%	25,550	53,911
28	-18	H 4	2.03	381,971	25,550	100%	25,550	51,867
29	-17	H 5	1.95	381,971	25,550	100%	25,550	49,823
30	-16	H 6	1.87	381,971	25,550	100%	25,550	47,779
31	-15	H 7	1.80	381,971	25,550	100%	25,550	45,980
32	-14	H 8	1.73	381,971	25,550	100%	25,550	44,202
33	-13	H 9	1.67	381,971	25,550	100%	25,550	42,669
34	-12	H 10	1.60	381,971	25,550	100%	25,550	40,880
35	-11	H 11	1.54	381,971	25,550	100%	25,550	39,347
36	-10	H 12	1.48	381,971	25,550	100%	25,550	37,814
37	-9	H 13	1.42	381,971	25,550	100%	25,550	36,281
38	-8	H 14	1.37	381,971	25,550	100%	25,550	35,004
39	-7	H 15	1.32	381,971	25,550	100%	25,550	33,726
40	-6	H 16	1.27	381,971	25,550	100%	25,550	32,449
41	-5	H 17	1.22	381,971	25,550	100%	25,550	31,171
42	-4	H 18	1.17	381,971	25,550	100%	25,550	29,894
43	-3	H 19	1.12	381,971	25,550	100%	25,550	28,616
44	-2	H 20	1.08	381,971	25,550	100%	25,550	27,594
45	-1	H 21	1.04	381,971	25,550	100%	25,550	26,572
46	0	H 22	1.00	381,971	25,550	100%	25,550	25,550
47	1	H 23	0.96	381,971	25,550	100%	25,550	24,528
48	2	H 24	0.92	381,971	25,550	100%	25,550	23,506
49	3	H 25	0.89	381,971	25,550	100%	25,550	22,740
50	4	H 26	0.85	381,971	25,550	100%	25,550	21,718
51	5	H 27	0.82	381,971	25,550	100%	25,550	20,951
52	6	H 28	0.79	381,971	25,550	100%	25,550	20,185
53	7	H 29	0.76	381,971	25,550	100%	25,550	19,418
54	8	H 30	0.73	381,971	25,550	100%	25,550	18,652
55	9	H 31	0.70	381,971	25,550	100%	25,550	17,885
56	10	H 32	0.68	381,971	25,550	100%	25,550	17,374
57	11	H 33	0.65	381,971	25,550	100%	25,550	16,808
58	12	H 34	0.62	381,971	25,550	100%	25,550	15,841
59	13	H 35	0.60	381,971	25,550	100%	25,550	15,330
60	14	H 36	0.58	381,971	25,550	100%	25,550	14,819
61	15	H 37	0.56	381,971	25,550	100%	25,550	14,308
62	16	H 38	0.53	381,971	25,550	100%	25,550	13,542
63	17	H 39	0.51	381,971	25,550	100%	25,550	13,031
64	18	H 40	0.49	381,971	25,550	100%	25,550	12,520
65	19	H 41	0.47	381,971	25,550	100%	25,550	12,009
66	20	H 42	0.46	381,971	25,550	100%	25,550	11,753
67	21	H 43	0.44	381,971	25,550	100%	25,550	11,242
68	22	H 44	0.42	381,971	25,550	100%	25,550	10,731
69	23	H 45	0.41	381,971	25,550	100%	25,550	10,476
70	24	H 46	0.39	381,971	25,550	100%	25,550	9,965
71	25	H 47	0.38	381,971	25,550	100%	25,550	9,709
72	26	H 48	0.36	381,971	25,550	100%	25,550	9,198
73	27	H 49	0.35	381,971	25,550	100%	25,550	8,943
74	28	H 50	0.33	381,971	25,550	100%	25,550	8,432
75	29	H 51	0.32	381,971	25,550	100%	25,550	8,176
76	30	H 52	0.31	381,971	25,550	100%	25,550	7,921
77	31	H 53	0.30	381,971	25,550	100%	25,550	7,665
78	32	H 54	0.29	381,971	25,550	100%	25,550	7,410
79	33	H 55	0.27	381,971	25,550	100%	25,550	6,899
80	34	H 56	0.26	381,971	25,550	100%	25,550	6,643
合計(便益額)								4,294,701

事業名: 水源林造成事業  
 施行箇所: 近畿北陸整備局 昭和40年度契約地

1,865,292 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 128,493
- 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 256,100
- 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

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	ヒノキ				現在価値 ⑤=④×①	
1	-45	S40	5.84		127,607	14,054	100%	14,054		82,074
2	-44	S41	5.62		127,607	14,054	100%	14,054		78,982
3	-43	S42	5.40		127,607	14,054	100%	14,054		75,890
4	-42	S43	5.19		127,607	14,054	100%	14,054		72,939
5	-41	S44	4.99		127,607	14,054	100%	14,054		70,128
6	-40	S45	4.80		127,607	14,054	100%	14,054		67,458
7	-39	S46	4.62		127,607	14,054	100%	14,054		64,928
8	-38	S47	4.44		127,607	14,054	100%	14,054		62,398
9	-37	S48	4.27		127,607	14,054	100%	14,054		60,008
10	-36	S49	4.10		127,607	14,054	100%	14,054		57,620
11	-35	S50	3.95		127,607	14,054	100%	14,054		55,512
12	-34	S51	3.79		127,607	14,054	100%	14,054		53,264
13	-33	S52	3.65		127,607	14,054	100%	14,054		51,296
14	-32	S53	3.51		127,607	14,054	100%	14,054		49,328
15	-31	S54	3.37		127,607	14,054	100%	14,054		47,361
16	-30	S55	3.24		127,607	14,054	100%	14,054		45,534
17	-29	S56	3.12		127,607	14,054	100%	14,054		43,848
18	-28	S57	3.00		127,607	14,054	100%	14,054		42,161
19	-27	S58	2.88		127,607	14,054	100%	14,054		40,475
20	-26	S59	2.77		127,607	14,054	100%	14,054		38,929
21	-25	S60	2.67		127,607	11,243	100%	11,243		36,019
22	-24	S61	2.56		127,607	11,243	100%	11,243		28,782
23	-23	S62	2.46		127,607	11,243	100%	11,243		27,658
24	-22	S63	2.37		127,607	11,243	100%	11,243		26,646
25	-21	H 1	2.28		127,607	11,243	100%	11,243		25,634
26	-20	H 2	2.19		127,607	11,243	100%	11,243		24,622
27	-19	H 3	2.11		127,607	11,243	100%	11,243		23,723
28	-18	H 4	2.03		127,607	11,243	100%	11,243		22,823
29	-17	H 5	1.95		127,607	11,243	100%	11,243		21,924
30	-16	H 6	1.87		127,607	11,243	100%	11,243		21,024
31	-15	H 7	1.80		127,607	11,243	100%	11,243		20,237
32	-14	H 8	1.73		127,607	11,243	100%	11,243		19,450
33	-13	H 9	1.67		127,607	11,243	100%	11,243		18,776
34	-12	H 10	1.60		127,607	11,243	100%	11,243		17,989
35	-11	H 11	1.54		127,607	11,243	100%	11,243		17,314
36	-10	H 12	1.48		127,607	11,243	100%	11,243		16,640
37	-9	H 13	1.42		127,607	11,243	100%	11,243		16,065
38	-8	H 14	1.37		127,607	11,243	100%	11,243		15,403
39	-7	H 15	1.32		127,607	11,243	100%	11,243		14,841
40	-6	H 16	1.27		127,607	11,243	100%	11,243		14,279
41	-5	H 17	1.22		127,607	11,243	100%	11,243		13,716
42	-4	H 18	1.17		127,607	11,243	100%	11,243		13,154
43	-3	H 19	1.12		127,607	11,243	100%	11,243		12,582
44	-2	H 20	1.08		127,607	11,243	100%	11,243		12,142
45	-1	H 21	1.04		127,607	11,243	100%	11,243		11,693
46	0	H 22	1.00		127,607	11,243	100%	11,243		11,243
47	1	H 23	0.96		127,607	11,243	100%	11,243		10,793
48	2	H 24	0.92		127,607	11,243	100%	11,243		10,344
49	3	H 25	0.89		127,607	11,243	100%	11,243		10,006
50	4	H 26	0.85		127,607	11,243	100%	11,243		9,557
51	5	H 27	0.82		127,607	11,243	100%	11,243		9,219
52	6	H 28	0.79		127,607	11,243	100%	11,243		8,882
53	7	H 29	0.76		127,607	11,243	100%	11,243		8,545
54	8	H 30	0.73		127,607	11,243	100%	11,243		8,207
55	9	H 31	0.70		127,607	11,243	100%	11,243		7,870
56	10	H 32	0.68		127,607	11,243	100%	11,243		7,645
57	11	H 33	0.65		127,607	11,243	100%	11,243		7,308
58	12	H 34	0.62		127,607	11,243	100%	11,243		6,971
59	13	H 35	0.60		127,607	11,243	100%	11,243		6,746
60	14	H 36	0.58		127,607	11,243	100%	11,243		6,521
61	15	H 37	0.56		127,607	11,243	100%	11,243		6,296
62	16	H 38	0.53		127,607	11,243	100%	11,243		5,958
63	17	H 39	0.51		127,607	11,243	100%	11,243		5,734
64	18	H 40	0.49		127,607	11,243	100%	11,243		5,509
65	19	H 41	0.47		127,607	11,243	100%	11,243		5,284
66	20	H 42	0.46		127,607	11,243	100%	11,243		5,172
67	21	H 43	0.44		127,607	11,243	100%	11,243		4,947
68	22	H 44	0.42		127,607	11,243	100%	11,243		4,722
69	23	H 45	0.41		127,607	11,243	100%	11,243		4,610
70	24	H 46	0.39		127,607	11,243	100%	11,243		4,385
71	25	H 47	0.38		127,607	11,243	100%	11,243		4,272
72	26	H 48	0.36		127,607	11,243	100%	11,243		4,047
73	27	H 49	0.35		127,607	11,243	100%	11,243		3,935
74	28	H 50	0.33		127,607	11,243	100%	11,243		3,710
75	29	H 51	0.32		127,607	11,243	100%	11,243		3,588
76	30	H 52	0.31		127,607	11,243	100%	11,243		3,465
77	31	H 53	0.30		127,607	11,243	100%	11,243		3,373
78	32	H 54	0.29		127,607	11,243	100%	11,243		3,260
79	33	H 55	0.27		127,607	11,243	100%	11,243		3,036
80	34	H 56	0.26		127,607	11,243	100%	11,243		2,923
合計(便益額)										1,865,292

事業名: 水源林造成事業  
 施行箇所: 近畿北陸整備局 昭和40年度契約地

852,582 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 50,942
- 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 100,897
- 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

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	-45	S40	5.84		50,255	6,253	100%	6,253	36,520
2	-44	S41	5.62		50,255	6,253	100%	6,253	35,144
3	-43	S42	5.40		50,255	6,253	100%	6,253	33,768
4	-42	S43	5.19		50,255	6,253	100%	6,253	32,455
5	-41	S44	4.99		50,255	6,253	100%	6,253	31,204
6	-40	S45	4.80		50,255	6,253	100%	6,253	30,016
7	-39	S46	4.62		50,255	6,253	100%	6,253	28,891
8	-38	S47	4.44		50,255	6,253	100%	6,253	27,765
9	-37	S48	4.27		50,255	6,253	100%	6,253	26,702
10	-36	S49	4.10		50,255	6,253	100%	6,253	25,639
11	-35	S50	3.95		50,255	6,253	100%	6,253	24,701
12	-34	S51	3.79		50,255	6,253	100%	6,253	23,700
13	-33	S52	3.65		50,255	6,253	100%	6,253	22,825
14	-32	S53	3.51		50,255	6,253	100%	6,253	21,949
15	-31	S54	3.37		50,255	6,253	100%	6,253	21,074
16	-30	S55	3.24		50,255	6,253	100%	6,253	20,261
17	-29	S56	3.12		50,255	6,253	100%	6,253	19,510
18	-28	S57	3.00		50,255	6,253	100%	6,253	18,760
19	-27	S58	2.88		50,255	6,253	100%	6,253	18,010
20	-26	S59	2.77		50,255	6,253	100%	6,253	17,322
21	-25	S60	2.67		50,255	5,363	100%	5,363	14,319
22	-24	S61	2.56		50,255	5,363	100%	5,363	13,729
23	-23	S62	2.46		50,255	5,363	100%	5,363	13,193
24	-22	S63	2.37		50,255	5,363	100%	5,363	12,710
25	-21	H 1	2.28		50,255	5,363	100%	5,363	12,228
26	-20	H 2	2.19		50,255	5,363	100%	5,363	11,745
27	-19	H 3	2.11		50,255	5,363	100%	5,363	11,316
28	-18	H 4	2.03		50,255	5,363	100%	5,363	10,887
29	-17	H 5	1.95		50,255	5,363	100%	5,363	10,458
30	-16	H 6	1.87		50,255	5,363	100%	5,363	10,029
31	-15	H 7	1.80		50,255	5,363	100%	5,363	9,663
32	-14	H 8	1.73		50,255	5,363	100%	5,363	9,278
33	-13	H 9	1.67		50,255	5,363	100%	5,363	8,956
34	-12	H 10	1.60		50,255	5,363	100%	5,363	8,581
35	-11	H 11	1.54		50,255	5,363	100%	5,363	8,258
36	-10	H 12	1.48		50,255	5,363	100%	5,363	7,937
37	-9	H 13	1.42		50,255	5,363	100%	5,363	7,615
38	-8	H 14	1.37		50,255	5,363	100%	5,363	7,347
39	-7	H 15	1.32		50,255	5,363	100%	5,363	7,079
40	-6	H 16	1.27		50,255	5,363	100%	5,363	6,811
41	-5	H 17	1.22		50,255	5,363	100%	5,363	6,543
42	-4	H 18	1.17		50,255	5,363	100%	5,363	6,275
43	-3	H 19	1.12		50,255	5,363	100%	5,363	6,007
44	-2	H 20	1.08		50,255	5,363	100%	5,363	5,792
45	-1	H 21	1.04		50,255	5,363	100%	5,363	5,578
46	0	H 22	1.00		50,255	5,363	100%	5,363	5,363
47	1	H 23	0.96		50,255	5,363	100%	5,363	5,148
48	2	H 24	0.92		50,255	5,363	100%	5,363	4,934
49	3	H 25	0.89		50,255	5,363	100%	5,363	4,773
50	4	H 26	0.85		50,255	5,363	100%	5,363	4,559
51	5	H 27	0.82		50,255	5,363	100%	5,363	4,398
52	6	H 28	0.79		50,255	5,363	100%	5,363	4,237
53	7	H 29	0.76		50,255	5,363	100%	5,363	4,076
54	8	H 30	0.73		50,255	5,363	100%	5,363	3,915
55	9	H 31	0.70		50,255	5,363	100%	5,363	3,754
56	10	H 32	0.68		50,255	5,363	100%	5,363	3,547
57	11	H 33	0.65		50,255	5,363	100%	5,363	3,486
58	12	H 34	0.62		50,255	5,363	100%	5,363	3,325
59	13	H 35	0.60		50,255	5,363	100%	5,363	3,218
60	14	H 36	0.58		50,255	5,363	100%	5,363	3,111
61	15	H 37	0.56		50,255	5,363	100%	5,363	3,003
62	16	H 38	0.53		50,255	5,363	100%	5,363	2,842
63	17	H 39	0.51		50,255	5,363	100%	5,363	2,735
64	18	H 40	0.49		50,255	5,363	100%	5,363	2,628
65	19	H 41	0.47		50,255	5,363	100%	5,363	2,521
66	20	H 42	0.46		50,255	5,363	100%	5,363	2,467
67	21	H 43	0.44		50,255	5,363	100%	5,363	2,360
68	22	H 44	0.42		50,255	5,363	100%	5,363	2,252
69	23	H 45	0.41		50,255	5,363	100%	5,363	2,199
70	24	H 46	0.39		50,255	5,363	100%	5,363	2,092
71	25	H 47	0.38		50,255	5,363	100%	5,363	2,038
72	26	H 48	0.36		50,255	5,363	100%	5,363	1,931
73	27	H 49	0.35		50,255	5,363	100%	5,363	1,877
74	28	H 50	0.33		50,255	5,363	100%	5,363	1,770
75	29	H 51	0.32		50,255	5,363	100%	5,363	1,716
76	30	H 52	0.31		50,255	5,363	100%	5,363	1,663
77	31	H 53	0.30		50,255	5,363	100%	5,363	1,609
78	32	H 54	0.29		50,255	5,363	100%	5,363	1,555
79	33	H 55	0.27		50,255	5,363	100%	5,363	1,448
80	34	H 56	0.26		50,255	5,363	100%	5,363	1,394
合計(便益額)									852,582

事業名: 水源林造成事業  
 施行箇所: 近畿北陸整備局 昭和40年度契約地

876,269 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

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{V_2 - V_1}{Y \times (1+i)^t} \times D \times BEF \times (1+R) \times 0.5 \times \frac{44}{12} \times U$$

- 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 41,233
- 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 82,013
- 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) 樹齢20年以下 広葉樹 1.42  
 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	年発生効果額 ④=②×③	現在価値 ⑤=④×①
				樹種名	広葉樹				
1	-45	S40	5.84		40,780	6,314	100%	6,314	36,872
2	-44	S41	5.62		40,780	6,314	100%	6,314	35,483
3	-43	S42	5.40		40,780	6,314	100%	6,314	34,094
4	-42	S43	5.19		40,780	6,314	100%	6,314	32,768
5	-41	S44	4.99		40,780	6,314	100%	6,314	31,506
6	-40	S45	4.80		40,780	6,314	100%	6,314	30,306
7	-39	S46	4.62		40,780	6,314	100%	6,314	29,170
8	-38	S47	4.44		40,780	6,314	100%	6,314	28,093
9	-37	S48	4.27		40,780	6,314	100%	6,314	26,960
10	-36	S49	4.10		40,780	6,314	100%	6,314	25,886
11	-35	S50	3.95		40,780	6,314	100%	6,314	24,939
12	-34	S51	3.79		40,780	6,314	100%	6,314	23,928
13	-33	S52	3.65		40,780	6,314	100%	6,314	23,045
14	-32	S53	3.51		40,780	6,314	100%	6,314	22,161
15	-31	S54	3.37		40,780	6,314	100%	6,314	21,277
16	-30	S55	3.24		40,780	6,314	100%	6,314	20,467
17	-29	S56	3.12		40,780	6,314	100%	6,314	19,699
18	-28	S57	3.00		40,780	6,314	100%	6,314	18,941
19	-27	S58	2.88		40,780	6,314	100%	6,314	18,184
20	-26	S59	2.77		40,780	6,314	100%	6,314	17,489
21	-25	S60	2.67		40,780	5,661	100%	5,661	15,115
22	-24	S61	2.58		40,780	5,661	100%	5,661	14,493
23	-23	S62	2.46		40,780	5,661	100%	5,661	13,926
24	-22	S63	2.37		40,780	5,661	100%	5,661	13,417
25	-21	H 1	2.28		40,780	5,661	100%	5,661	12,907
26	-20	H 2	2.19		40,780	5,661	100%	5,661	12,398
27	-19	H 3	2.11		40,780	5,661	100%	5,661	11,946
28	-18	H 4	2.03		40,780	5,661	100%	5,661	11,492
29	-17	H 5	1.95		40,780	5,661	100%	5,661	11,039
30	-16	H 6	1.87		40,780	5,661	100%	5,661	10,586
31	-15	H 7	1.80		40,780	5,661	100%	5,661	10,190
32	-14	H 8	1.73		40,780	5,661	100%	5,661	9,794
33	-13	H 9	1.67		40,780	5,661	100%	5,661	9,454
34	-12	H 10	1.60		40,780	5,661	100%	5,661	9,058
35	-11	H 11	1.54		40,780	5,661	100%	5,661	8,718
36	-10	H 12	1.49		40,780	5,661	100%	5,661	8,378
37	-9	H 13	1.42		40,780	5,661	100%	5,661	8,039
38	-8	H 14	1.37		40,780	5,661	100%	5,661	7,756
39	-7	H 15	1.32		40,780	5,661	100%	5,661	7,473
40	-6	H 16	1.27		40,780	5,661	100%	5,661	7,190
41	-5	H 17	1.22		40,780	5,661	100%	5,661	6,907
42	-4	H 18	1.17		40,780	5,661	100%	5,661	6,624
43	-3	H 19	1.12		40,780	5,661	100%	5,661	6,341
44	-2	H 20	1.08		40,780	5,661	100%	5,661	6,114
45	-1	H 21	1.04		40,780	5,661	100%	5,661	5,888
46	0	H 22	1.00		40,780	5,661	100%	5,661	5,661
47	1	H 23	0.96		40,780	5,661	100%	5,661	5,435
48	2	H 24	0.92		40,780	5,661	100%	5,661	5,208
49	3	H 25	0.89		40,780	5,661	100%	5,661	5,038
50	4	H 26	0.85		40,780	5,661	100%	5,661	4,812
51	5	H 27	0.82		40,780	5,661	100%	5,661	4,642
52	6	H 28	0.79		40,780	5,661	100%	5,661	4,472
53	7	H 29	0.76		40,780	5,661	100%	5,661	4,302
54	8	H 30	0.73		40,780	5,661	100%	5,661	4,133
55	9	H 31	0.70		40,780	5,661	100%	5,661	3,963
56	10	H 32	0.68		40,780	5,661	100%	5,661	3,850
57	11	H 33	0.65		40,780	5,661	100%	5,661	3,680
58	12	H 34	0.62		40,780	5,661	100%	5,661	3,510
59	13	H 35	0.60		40,780	5,661	100%	5,661	3,397
60	14	H 36	0.58		40,780	5,661	100%	5,661	3,283
61	15	H 37	0.56		40,780	5,661	100%	5,661	3,170
62	16	H 38	0.53		40,780	5,661	100%	5,661	3,000
63	17	H 39	0.51		40,780	5,661	100%	5,661	2,887
64	18	H 40	0.49		40,780	5,661	100%	5,661	2,774
65	19	H 41	0.47		40,780	5,661	100%	5,661	2,661
66	20	H 42	0.46		40,780	5,661	100%	5,661	2,604
67	21	H 43	0.44		40,780	5,661	100%	5,661	2,491
68	22	H 44	0.42		40,780	5,661	100%	5,661	2,378
69	23	H 45	0.41		40,780	5,661	100%	5,661	2,321
70	24	H 46	0.39		40,780	5,661	100%	5,661	2,208
71	25	H 47	0.38		40,780	5,661	100%	5,661	2,151
72	26	H 48	0.36		40,780	5,661	100%	5,661	2,038
73	27	H 49	0.35		40,780	5,661	100%	5,661	1,981
74	28	H 50	0.33		40,780	5,661	100%	5,661	1,888
75	29	H 51	0.32		40,780	5,661	100%	5,661	1,812
76	30	H 52	0.31		40,780	5,661	100%	5,661	1,755
77	31	H 53	0.30		40,780	5,661	100%	5,661	1,698
78	32	H 54	0.29		40,780	5,661	100%	5,661	1,642
79	33	H 55	0.27		40,780	5,661	100%	5,661	1,529
80	34	H 56	0.26		40,780	5,661	100%	5,661	1,472
合計(便益額)									876,269

事業名: 水源林造成事業  
 施行箇所: 近畿北陸整備局 昭和40年度契約地

13,286 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 618
- 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 1,237
- 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) 樹齡20年以下 前生樹 1.42  
 樹齡20年超 前生樹 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) 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		618	96	100%	96	559
2	-44	S41	5.62		618	96	100%	96	538
3	-43	S42	5.40		618	96	100%	96	517
4	-42	S43	5.19		618	96	100%	96	497
5	-41	S44	4.99		618	96	100%	96	478
6	-40	S45	4.80		618	96	100%	96	460
7	-39	S46	4.62		618	96	100%	96	442
8	-38	S47	4.44		618	96	100%	96	425
9	-37	S48	4.27		618	96	100%	96	408
10	-36	S49	4.10		618	96	100%	96	392
11	-35	S50	3.95		618	96	100%	96	378
12	-34	S51	3.79		618	96	100%	96	363
13	-33	S52	3.65		618	96	100%	96	348
14	-32	S53	3.51		618	96	100%	96	336
15	-31	S54	3.37		618	96	100%	96	323
16	-30	S55	3.24		618	96	100%	96	310
17	-29	S56	3.12		618	96	100%	96	298
18	-28	S57	3.00		618	96	100%	96	287
19	-27	S58	2.88		618	96	100%	96	276
20	-26	S59	2.77		618	96	100%	96	265
21	-25	S60	2.67		618	96	100%	96	254
22	-24	S61	2.56		618	96	100%	96	243
23	-23	S62	2.46		618	96	100%	96	232
24	-22	S63	2.37		618	96	100%	96	221
25	-21	H 1	2.28		618	96	100%	96	210
26	-20	H 2	2.19		618	96	100%	96	199
27	-19	H 3	2.11		618	96	100%	96	188
28	-18	H 4	2.03		618	96	100%	96	177
29	-17	H 5	1.95		618	96	100%	96	167
30	-16	H 6	1.87		618	96	100%	96	157
31	-15	H 7	1.80		618	96	100%	96	147
32	-14	H 8	1.73		618	96	100%	96	137
33	-13	H 9	1.67		618	96	100%	96	127
34	-12	H 10	1.60		618	96	100%	96	117
35	-11	H 11	1.54		618	96	100%	96	107
36	-10	H 12	1.48		618	96	100%	96	97
37	-9	H 13	1.42		618	96	100%	96	87
38	-8	H 14	1.37		618	96	100%	96	77
39	-7	H 15	1.32		618	96	100%	96	67
40	-6	H 16	1.27		618	96	100%	96	57
41	-5	H 17	1.22		618	96	100%	96	47
42	-4	H 18	1.17		618	96	100%	96	37
43	-3	H 19	1.12		618	96	100%	96	27
44	-2	H 20	1.08		618	96	100%	96	17
45	-1	H 21	1.04		618	96	100%	96	7
46	0	H 22	1.00		618	96	100%	96	0
47	1	H 23	0.96		618	96	100%	96	-9
48	2	H 24	0.92		618	96	100%	96	-18
49	3	H 25	0.89		618	96	100%	96	-27
50	4	H 26	0.85		618	96	100%	96	-36
51	5	H 27	0.82		618	96	100%	96	-45
52	6	H 28	0.79		618	96	100%	96	-54
53	7	H 29	0.76		618	96	100%	96	-63
54	8	H 30	0.73		618	96	100%	96	-72
55	9	H 31	0.70		618	96	100%	96	-81
56	10	H 32	0.68		618	96	100%	96	-90
57	11	H 33	0.65		618	96	100%	96	-99
58	12	H 34	0.62		618	96	100%	96	-108
59	13	H 35	0.60		618	96	100%	96	-117
60	14	H 36	0.58		618	96	100%	96	-126
61	15	H 37	0.56		618	96	100%	96	-135
62	16	H 38	0.53		618	96	100%	96	-144
63	17	H 39	0.51		618	96	100%	96	-153
64	18	H 40	0.49		618	96	100%	96	-162
65	19	H 41	0.47		618	96	100%	96	-171
66	20	H 42	0.46		618	96	100%	96	-180
67	21	H 43	0.44		618	96	100%	96	-189
68	22	H 44	0.42		618	96	100%	96	-198
69	23	H 45	0.41		618	96	100%	96	-207
70	24	H 46	0.39		618	96	100%	96	-216
71	25	H 47	0.38		618	96	100%	96	-225
72	26	H 48	0.36		618	96	100%	96	-234
73	27	H 49	0.35		618	96	100%	96	-243
74	28	H 50	0.33		618	96	100%	96	-252
75	29	H 51	0.32		618	96	100%	96	-261
76	30	H 52	0.31		618	96	100%	96	-270
77	31	H 53	0.30		618	96	100%	96	-279
78	32	H 54	0.29		618	96	100%	96	-288
79	33	H 55	0.27		618	96	100%	96	-297
80	34	H 56	0.26		618	96	100%	96	-306
合計(便益額)									13,286

事業名: 水源林造成事業  
 施行箇所: 近畿北陸整備局 昭和40年度契約地

1,742,408 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
- G1: 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
- G2: 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) 3,406
- 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	5.94	3,406	11,994	100%	11,994	70,047
2	-44	S41	5.62	3,406	11,994	100%	11,994	67,406
3	-43	S42	5.40	3,406	11,994	100%	11,994	64,769
4	-42	S43	5.19	3,406	11,994	100%	11,994	62,230
5	-41	S44	4.99	3,406	11,994	100%	11,994	59,851
6	-40	S45	4.80	3,406	11,994	100%	11,994	57,573
7	-39	S46	4.62	3,406	11,994	100%	11,994	55,414
8	-38	S47	4.44	3,406	11,994	100%	11,994	53,285
9	-37	S48	4.27	3,406	11,994	100%	11,994	51,216
10	-36	S49	4.10	3,406	11,994	100%	11,994	49,177
11	-35	S50	3.95	3,406	11,994	100%	11,994	47,377
12	-34	S51	3.79	3,406	11,994	100%	11,994	45,458
13	-33	S52	3.65	3,406	11,994	100%	11,994	43,779
14	-32	S53	3.51	3,406	11,994	100%	11,994	42,100
15	-31	S54	3.37	3,406	11,994	100%	11,994	40,421
16	-30	S55	3.24	3,406	11,994	100%	11,994	38,861
17	-29	S56	3.12	3,406	11,994	100%	11,994	37,422
18	-28	S57	3.00	3,406	11,994	100%	11,994	35,983
19	-27	S58	2.88	3,406	11,994	100%	11,994	34,544
20	-26	S59	2.77	3,406	11,994	100%	11,994	33,224
21	-25	S60	2.67	3,406	11,994	100%	11,994	32,025
22	-24	S61	2.56	3,406	11,994	100%	11,994	30,705
23	-23	S62	2.46	3,406	11,994	100%	11,994	29,506
24	-22	S63	2.37	3,406	11,994	100%	11,994	28,426
25	-21	H 1	2.28	3,406	11,994	100%	11,994	27,347
26	-20	H 2	2.19	3,406	11,994	100%	11,994	26,267
27	-19	H 3	2.11	3,406	11,994	100%	11,994	25,308
28	-18	H 4	2.03	3,406	11,994	100%	11,994	24,348
29	-17	H 5	1.95	3,406	11,994	100%	11,994	23,389
30	-16	H 6	1.87	3,406	11,994	100%	11,994	22,429
31	-15	H 7	1.80	3,406	11,994	100%	11,994	21,590
32	-14	H 8	1.73	3,406	11,994	100%	11,994	20,750
33	-13	H 9	1.67	3,406	11,994	100%	11,994	20,030
34	-12	H 10	1.60	3,406	11,994	100%	11,994	19,191
35	-11	H 11	1.54	3,406	11,994	100%	11,994	18,471
36	-10	H 12	1.48	3,406	11,994	100%	11,994	17,752
37	-9	H 13	1.42	3,406	11,994	100%	11,994	17,032
38	-8	H 14	1.37	3,406	11,994	100%	11,994	16,432
39	-7	H 15	1.32	3,406	11,994	100%	11,994	15,832
40	-6	H 16	1.27	3,406	11,994	100%	11,994	15,233
41	-5	H 17	1.22	3,406	11,994	100%	11,994	14,633
42	-4	H 18	1.17	3,406	11,994	100%	11,994	14,033
43	-3	H 19	1.12	3,406	11,994	100%	11,994	13,434
44	-2	H 20	1.08	3,406	11,994	100%	11,994	12,954
45	-1	H 21	1.04	3,406	11,994	100%	11,994	12,474
46	0	H 22	1.00	3,406	11,994	100%	11,994	11,994
47	1	H 23	0.96	3,406	11,994	100%	11,994	11,515
48	2	H 24	0.92	3,406	11,994	100%	11,994	11,035
49	3	H 25	0.89	3,406	11,994	100%	11,994	10,675
50	4	H 26	0.85	3,406	11,994	100%	11,994	10,195
51	5	H 27	0.82	3,406	11,994	100%	11,994	9,835
52	6	H 28	0.79	3,406	11,994	100%	11,994	9,475
53	7	H 29	0.76	3,406	11,994	100%	11,994	9,116
54	8	H 30	0.73	3,406	11,994	100%	11,994	8,756
55	9	H 31	0.70	3,406	11,994	100%	11,994	8,396
56	10	H 32	0.68	3,406	11,994	100%	11,994	8,156
57	11	H 33	0.65	3,406	11,994	100%	11,994	7,796
58	12	H 34	0.62	3,406	11,994	100%	11,994	7,436
59	13	H 35	0.60	3,406	11,994	100%	11,994	7,197
60	14	H 36	0.58	3,406	11,994	100%	11,994	6,957
61	15	H 37	0.56	3,406	11,994	100%	11,994	6,717
62	16	H 38	0.53	3,406	11,994	100%	11,994	6,357
63	17	H 39	0.51	3,406	11,994	100%	11,994	6,117
64	18	H 40	0.49	3,406	11,994	100%	11,994	5,877
65	19	H 41	0.47	3,406	11,994	100%	11,994	5,637
66	20	H 42	0.46	3,406	11,994	100%	11,994	5,517
67	21	H 43	0.44	3,406	11,994	100%	11,994	5,277
68	22	H 44	0.42	3,406	11,994	100%	11,994	5,038
69	23	H 45	0.41	3,406	11,994	100%	11,994	4,918
70	24	H 46	0.39	3,406	11,994	100%	11,994	4,678
71	25	H 47	0.38	3,406	11,994	100%	11,994	4,558
72	26	H 48	0.36	3,406	11,994	100%	11,994	4,318
73	27	H 49	0.35	3,406	11,994	100%	11,994	4,198
74	28	H 50	0.33	3,406	11,994	100%	11,994	3,958
75	29	H 51	0.32	3,406	11,994	100%	11,994	3,838
76	30	H 52	0.31	3,406	11,994	100%	11,994	3,718
77	31	H 53	0.30	3,406	11,994	100%	11,994	3,598
78	32	H 54	0.29	3,406	11,994	100%	11,994	3,478
79	33	H 55	0.27	3,406	11,994	100%	11,994	3,238
80	34	H 56	0.26	3,406	11,994	100%	11,994	3,119
合計(便益額)								1,742,408

事業名: 水源林造成事業  
 施行箇所: 近畿北陸整備局 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 スギ

409,374 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) 613,163  
 @: 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	-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	613,163	1,574,516	100%	1,574,516	409,374
合計(便益額)								409,374



事業名: 水源林造成事業  
 施行箇所: 近畿北陸整備局 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

437,825 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) 192,297  
 @: 山元立木価格(円/m3) 8,757

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				0	0
合計(便益額)				192,297	1,683,942	100%	1,683,942	437,825

事業名: 水源林造成事業  
 施行箇所: 近畿北陸整備局 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 マツ類

32,544 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) 73,064  
 @: 山元立木価格(円/m3) 1,713

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	73,064	125,170	100%	125,170	32,544
合計(便益額)				73,064	125,170	100%	125,170	32,544