

期中の評価個表

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	S 60～H 76 (最長 80 年間)
事業実施地区名	関東整備局 昭和 60 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、福島県いわき市外 18 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 23 件、植栽面積 360ha</li> <li>・総事業費：1,581,206 千円 (平成 17 年度の評価時点：1,444,622 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 360ha であり、現時点植栽面積は 360ha である。なお、現時点における費用対効果分析の結果は以下のとおりである。</p> <p style="text-align: center;">                 総便益 (B)                    6,217,268 千円                  総費用 (C)                    3,346,890 千円                  分析結果 (B/C)                1.86             </p>
② 森林・林業情勢、農山漁村の状況その他の社会経済情勢の変化	<p>関係県における私有林の未立木地面積は、昭和 45 年の 76,979ha から平成 19 年の 144,361ha 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 308,444ha から平成 17 年の 492,542ha と増加傾向にあり、林業就業者は、昭和 45 年の 31,142 人から平成 17 年の 7,368 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 188,454 百万円から平成 17 年の 96,750 百万円、生産林業所得も昭和 46 年の 85,901 百万円から平成 17 年 51,870 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>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 26% 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>
④ 関連事業の整備状況	<p>会津新潟地区の契約面積のうち、4 % が国府川水系新保川ダム等に係る流域 (集水区域) 内に位置し、40% 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。会津新潟地区以外の契約面積のうち、20 % が利根川水系三河沢ダム、天竜川水系秋葉ダム等に係る流域 (集水区域) 内に位置し、56% が簡易水道等の取水施設に係る流域 (集水区域) 内に位置している。</p>

⑤ 地元（受益者、地方公共団体等）の意向	植栽地は周辺の平均的な森林と同様の生育をしており、所在市町村及び契約相手方（造林地所有者、造林者）は水源かん養等の機能発揮への期待が大きく、引き続き適期の保育作業の計画的な実施を要望している。
⑥ 事業コスト縮減等の可能性	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、今後の除伐に当たっては、適期に実施することや植栽木の成長に支障のない広葉樹等は保残するなど、針広混交林等の造成を目指すことによりコスト縮減に努めることとする。
⑦ 代替案の実現可能性	該当なし。
第三者委員会の意見	
評価結果（案）及び事業の実施方針	<ul style="list-style-type: none"> <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、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: 関東整備局 昭和60年度契約地

1,663,107 千円

1 水源かん養便益  
 (1) 洪水防止便益

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

- 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 栗整備森林(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) 75  
 A: 事業対象区域面積(ha) 360  
 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	-25	S60	2.67	360	32,980	7%	2,199	5,870
2	-24	S61	2.56	360	32,980	13%	4,397	11,257
3	-23	S62	2.46	360	32,980	20%	6,596	16,226
4	-22	S63	2.37	360	32,980	27%	8,795	20,843
5	-21	H 1	2.28	360	32,980	33%	10,993	25,065
6	-20	H 2	2.19	360	32,980	40%	13,192	28,890
7	-19	H 3	2.11	360	32,980	47%	15,391	32,474
8	-18	H 4	2.03	360	32,980	53%	17,589	35,706
9	-17	H 5	1.95	360	32,980	60%	19,788	38,586
10	-16	H 6	1.87	360	32,980	67%	21,987	41,115
11	-15	H 7	1.80	360	32,980	73%	24,185	43,533
12	-14	H 8	1.73	360	32,980	80%	26,384	45,644
13	-13	H 9	1.67	360	32,980	87%	28,583	47,733
14	-12	H 10	1.60	360	32,980	93%	30,781	49,250
15	-11	H 11	1.54	360	32,980	100%	32,980	50,789
16	-10	H 12	1.48	360	32,980	100%	32,980	48,810
17	-9	H 13	1.42	360	32,980	100%	32,980	46,831
18	-8	H 14	1.37	360	32,980	100%	32,980	45,182
19	-7	H 15	1.32	360	32,980	100%	32,980	43,533
20	-6	H 16	1.27	360	32,980	100%	32,980	41,884
21	-5	H 17	1.22	360	32,980	100%	32,980	40,235
22	-4	H 18	1.17	360	32,980	100%	32,980	38,586
23	-3	H 19	1.12	360	32,980	100%	32,980	36,937
24	-2	H 20	1.08	360	32,980	100%	32,980	35,618
25	-1	H 21	1.04	360	32,980	100%	32,980	34,299
26	0	H 22	1.00	360	32,980	100%	32,980	32,980
27	1	H 23	0.96	360	32,980	100%	32,980	31,661
28	2	H 24	0.92	360	32,980	100%	32,980	30,341
29	3	H 25	0.89	360	32,980	100%	32,980	29,352
30	4	H 26	0.85	360	32,980	100%	32,980	28,033
31	5	H 27	0.82	360	32,980	100%	32,980	27,043
32	6	H 28	0.79	360	32,980	100%	32,980	26,054
33	7	H 29	0.76	360	32,980	100%	32,980	25,065
34	8	H 30	0.73	360	32,980	100%	32,980	24,075
35	9	H 31	0.70	360	32,980	100%	32,980	23,086
36	10	H 32	0.68	360	32,980	100%	32,980	22,426
37	11	H 33	0.65	360	32,980	100%	32,980	21,437
38	12	H 34	0.62	360	32,980	100%	32,980	20,447
39	13	H 35	0.60	360	32,980	100%	32,980	19,788
40	14	H 36	0.58	360	32,980	100%	32,980	19,128
41	15	H 37	0.56	360	32,980	100%	32,980	18,469
42	16	H 38	0.53	360	32,980	100%	32,980	17,479
43	17	H 39	0.51	360	32,980	100%	32,980	16,820
44	18	H 40	0.49	360	32,980	100%	32,980	16,160
45	19	H 41	0.47	360	32,980	100%	32,980	15,501
46	20	H 42	0.46	360	32,980	100%	32,980	15,171
47	21	H 43	0.44	360	32,980	100%	32,980	14,511
48	22	H 44	0.42	360	32,980	100%	32,980	13,852
49	23	H 45	0.41	360	32,980	100%	32,980	13,522
50	24	H 46	0.39	360	32,980	100%	32,980	12,862
51	25	H 47	0.38	360	32,980	100%	32,980	12,532
52	26	H 48	0.36	360	32,980	100%	32,980	11,873
53	27	H 49	0.35	360	32,980	100%	32,980	11,543
54	28	H 50	0.33	360	32,980	100%	32,980	10,883
55	29	H 51	0.32	360	32,980	100%	32,980	10,554
56	30	H 52	0.31	360	32,980	100%	32,980	10,224
57	31	H 53	0.30	360	32,980	100%	32,980	9,894
58	32	H 54	0.29	360	32,980	100%	32,980	9,564
59	33	H 55	0.27	360	32,980	100%	32,980	8,905
60	34	H 56	0.26	360	32,980	100%	32,980	8,575
61	35	H 57	0.25	360	32,980	100%	32,980	8,245
62	36	H 58	0.24	360	32,980	100%	32,980	7,915
63	37	H 59	0.23	360	32,980	100%	32,980	7,585
64	38	H 60	0.23	360	32,980	100%	32,980	7,585
65	39	H 61	0.22	360	32,980	100%	32,980	7,256
66	40	H 62	0.21	360	32,980	100%	32,980	6,926
67	41	H 63	0.20	360	32,980	100%	32,980	6,596
68	42	H 64	0.19	360	32,980	100%	32,980	6,266
69	43	H 65	0.19	360	32,980	100%	32,980	6,266
70	44	H 66	0.18	360	32,980	100%	32,980	5,936
71	45	H 67	0.17	360	32,980	100%	32,980	5,607
72	46	H 68	0.16	360	32,980	100%	32,980	5,277
73	47	H 69	0.16	360	32,980	100%	32,980	5,277
74	48	H 70	0.15	360	32,980	100%	32,980	4,947
75	49	H 71	0.15	360	32,980	100%	32,980	4,947
76	50	H 72	0.14	360	32,980	100%	32,980	4,617
77	51	H 73	0.14	360	32,980	100%	32,980	4,617
78	52	H 74	0.13	360	32,980	100%	32,980	4,287
79	53	H 75	0.13	360	32,980	100%	32,980	4,287
80	54	H 76	0.12	360	32,980	100%	32,980	3,958
合計(便益額)								1,663,107

事業名: 水源林造成事業  
 施行箇所: 関東整備局 昭和60年度契約地

720,662 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) 360  
 P: 年間平均降雨量(mm/年) 1,741  
 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) ④	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	-25	S60	2.67	360	14,291	7%	993	2,544
2	-24	S61	2.56	360	14,291	13%	1,805	4,878
3	-23	S62	2.46	360	14,291	20%	2,858	7,031
4	-22	S63	2.37	360	14,291	27%	3,811	9,032
5	-21	H 1	2.28	360	14,291	33%	4,764	10,861
6	-20	H 2	2.19	360	14,291	40%	5,716	12,519
7	-19	H 3	2.11	360	14,291	47%	6,669	14,072
8	-18	H 4	2.03	360	14,291	53%	7,622	15,472
9	-17	H 5	1.95	360	14,291	60%	8,575	16,720
10	-16	H 6	1.87	360	14,291	67%	9,527	17,816
11	-15	H 7	1.80	360	14,291	73%	10,480	18,864
12	-14	H 8	1.73	360	14,291	80%	11,433	19,779
13	-13	H 9	1.67	360	14,291	87%	12,385	20,684
14	-12	H 10	1.60	360	14,291	93%	13,338	21,341
15	-11	H 11	1.54	360	14,291	100%	14,291	22,008
16	-10	H 12	1.48	360	14,291	100%	14,291	21,151
17	-9	H 13	1.42	360	14,291	100%	14,291	20,293
18	-8	H 14	1.37	360	14,291	100%	14,291	19,579
19	-7	H 15	1.32	360	14,291	100%	14,291	18,864
20	-6	H 16	1.27	360	14,291	100%	14,291	18,149
21	-5	H 17	1.22	360	14,291	100%	14,291	17,435
22	-4	H 18	1.17	360	14,291	100%	14,291	16,720
23	-3	H 19	1.12	360	14,291	100%	14,291	16,006
24	-2	H 20	1.08	360	14,291	100%	14,291	15,434
25	-1	H 21	1.04	360	14,291	100%	14,291	14,863
26	0	H 22	1.00	360	14,291	100%	14,291	14,291
27	1	H 23	0.96	360	14,291	100%	14,291	13,719
28	2	H 24	0.92	360	14,291	100%	14,291	13,148
29	3	H 25	0.89	360	14,291	100%	14,291	12,719
30	4	H 26	0.85	360	14,291	100%	14,291	12,147
31	5	H 27	0.82	360	14,291	100%	14,291	11,719
32	6	H 28	0.79	360	14,291	100%	14,291	11,290
33	7	H 29	0.76	360	14,291	100%	14,291	10,861
34	8	H 30	0.73	360	14,291	100%	14,291	10,432
35	9	H 31	0.70	360	14,291	100%	14,291	10,004
36	10	H 32	0.68	360	14,291	100%	14,291	9,718
37	11	H 33	0.65	360	14,291	100%	14,291	9,289
38	12	H 34	0.62	360	14,291	100%	14,291	8,860
39	13	H 35	0.60	360	14,291	100%	14,291	8,575
40	14	H 36	0.58	360	14,291	100%	14,291	8,289
41	15	H 37	0.56	360	14,291	100%	14,291	8,003
42	16	H 38	0.53	360	14,291	100%	14,291	7,674
43	17	H 39	0.51	360	14,291	100%	14,291	7,289
44	18	H 40	0.49	360	14,291	100%	14,291	7,003
45	19	H 41	0.47	360	14,291	100%	14,291	6,717
46	20	H 42	0.46	360	14,291	100%	14,291	6,574
47	21	H 43	0.44	360	14,291	100%	14,291	6,288
48	22	H 44	0.42	360	14,291	100%	14,291	6,002
49	23	H 45	0.41	360	14,291	100%	14,291	5,859
50	24	H 46	0.39	360	14,291	100%	14,291	5,573
51	25	H 47	0.38	360	14,291	100%	14,291	5,431
52	26	H 48	0.36	360	14,291	100%	14,291	5,145
53	27	H 49	0.35	360	14,291	100%	14,291	5,002
54	28	H 50	0.33	360	14,291	100%	14,291	4,716
55	29	H 51	0.32	360	14,291	100%	14,291	4,573
56	30	H 52	0.31	360	14,291	100%	14,291	4,430
57	31	H 53	0.30	360	14,291	100%	14,291	4,287
58	32	H 54	0.29	360	14,291	100%	14,291	4,144
59	33	H 55	0.27	360	14,291	100%	14,291	3,859
60	34	H 56	0.26	360	14,291	100%	14,291	3,716
61	35	H 57	0.25	360	14,291	100%	14,291	3,573
62	36	H 58	0.24	360	14,291	100%	14,291	3,430
63	37	H 59	0.23	360	14,291	100%	14,291	3,287
64	38	H 60	0.23	360	14,291	100%	14,291	3,287
65	39	H 61	0.22	360	14,291	100%	14,291	3,144
66	40	H 62	0.21	360	14,291	100%	14,291	3,001
67	41	H 63	0.20	360	14,291	100%	14,291	2,858
68	42	H 64	0.19	360	14,291	100%	14,291	2,715
69	43	H 65	0.19	360	14,291	100%	14,291	2,715
70	44	H 66	0.18	360	14,291	100%	14,291	2,572
71	45	H 67	0.17	360	14,291	100%	14,291	2,429
72	46	H 68	0.16	360	14,291	100%	14,291	2,287
73	47	H 69	0.16	360	14,291	100%	14,291	2,287
74	48	H 70	0.15	360	14,291	100%	14,291	2,144
75	49	H 71	0.15	360	14,291	100%	14,291	2,144
76	50	H 72	0.14	360	14,291	100%	14,291	2,001
77	51	H 73	0.14	360	14,291	100%	14,291	2,001
78	52	H 74	0.13	360	14,291	100%	14,291	1,858
79	53	H 75	0.13	360	14,291	100%	14,291	1,858
80	54	H 76	0.12	360	14,291	100%	14,291	1,715
合計(便益額)								720,662

事業名: 水源林造成事業  
 施行箇所: 関東整備局 昭和60年度契約地

1,230,311 千円

1 水源かん養便益  
 (3) 水質浄化便益

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

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

- 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) 360
- P: 年間平均降雨量(mm/年) 1,741
- 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

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	-25	S80	2.67	360	24,397	7%	1,626	4,343
2	-24	S81	2.56	360	24,397	13%	3,253	8,328
3	-23	S82	2.46	360	24,397	20%	4,879	12,004
4	-22	S83	2.37	360	24,397	27%	6,506	15,419
5	-21	H 1	2.28	360	24,397	33%	8,132	18,542
6	-20	H 2	2.19	360	24,397	40%	9,758	21,372
7	-19	H 3	2.11	360	24,397	47%	11,385	24,023
8	-18	H 4	2.03	360	24,397	53%	13,012	26,414
9	-17	H 5	1.95	360	24,397	60%	14,638	28,545
10	-16	H 6	1.87	360	24,397	67%	16,265	30,415
11	-15	H 7	1.80	360	24,397	73%	17,891	32,205
12	-14	H 8	1.73	360	24,397	80%	19,518	33,768
13	-13	H 9	1.67	360	24,397	87%	21,144	35,311
14	-12	H 10	1.60	360	24,397	93%	22,771	36,433
15	-11	H 11	1.54	360	24,397	100%	24,397	37,572
16	-10	H 12	1.48	360	24,397	100%	24,397	38,108
17	-9	H 13	1.42	360	24,397	100%	24,397	34,644
18	-8	H 14	1.37	360	24,397	100%	24,397	33,424
19	-7	H 15	1.32	360	24,397	100%	24,397	32,205
20	-6	H 16	1.27	360	24,397	100%	24,397	30,985
21	-5	H 17	1.22	360	24,397	100%	24,397	29,765
22	-4	H 18	1.17	360	24,397	100%	24,397	28,545
23	-3	H 19	1.12	360	24,397	100%	24,397	27,325
24	-2	H 20	1.08	360	24,397	100%	24,397	26,348
25	-1	H 21	1.04	360	24,397	100%	24,397	25,373
26	0	H 22	1.00	360	24,397	100%	24,397	24,397
27	1	H 23	0.96	360	24,397	100%	24,397	23,421
28	2	H 24	0.92	360	24,397	100%	24,397	22,446
29	3	H 25	0.89	360	24,397	100%	24,397	21,714
30	4	H 26	0.85	360	24,397	100%	24,397	20,738
31	5	H 27	0.82	360	24,397	100%	24,397	20,006
32	6	H 28	0.79	360	24,397	100%	24,397	19,274
33	7	H 29	0.76	360	24,397	100%	24,397	18,542
34	8	H 30	0.73	360	24,397	100%	24,397	17,810
35	9	H 31	0.70	360	24,397	100%	24,397	17,078
36	10	H 32	0.68	360	24,397	100%	24,397	16,590
37	11	H 33	0.65	360	24,397	100%	24,397	15,858
38	12	H 34	0.62	360	24,397	100%	24,397	15,126
39	13	H 35	0.60	360	24,397	100%	24,397	14,638
40	14	H 36	0.58	360	24,397	100%	24,397	14,150
41	15	H 37	0.56	360	24,397	100%	24,397	13,663
42	16	H 38	0.53	360	24,397	100%	24,397	12,931
43	17	H 39	0.51	360	24,397	100%	24,397	12,443
44	18	H 40	0.49	360	24,397	100%	24,397	11,955
45	19	H 41	0.47	360	24,397	100%	24,397	11,467
46	20	H 42	0.46	360	24,397	100%	24,397	11,223
47	21	H 43	0.44	360	24,397	100%	24,397	10,735
48	22	H 44	0.42	360	24,397	100%	24,397	10,247
49	23	H 45	0.41	360	24,397	100%	24,397	10,003
50	24	H 46	0.39	360	24,397	100%	24,397	9,515
51	25	H 47	0.38	360	24,397	100%	24,397	9,271
52	26	H 48	0.36	360	24,397	100%	24,397	8,783
53	27	H 49	0.35	360	24,397	100%	24,397	8,539
54	28	H 50	0.33	360	24,397	100%	24,397	8,051
55	29	H 51	0.32	360	24,397	100%	24,397	7,807
56	30	H 52	0.31	360	24,397	100%	24,397	7,563
57	31	H 53	0.30	360	24,397	100%	24,397	7,319
58	32	H 54	0.29	360	24,397	100%	24,397	7,075
59	33	H 55	0.27	360	24,397	100%	24,397	6,587
60	34	H 56	0.26	360	24,397	100%	24,397	6,343
61	35	H 57	0.25	360	24,397	100%	24,397	6,099
62	36	H 58	0.24	360	24,397	100%	24,397	5,855
63	37	H 59	0.23	360	24,397	100%	24,397	5,611
64	38	H 60	0.23	360	24,397	100%	24,397	5,611
65	39	H 61	0.22	360	24,397	100%	24,397	5,367
66	40	H 62	0.21	360	24,397	100%	24,397	5,123
67	41	H 63	0.20	360	24,397	100%	24,397	4,879
68	42	H 64	0.19	360	24,397	100%	24,397	4,635
69	43	H 65	0.19	360	24,397	100%	24,397	4,635
70	44	H 66	0.18	360	24,397	100%	24,397	4,392
71	45	H 67	0.17	360	24,397	100%	24,397	4,148
72	46	H 68	0.16	360	24,397	100%	24,397	3,904
73	47	H 69	0.16	360	24,397	100%	24,397	3,904
74	48	H 70	0.15	360	24,397	100%	24,397	3,660
75	49	H 71	0.15	360	24,397	100%	24,397	3,660
76	50	H 72	0.14	360	24,397	100%	24,397	3,416
77	51	H 73	0.14	360	24,397	100%	24,397	3,416
78	52	H 74	0.13	360	24,397	100%	24,397	3,172
79	53	H 75	0.13	360	24,397	100%	24,397	3,172
80	54	H 76	0.12	360	24,397	100%	24,397	2,928
合計(便益額)								1,230,311

事業名: 水源林造成事業  
 施行箇所: 関東整備局 昭和60年度契約地

1,961,003 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) 20.00 荒地地等・森林火災跡地  
 V2: 事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 1.30 整備済森林  
 A: 事業対象区域面積(ha) 360  
 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

(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	-25	S60	2.67	360	38,887	7%	2,592	6,922
2	-24	S61	2.56	360	38,887	13%	5,185	13,273
3	-23	S62	2.46	360	38,887	20%	7,777	19,132
4	-22	S63	2.37	360	38,887	27%	10,370	24,577
5	-21	H 1	2.28	360	38,887	33%	12,962	29,554
6	-20	H 2	2.19	360	38,887	40%	15,555	34,065
7	-19	H 3	2.11	360	38,887	47%	18,147	39,291
8	-18	H 4	2.03	360	38,887	53%	20,740	42,102
9	-17	H 5	1.95	360	38,887	60%	23,332	45,498
10	-16	H 6	1.87	360	38,887	67%	25,925	48,479
11	-15	H 7	1.80	360	38,887	73%	28,517	51,331
12	-14	H 8	1.73	360	38,887	80%	31,110	53,820
13	-13	H 9	1.67	360	38,887	87%	33,702	56,283
14	-12	H 10	1.60	360	38,887	93%	36,295	58,072
15	-11	H 11	1.54	360	38,887	100%	38,887	59,886
16	-10	H 12	1.48	360	38,887	100%	38,887	57,553
17	-9	H 13	1.42	360	38,887	100%	38,887	55,220
18	-8	H 14	1.37	360	38,887	100%	38,887	53,275
19	-7	H 15	1.32	360	38,887	100%	38,887	51,331
20	-6	H 16	1.27	360	38,887	100%	38,887	49,387
21	-5	H 17	1.22	360	38,887	100%	38,887	47,442
22	-4	H 18	1.17	360	38,887	100%	38,887	45,498
23	-3	H 19	1.12	360	38,887	100%	38,887	43,554
24	-2	H 20	1.08	360	38,887	100%	38,887	41,998
25	-1	H 21	1.04	360	38,887	100%	38,887	40,443
26	0	H 22	1.00	360	38,887	100%	38,887	38,887
27	1	H 23	0.96	360	38,887	100%	38,887	37,332
28	2	H 24	0.92	360	38,887	100%	38,887	35,776
29	3	H 25	0.89	360	38,887	100%	38,887	34,610
30	4	H 26	0.85	360	38,887	100%	38,887	33,054
31	5	H 27	0.82	360	38,887	100%	38,887	31,887
32	6	H 28	0.79	360	38,887	100%	38,887	30,721
33	7	H 29	0.76	360	38,887	100%	38,887	29,554
34	8	H 30	0.73	360	38,887	100%	38,887	28,388
35	9	H 31	0.70	360	38,887	100%	38,887	27,221
36	10	H 32	0.68	360	38,887	100%	38,887	26,443
37	11	H 33	0.65	360	38,887	100%	38,887	25,277
38	12	H 34	0.62	360	38,887	100%	38,887	24,110
39	13	H 35	0.60	360	38,887	100%	38,887	23,332
40	14	H 36	0.58	360	38,887	100%	38,887	22,555
41	15	H 37	0.56	360	38,887	100%	38,887	21,777
42	16	H 38	0.53	360	38,887	100%	38,887	20,610
43	17	H 39	0.51	360	38,887	100%	38,887	19,832
44	18	H 40	0.49	360	38,887	100%	38,887	19,055
45	19	H 41	0.47	360	38,887	100%	38,887	18,277
46	20	H 42	0.46	360	38,887	100%	38,887	17,888
47	21	H 43	0.44	360	38,887	100%	38,887	17,110
48	22	H 44	0.42	360	38,887	100%	38,887	16,333
49	23	H 45	0.41	360	38,887	100%	38,887	15,944
50	24	H 46	0.39	360	38,887	100%	38,887	15,166
51	25	H 47	0.38	360	38,887	100%	38,887	14,777
52	26	H 48	0.36	360	38,887	100%	38,887	13,999
53	27	H 49	0.35	360	38,887	100%	38,887	13,611
54	28	H 50	0.33	360	38,887	100%	38,887	12,833
55	29	H 51	0.32	360	38,887	100%	38,887	12,444
56	30	H 52	0.31	360	38,887	100%	38,887	12,055
57	31	H 53	0.30	360	38,887	100%	38,887	11,666
58	32	H 54	0.29	360	38,887	100%	38,887	11,277
59	33	H 55	0.27	360	38,887	100%	38,887	10,500
60	34	H 56	0.26	360	38,887	100%	38,887	10,111
61	35	H 57	0.25	360	38,887	100%	38,887	9,722
62	36	H 58	0.24	360	38,887	100%	38,887	9,333
63	37	H 59	0.23	360	38,887	100%	38,887	8,944
64	38	H 60	0.23	360	38,887	100%	38,887	8,944
65	39	H 61	0.22	360	38,887	100%	38,887	8,555
66	40	H 62	0.21	360	38,887	100%	38,887	8,166
67	41	H 63	0.20	360	38,887	100%	38,887	7,777
68	42	H 64	0.19	360	38,887	100%	38,887	7,389
69	43	H 65	0.19	360	38,887	100%	38,887	7,389
70	44	H 66	0.18	360	38,887	100%	38,887	7,000
71	45	H 67	0.17	360	38,887	100%	38,887	6,611
72	46	H 68	0.16	360	38,887	100%	38,887	6,222
73	47	H 69	0.16	360	38,887	100%	38,887	6,222
74	48	H 70	0.15	360	38,887	100%	38,887	5,833
75	49	H 71	0.15	360	38,887	100%	38,887	5,833
76	50	H 72	0.14	360	38,887	100%	38,887	5,444
77	51	H 73	0.14	360	38,887	100%	38,887	5,444
78	52	H 74	0.13	360	38,887	100%	38,887	5,055
79	53	H 75	0.13	360	38,887	100%	38,887	5,055
80	54	H 76	0.12	360	38,887	100%	38,887	4,666
合計(便益額)								1,961,003



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) 14,409  
 A: 事業対象区域面積(ha) 360  
 R: 流域内崩壊率 0.0083  
 N: 雨量比=50年確率日雨量/既往最大日雨量 0.9200  
 H: 平均崩壊深(m) 1.2  
 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

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	-25	S60	2.57	360	0	0%	0	0
2	-24	S61	2.56	360	0	0%	0	0
3	-23	S62	2.46	360	0	0%	0	0
4	-22	S63	2.37	360	0	0%	0	0
5	-21	H 1	2.28	360	0	0%	0	0
6	-20	H 2	2.19	360	0	0%	0	0
7	-19	H 3	2.11	360	0	0%	0	0
8	-18	H 4	2.03	360	0	0%	0	0
9	-17	H 5	1.95	360	0	0%	0	0
10	-16	H 6	1.87	360	0	0%	0	0
11	-15	H 7	1.80	360	1,190	100%	1,190	2,142
12	-14	H 8	1.73	360	1,190	100%	1,190	2,058
13	-13	H 9	1.67	360	1,190	100%	1,190	1,987
14	-12	H 10	1.60	360	1,190	100%	1,190	1,904
15	-11	H 11	1.54	360	1,190	100%	1,190	1,832
16	-10	H 12	1.48	360	1,190	100%	1,190	1,761
17	-9	H 13	1.42	360	1,190	100%	1,190	1,689
18	-8	H 14	1.37	360	1,190	100%	1,190	1,630
19	-7	H 15	1.32	360	1,190	100%	1,190	1,570
20	-6	H 16	1.27	360	1,190	100%	1,190	1,511
21	-5	H 17	1.22	360	1,190	100%	1,190	1,451
22	-4	H 18	1.17	360	1,190	100%	1,190	1,392
23	-3	H 19	1.12	360	1,190	100%	1,190	1,333
24	-2	H 20	1.08	360	1,190	100%	1,190	1,285
25	-1	H 21	1.04	360	1,190	100%	1,190	1,237
26	0	H 22	1.00	360	1,190	100%	1,190	1,190
27	1	H 23	0.96	360	1,190	100%	1,190	1,142
28	2	H 24	0.92	360	1,190	100%	1,190	1,095
29	3	H 25	0.89	360	1,190	100%	1,190	1,059
30	4	H 26	0.85	360	1,190	100%	1,190	1,011
31	5	H 27	0.82	360	1,190	100%	1,190	976
32	6	H 28	0.79	360	1,190	100%	1,190	940
33	7	H 29	0.76	360	1,190	100%	1,190	904
34	8	H 30	0.73	360	1,190	100%	1,190	869
35	9	H 31	0.70	360	1,190	100%	1,190	833
36	10	H 32	0.68	360	1,190	100%	1,190	809
37	11	H 33	0.65	360	1,190	100%	1,190	773
38	12	H 34	0.62	360	1,190	100%	1,190	738
39	13	H 35	0.60	360	1,190	100%	1,190	714
40	14	H 36	0.58	360	1,190	100%	1,190	690
41	15	H 37	0.56	360	1,190	100%	1,190	666
42	16	H 38	0.53	360	1,190	100%	1,190	631
43	17	H 39	0.51	360	1,190	100%	1,190	607
44	18	H 40	0.49	360	1,190	100%	1,190	583
45	19	H 41	0.47	360	1,190	100%	1,190	559
46	20	H 42	0.46	360	1,190	100%	1,190	547
47	21	H 43	0.44	360	1,190	100%	1,190	523
48	22	H 44	0.42	360	1,190	100%	1,190	500
49	23	H 45	0.41	360	1,190	100%	1,190	488
50	24	H 46	0.39	360	1,190	100%	1,190	464
51	25	H 47	0.38	360	1,190	100%	1,190	452
52	26	H 48	0.36	360	1,190	100%	1,190	428
53	27	H 49	0.35	360	1,190	100%	1,190	416
54	28	H 50	0.33	360	1,190	100%	1,190	393
55	29	H 51	0.32	360	1,190	100%	1,190	381
56	30	H 52	0.31	360	1,190	100%	1,190	369
57	31	H 53	0.30	360	1,190	100%	1,190	357
58	32	H 54	0.29	360	1,190	100%	1,190	345
59	33	H 55	0.27	360	1,190	100%	1,190	321
60	34	H 56	0.26	360	1,190	100%	1,190	309
61	35	H 57	0.25	360	1,190	100%	1,190	297
62	36	H 58	0.24	360	1,190	100%	1,190	286
63	37	H 59	0.23	360	1,190	100%	1,190	274
64	38	H 60	0.23	360	1,190	100%	1,190	274
65	39	H 61	0.22	360	1,190	100%	1,190	262
66	40	H 62	0.21	360	1,190	100%	1,190	250
67	41	H 63	0.20	360	1,190	100%	1,190	238
68	42	H 64	0.19	360	1,190	100%	1,190	226
69	43	H 65	0.18	360	1,190	100%	1,190	226
70	44	H 66	0.18	360	1,190	100%	1,190	214
71	45	H 67	0.17	360	1,190	100%	1,190	202
72	46	H 68	0.16	360	1,190	100%	1,190	190
73	47	H 69	0.16	360	1,190	100%	1,190	190
74	48	H 70	0.15	360	1,190	100%	1,190	178
75	49	H 71	0.15	360	1,190	100%	1,190	178
76	50	H 72	0.14	360	1,190	100%	1,190	167
77	51	H 73	0.14	360	1,190	100%	1,190	167
78	52	H 74	0.13	360	1,190	100%	1,190	155
79	53	H 75	0.13	360	1,190	100%	1,190	155
80	54	H 76	0.12	360	1,190	100%	1,190	143
合計(便益額)								52,135

事業名: 水源林造成事業  
 施行箇所: 関東整備局 昭和60年度契約地

184,669 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	36,118
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	72,099
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	-25	S60	2.67	35,981	3,072	100%	3,072	8,202
2	-24	S61	2.56	35,981	3,072	100%	3,072	7,865
3	-23	S62	2.46	35,981	3,072	100%	3,072	7,557
4	-22	S63	2.37	35,981	3,072	100%	3,072	7,281
5	-21	H 1	2.28	35,981	3,072	100%	3,072	7,004
6	-20	H 2	2.19	35,981	3,072	100%	3,072	6,728
7	-19	H 3	2.11	35,981	3,072	100%	3,072	6,482
8	-18	H 4	2.03	35,981	3,072	100%	3,072	6,236
9	-17	H 5	1.95	35,981	3,072	100%	3,072	5,991
10	-16	H 6	1.87	35,981	3,072	100%	3,072	5,745
11	-15	H 7	1.80	35,981	3,072	100%	3,072	5,530
12	-14	H 8	1.73	35,981	3,072	100%	3,072	5,315
13	-13	H 9	1.67	35,981	3,072	100%	3,072	5,130
14	-12	H 10	1.60	35,981	3,072	100%	3,072	4,915
15	-11	H 11	1.54	35,981	3,072	100%	3,072	4,731
16	-10	H 12	1.48	35,981	3,072	100%	3,072	4,547
17	-9	H 13	1.42	35,981	3,072	100%	3,072	4,362
18	-8	H 14	1.37	35,981	3,072	100%	3,072	4,209
19	-7	H 15	1.32	35,981	3,072	100%	3,072	4,055
20	-6	H 16	1.27	35,981	3,072	100%	3,072	3,902
21	-5	H 17	1.22	35,981	2,407	100%	2,407	2,936
22	-4	H 18	1.17	35,981	2,407	100%	2,407	2,816
23	-3	H 19	1.12	35,981	2,407	100%	2,407	2,696
24	-2	H 20	1.08	35,981	2,407	100%	2,407	2,599
25	-1	H 21	1.04	35,981	2,407	100%	2,407	2,503
26	0	H 22	1.00	35,981	2,407	100%	2,407	2,407
27	1	H 23	0.96	35,981	2,407	100%	2,407	2,311
28	2	H 24	0.92	35,981	2,407	100%	2,407	2,214
29	3	H 25	0.89	35,981	2,407	100%	2,407	2,142
30	4	H 26	0.85	35,981	2,407	100%	2,407	2,046
31	5	H 27	0.82	35,981	2,407	100%	2,407	1,974
32	6	H 28	0.79	35,981	2,407	100%	2,407	1,901
33	7	H 29	0.76	35,981	2,407	100%	2,407	1,829
34	8	H 30	0.73	35,981	2,407	100%	2,407	1,757
35	9	H 31	0.70	35,981	2,407	100%	2,407	1,685
36	10	H 32	0.68	35,981	2,407	100%	2,407	1,637
37	11	H 33	0.65	35,981	2,407	100%	2,407	1,564
38	12	H 34	0.62	35,981	2,407	100%	2,407	1,492
39	13	H 35	0.60	35,981	2,407	100%	2,407	1,444
40	14	H 36	0.58	35,981	2,407	100%	2,407	1,396
41	15	H 37	0.56	35,981	2,407	100%	2,407	1,348
42	16	H 38	0.53	35,981	2,407	100%	2,407	1,276
43	17	H 39	0.51	35,981	2,407	100%	2,407	1,227
44	18	H 40	0.49	35,981	2,407	100%	2,407	1,179
45	19	H 41	0.47	35,981	2,407	100%	2,407	1,131
46	20	H 42	0.46	35,981	2,407	100%	2,407	1,107
47	21	H 43	0.44	35,981	2,407	100%	2,407	1,059
48	22	H 44	0.42	35,981	2,407	100%	2,407	1,011
49	23	H 45	0.41	35,981	2,407	100%	2,407	987
50	24	H 46	0.39	35,981	2,407	100%	2,407	939
51	25	H 47	0.38	35,981	2,407	100%	2,407	915
52	26	H 48	0.36	35,981	2,407	100%	2,407	866
53	27	H 49	0.35	35,981	2,407	100%	2,407	842
54	28	H 50	0.33	35,981	2,407	100%	2,407	794
55	29	H 51	0.32	35,981	2,407	100%	2,407	770
56	30	H 52	0.31	35,981	2,407	100%	2,407	746
57	31	H 53	0.30	35,981	2,407	100%	2,407	722
58	32	H 54	0.29	35,981	2,407	100%	2,407	698
59	33	H 55	0.27	35,981	2,407	100%	2,407	650
60	34	H 56	0.26	35,981	2,407	100%	2,407	626
61	35	H 57	0.25	35,981	2,407	100%	2,407	602
62	36	H 58	0.24	35,981	2,407	100%	2,407	578
63	37	H 59	0.23	35,981	2,407	100%	2,407	554
64	38	H 60	0.23	35,981	2,407	100%	2,407	554
65	39	H 61	0.22	35,981	2,407	100%	2,407	529
66	40	H 62	0.21	35,981	2,407	100%	2,407	505
67	41	H 63	0.20	35,981	2,407	100%	2,407	481
68	42	H 64	0.19	35,981	2,407	100%	2,407	467
69	43	H 65	0.19	35,981	2,407	100%	2,407	457
70	44	H 66	0.18	35,981	2,407	100%	2,407	433
71	45	H 67	0.17	35,981	2,407	100%	2,407	409
72	46	H 68	0.16	35,981	2,407	100%	2,407	385
73	47	H 69	0.16	35,981	2,407	100%	2,407	385
74	48	H 70	0.15	35,981	2,407	100%	2,407	361
75	49	H 71	0.15	35,981	2,407	100%	2,407	361
76	50	H 72	0.14	35,981	2,407	100%	2,407	337
77	51	H 73	0.14	35,981	2,407	100%	2,407	337
78	52	H 74	0.13	35,981	2,407	100%	2,407	313
79	53	H 75	0.13	35,981	2,407	100%	2,407	313
80	54	H 76	0.12	35,981	2,407	100%	2,407	289
合計(便益額)								184,669

事業名: 水源林造成事業  
 施行箇所: 関東整備局 昭和60年度契約地

202,873 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	30,404
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	60,809
Y:	評価期間(年)		80
D:	容積密度(t/m3)	ヒノキ	0.407
BEF:	バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)	樹齢20年以下 樹齢20年超	1.55 1.24
R:	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)	ヒノキ	0.26
0.5:	植物中の炭素含有率		
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		

便益算出表

(単位:千円)

評価期間	経過年	年度	割引係数 ①	V2-V1(m3) 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	-25	S60	2.67	30,404	3,349	100%	3,349	8,941
2	-24	S61	2.56	30,404	3,349	100%	3,349	8,572
3	-23	S62	2.46	30,404	3,349	100%	3,349	8,237
4	-22	S63	2.37	30,404	3,349	100%	3,349	7,936
5	-21	H 1	2.28	30,404	3,349	100%	3,349	7,635
6	-20	H 2	2.19	30,404	3,349	100%	3,349	7,333
7	-19	H 3	2.11	30,404	3,349	100%	3,349	7,065
8	-18	H 4	2.03	30,404	3,349	100%	3,349	6,797
9	-17	H 5	1.95	30,404	3,349	100%	3,349	6,530
10	-16	H 6	1.87	30,404	3,349	100%	3,349	6,262
11	-15	H 7	1.80	30,404	3,349	100%	3,349	6,027
12	-14	H 8	1.73	30,404	3,349	100%	3,349	5,793
13	-13	H 9	1.67	30,404	3,349	100%	3,349	5,592
14	-12	H 10	1.60	30,404	3,349	100%	3,349	5,358
15	-11	H 11	1.54	30,404	3,349	100%	3,349	5,157
16	-10	H 12	1.48	30,404	3,349	100%	3,349	4,955
17	-9	H 13	1.42	30,404	3,349	100%	3,349	4,755
18	-8	H 14	1.37	30,404	3,349	100%	3,349	4,587
19	-7	H 15	1.32	30,404	3,349	100%	3,349	4,420
20	-6	H 16	1.27	30,404	3,349	100%	3,349	4,263
21	-5	H 17	1.22	30,404	2,679	100%	2,679	3,268
22	-4	H 18	1.17	30,404	2,679	100%	2,679	3,134
23	-3	H 19	1.12	30,404	2,679	100%	2,679	3,000
24	-2	H 20	1.08	30,404	2,679	100%	2,679	2,893
25	-1	H 21	1.04	30,404	2,679	100%	2,679	2,786
26	0	H 22	1.00	30,404	2,679	100%	2,679	2,679
27	1	H 23	0.96	30,404	2,679	100%	2,679	2,572
28	2	H 24	0.92	30,404	2,679	100%	2,679	2,465
29	3	H 25	0.88	30,404	2,679	100%	2,679	2,384
30	4	H 26	0.85	30,404	2,679	100%	2,679	2,277
31	5	H 27	0.82	30,404	2,679	100%	2,679	2,197
32	6	H 28	0.79	30,404	2,679	100%	2,679	2,116
33	7	H 29	0.76	30,404	2,679	100%	2,679	2,036
34	8	H 30	0.73	30,404	2,679	100%	2,679	1,956
35	9	H 31	0.70	30,404	2,679	100%	2,679	1,875
36	10	H 32	0.68	30,404	2,679	100%	2,679	1,822
37	11	H 33	0.65	30,404	2,679	100%	2,679	1,741
38	12	H 34	0.62	30,404	2,679	100%	2,679	1,661
39	13	H 35	0.60	30,404	2,679	100%	2,679	1,607
40	14	H 36	0.58	30,404	2,679	100%	2,679	1,564
41	15	H 37	0.56	30,404	2,679	100%	2,679	1,500
42	16	H 38	0.53	30,404	2,679	100%	2,679	1,420
43	17	H 39	0.51	30,404	2,679	100%	2,679	1,366
44	18	H 40	0.49	30,404	2,679	100%	2,679	1,313
45	19	H 41	0.47	30,404	2,679	100%	2,679	1,259
46	20	H 42	0.46	30,404	2,679	100%	2,679	1,232
47	21	H 43	0.44	30,404	2,679	100%	2,679	1,179
48	22	H 44	0.42	30,404	2,679	100%	2,679	1,125
49	23	H 45	0.41	30,404	2,679	100%	2,679	1,098
50	24	H 46	0.39	30,404	2,679	100%	2,679	1,045
51	25	H 47	0.38	30,404	2,679	100%	2,679	1,018
52	26	H 48	0.36	30,404	2,679	100%	2,679	964
53	27	H 49	0.35	30,404	2,679	100%	2,679	938
54	28	H 50	0.33	30,404	2,679	100%	2,679	884
55	29	H 51	0.32	30,404	2,679	100%	2,679	857
56	30	H 52	0.31	30,404	2,679	100%	2,679	830
57	31	H 53	0.30	30,404	2,679	100%	2,679	804
58	32	H 54	0.29	30,404	2,679	100%	2,679	777
59	33	H 55	0.27	30,404	2,679	100%	2,679	723
60	34	H 56	0.26	30,404	2,679	100%	2,679	696
61	35	H 57	0.25	30,404	2,679	100%	2,679	670
62	36	H 58	0.24	30,404	2,679	100%	2,679	643
63	37	H 59	0.23	30,404	2,679	100%	2,679	616
64	38	H 60	0.23	30,404	2,679	100%	2,679	616
65	39	H 61	0.22	30,404	2,679	100%	2,679	589
66	40	H 62	0.21	30,404	2,679	100%	2,679	563
67	41	H 63	0.20	30,404	2,679	100%	2,679	536
68	42	H 64	0.19	30,404	2,679	100%	2,679	509
69	43	H 65	0.19	30,404	2,679	100%	2,679	509
70	44	H 66	0.18	30,404	2,679	100%	2,679	482
71	45	H 67	0.17	30,404	2,679	100%	2,679	455
72	46	H 68	0.16	30,404	2,679	100%	2,679	429
73	47	H 69	0.16	30,404	2,679	100%	2,679	429
74	48	H 70	0.15	30,404	2,679	100%	2,679	402
75	49	H 71	0.15	30,404	2,679	100%	2,679	402
76	50	H 72	0.14	30,404	2,679	100%	2,679	375
77	51	H 73	0.14	30,404	2,679	100%	2,679	375
78	52	H 74	0.13	30,404	2,679	100%	2,679	348
79	53	H 75	0.13	30,404	2,679	100%	2,679	348
80	54	H 76	0.12	30,404	2,679	100%	2,679	321
合計(便益額)								202,873

事業名: 水源林造成事業  
 施行箇所: 関東整備局 昭和60年度契約地

39,152 千円

3 環境保全便益  
 (1) 炭素固定便益  
 ① 樹木固定分

カラマツ

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 6,046
- V1: 事業を実施しない場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3) カラマツ 6,109
- V2: 事業を実施する場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3) カラマツ 12,170
- Y: 評価期間(年) 80
- D: 容積密度(t/m3) カラマツ 0.404
- BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量) 樹齡20年以下 カラマツ 1.60  
 樹齡20年以上 カラマツ 1.15
- R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量) カラマツ 0.29
- 0.5: 植物中の炭素含有率
- 44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

便益算出表

(単位:千円)

評価期間	経過年	年度	割引係数 ①	V2-V1(m3) 樹種名 カラマツ	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	-25	S60	2.67	6,062	657	100%	657	1,753
2	-24	S61	2.56	6,062	657	100%	657	1,681
3	-23	S62	2.46	6,062	657	100%	657	1,615
4	-22	S63	2.37	6,062	657	100%	657	1,556
5	-21	H 1	2.28	6,062	657	100%	657	1,497
6	-20	H 2	2.19	6,062	657	100%	657	1,438
7	-19	H 3	2.11	6,062	657	100%	657	1,385
8	-18	H 4	2.03	6,062	657	100%	657	1,333
9	-17	H 5	1.95	6,062	657	100%	657	1,280
10	-16	H 6	1.87	6,062	657	100%	657	1,228
11	-15	H 7	1.80	6,062	657	100%	657	1,182
12	-14	H 8	1.73	6,062	657	100%	657	1,136
13	-13	H 9	1.67	6,062	657	100%	657	1,096
14	-12	H 10	1.60	6,062	657	100%	657	1,051
15	-11	H 11	1.54	6,062	657	100%	657	1,011
16	-10	H 12	1.48	6,062	657	100%	657	972
17	-9	H 13	1.42	6,062	657	100%	657	932
18	-8	H 14	1.37	6,062	657	100%	657	898
19	-7	H 15	1.32	6,062	657	100%	657	867
20	-6	H 16	1.27	6,062	657	100%	657	834
21	-5	H 17	1.22	6,062	503	100%	503	614
22	-4	H 18	1.17	6,062	503	100%	503	589
23	-3	H 19	1.12	6,062	503	100%	503	564
24	-2	H 20	1.08	6,062	503	100%	503	544
25	-1	H 21	1.04	6,062	503	100%	503	524
26	0	H 22	1.00	6,062	503	100%	503	503
27	1	H 23	0.96	6,062	503	100%	503	483
28	2	H 24	0.92	6,062	503	100%	503	463
29	3	H 25	0.89	6,062	503	100%	503	448
30	4	H 26	0.85	6,062	503	100%	503	428
31	5	H 27	0.82	6,062	503	100%	503	413
32	6	H 28	0.79	6,062	503	100%	503	398
33	7	H 29	0.76	6,062	503	100%	503	383
34	8	H 30	0.73	6,062	503	100%	503	367
35	9	H 31	0.70	6,062	503	100%	503	352
36	10	H 32	0.68	6,062	503	100%	503	342
37	11	H 33	0.65	6,062	503	100%	503	327
38	12	H 34	0.62	6,062	503	100%	503	312
39	13	H 35	0.60	6,062	503	100%	503	302
40	14	H 36	0.58	6,062	503	100%	503	292
41	15	H 37	0.56	6,062	503	100%	503	282
42	16	H 38	0.53	6,062	503	100%	503	267
43	17	H 39	0.51	6,062	503	100%	503	257
44	18	H 40	0.49	6,062	503	100%	503	247
45	19	H 41	0.47	6,062	503	100%	503	237
46	20	H 42	0.46	6,062	503	100%	503	232
47	21	H 43	0.44	6,062	503	100%	503	221
48	22	H 44	0.42	6,062	503	100%	503	211
49	23	H 45	0.41	6,062	503	100%	503	206
50	24	H 46	0.39	6,062	503	100%	503	196
51	25	H 47	0.38	6,062	503	100%	503	191
52	26	H 48	0.36	6,062	503	100%	503	181
53	27	H 49	0.35	6,062	503	100%	503	176
54	28	H 50	0.33	6,062	503	100%	503	166
55	29	H 51	0.32	6,062	503	100%	503	161
56	30	H 52	0.31	6,062	503	100%	503	156
57	31	H 53	0.30	6,062	503	100%	503	151
58	32	H 54	0.29	6,062	503	100%	503	146
59	33	H 55	0.27	6,062	503	100%	503	136
60	34	H 56	0.26	6,062	503	100%	503	131
61	35	H 57	0.25	6,062	503	100%	503	126
62	36	H 58	0.24	6,062	503	100%	503	121
63	37	H 59	0.23	6,062	503	100%	503	116
64	38	H 60	0.23	6,062	503	100%	503	116
65	39	H 61	0.22	6,062	503	100%	503	111
66	40	H 62	0.21	6,062	503	100%	503	106
67	41	H 63	0.20	6,062	503	100%	503	101
68	42	H 64	0.19	6,062	503	100%	503	96
69	43	H 65	0.19	6,062	503	100%	503	96
70	44	H 66	0.18	6,062	503	100%	503	91
71	45	H 67	0.17	6,062	503	100%	503	86
72	46	H 68	0.16	6,062	503	100%	503	81
73	47	H 69	0.16	6,062	503	100%	503	81
74	48	H 70	0.15	6,062	503	100%	503	76
75	49	H 71	0.15	6,062	503	100%	503	76
76	50	H 72	0.14	6,062	503	100%	503	70
77	51	H 73	0.14	6,062	503	100%	503	70
78	52	H 74	0.13	6,062	503	100%	503	65
79	53	H 75	0.13	6,062	503	100%	503	65
80	54	H 76	0.12	6,062	503	100%	503	60
合計(便益額)								39,152

事業名: 水源林造成事業  
 施行箇所: 関東整備局 昭和60年度契約地

5,845 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 637
- 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 1,267
- Y: 評価期間(年) 80
- D: 容積密度(t/m3) 広葉樹 0.596
- 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) 樹幹20年以下 広葉樹 1.39  
 樹幹20年以上 広葉樹 1.28
- R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量) 広葉樹 0.26
- 0.5: 植物中の炭素含有率
- 44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

便益算出表

(単位:千円)

評価期間	経過年	年度	割引係数 ①	V2-V1(m3) 樹種名 広葉樹	年効果額 ②	効果発生割合 ③	年発生効果額 ④=②×③	現在価値 ⑤=④×①
1	-25	S60	2.67	630	91	100%	91	244
2	-24	S61	2.56	630	91	100%	91	234
3	-23	S62	2.46	630	91	100%	91	225
4	-22	S63	2.37	630	91	100%	91	217
5	-21	H 1	2.28	630	91	100%	91	208
6	-20	H 2	2.19	630	91	100%	91	200
7	-19	H 3	2.11	630	91	100%	91	193
8	-18	H 4	2.03	630	91	100%	91	186
9	-17	H 5	1.95	630	91	100%	91	178
10	-16	H 6	1.87	630	91	100%	91	171
11	-15	H 7	1.80	630	91	100%	91	164
12	-14	H 8	1.73	630	91	100%	91	158
13	-13	H 9	1.67	630	91	100%	91	153
14	-12	H 10	1.60	630	91	100%	91	146
15	-11	H 11	1.54	630	91	100%	91	141
16	-10	H 12	1.48	630	91	100%	91	135
17	-9	H 13	1.42	630	91	100%	91	130
18	-8	H 14	1.37	630	91	100%	91	125
19	-7	H 15	1.32	630	91	100%	91	121
20	-6	H 16	1.27	630	91	100%	91	116
21	-5	H 17	1.22	630	84	100%	84	102
22	-4	H 18	1.17	630	84	100%	84	98
23	-3	H 19	1.12	630	84	100%	84	94
24	-2	H 20	1.08	630	84	100%	84	91
25	-1	H 21	1.04	630	84	100%	84	87
26	0	H 22	1.00	630	84	100%	84	84
27	1	H 23	0.96	630	84	100%	84	81
28	2	H 24	0.92	630	84	100%	84	77
29	3	H 25	0.88	630	84	100%	84	75
30	4	H 26	0.85	630	84	100%	84	71
31	5	H 27	0.82	630	84	100%	84	69
32	6	H 28	0.79	630	84	100%	84	66
33	7	H 29	0.76	630	84	100%	84	64
34	8	H 30	0.73	630	84	100%	84	61
35	9	H 31	0.70	630	84	100%	84	59
36	10	H 32	0.68	630	84	100%	84	57
37	11	H 33	0.65	630	84	100%	84	55
38	12	H 34	0.62	630	84	100%	84	52
39	13	H 35	0.60	630	84	100%	84	50
40	14	H 36	0.58	630	84	100%	84	49
41	15	H 37	0.56	630	84	100%	84	47
42	16	H 38	0.53	630	84	100%	84	44
43	17	H 39	0.51	630	84	100%	84	43
44	18	H 40	0.49	630	84	100%	84	41
45	19	H 41	0.47	630	84	100%	84	39
46	20	H 42	0.46	630	84	100%	84	39
47	21	H 43	0.44	630	84	100%	84	37
48	22	H 44	0.42	630	84	100%	84	35
49	23	H 45	0.41	630	84	100%	84	34
50	24	H 46	0.39	630	84	100%	84	33
51	25	H 47	0.38	630	84	100%	84	32
52	26	H 48	0.36	630	84	100%	84	30
53	27	H 49	0.35	630	84	100%	84	29
54	28	H 50	0.33	630	84	100%	84	28
55	29	H 51	0.32	630	84	100%	84	27
56	30	H 52	0.31	630	84	100%	84	26
57	31	H 53	0.30	630	84	100%	84	25
58	32	H 54	0.29	630	84	100%	84	24
59	33	H 55	0.27	630	84	100%	84	23
60	34	H 56	0.26	630	84	100%	84	22
61	35	H 57	0.25	630	84	100%	84	21
62	36	H 58	0.24	630	84	100%	84	20
63	37	H 59	0.23	630	84	100%	84	19
64	38	H 60	0.23	630	84	100%	84	19
65	39	H 61	0.22	630	84	100%	84	18
66	40	H 62	0.21	630	84	100%	84	18
67	41	H 63	0.20	630	84	100%	84	17
68	42	H 64	0.19	630	84	100%	84	16
69	43	H 65	0.19	630	84	100%	84	16
70	44	H 66	0.18	630	84	100%	84	15
71	45	H 67	0.17	630	84	100%	84	14
72	46	H 68	0.16	630	84	100%	84	13
73	47	H 69	0.16	630	84	100%	84	13
74	48	H 70	0.15	630	84	100%	84	13
75	49	H 71	0.15	630	84	100%	84	13
76	50	H 72	0.14	630	84	100%	84	12
77	51	H 73	0.14	630	84	100%	84	12
78	52	H 74	0.13	630	84	100%	84	11
79	53	H 75	0.13	630	84	100%	84	11
80	54	H 76	0.12	630	84	100%	84	10
合計(便益額)								5,845

事業名: 水源林造成事業  
 施行箇所: 関東整備局 昭和60年度契約地

1,215 千円

3 環境保全便益  
 (1) 炭素固定便益  
 ① 樹木固定分

前生樹

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2)		6,046
V1:	事業を実施しない場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3)	前生樹	131
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	262
Y:	評価期間(年)		80
D:	容積密度(t/m3)	前生樹	0.596
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年起	1.39 1.28
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	-25	S60	2.67	131	19	100%	19	51
2	-24	S61	2.56	131	19	100%	19	49
3	-23	S62	2.46	131	19	100%	19	47
4	-22	S63	2.37	131	19	100%	19	45
5	-21	H 1	2.28	131	19	100%	19	43
6	-20	H 2	2.19	131	19	100%	19	42
7	-19	H 3	2.11	131	19	100%	19	40
8	-18	H 4	2.03	131	19	100%	19	39
9	-17	H 5	1.95	131	19	100%	19	37
10	-16	H 6	1.87	131	19	100%	19	36
11	-15	H 7	1.80	131	19	100%	19	34
12	-14	H 8	1.73	131	19	100%	19	33
13	-13	H 9	1.67	131	19	100%	19	32
14	-12	H 10	1.60	131	19	100%	19	30
15	-11	H 11	1.54	131	19	100%	19	29
16	-10	H 12	1.48	131	19	100%	19	28
17	-9	H 13	1.42	131	19	100%	19	27
18	-8	H 14	1.37	131	19	100%	19	26
19	-7	H 15	1.32	131	19	100%	19	25
20	-6	H 16	1.27	131	19	100%	19	24
21	-5	H 17	1.22	131	17	100%	17	21
22	-4	H 18	1.17	131	17	100%	17	20
23	-3	H 19	1.12	131	17	100%	17	20
24	-2	H 20	1.08	131	17	100%	17	19
25	-1	H 21	1.04	131	17	100%	17	18
26	0	H 22	1.00	131	17	100%	17	17
27	1	H 23	0.96	131	17	100%	17	17
28	2	H 24	0.92	131	17	100%	17	16
29	3	H 25	0.89	131	17	100%	17	16
30	4	H 26	0.85	131	17	100%	17	16
31	5	H 27	0.82	131	17	100%	17	15
32	6	H 28	0.79	131	17	100%	17	14
33	7	H 29	0.76	131	17	100%	17	13
34	8	H 30	0.73	131	17	100%	17	13
35	9	H 31	0.70	131	17	100%	17	12
36	10	H 32	0.68	131	17	100%	17	12
37	11	H 33	0.65	131	17	100%	17	11
38	12	H 34	0.62	131	17	100%	17	11
39	13	H 35	0.60	131	17	100%	17	10
40	14	H 36	0.58	131	17	100%	17	10
41	15	H 37	0.56	131	17	100%	17	10
42	16	H 38	0.53	131	17	100%	17	9
43	17	H 39	0.51	131	17	100%	17	9
44	18	H 40	0.49	131	17	100%	17	9
45	19	H 41	0.47	131	17	100%	17	8
46	20	H 42	0.46	131	17	100%	17	8
47	21	H 43	0.44	131	17	100%	17	8
48	22	H 44	0.42	131	17	100%	17	7
49	23	H 45	0.41	131	17	100%	17	7
50	24	H 46	0.39	131	17	100%	17	7
51	25	H 47	0.38	131	17	100%	17	7
52	26	H 48	0.36	131	17	100%	17	6
53	27	H 49	0.35	131	17	100%	17	6
54	28	H 50	0.33	131	17	100%	17	6
55	29	H 51	0.32	131	17	100%	17	6
56	30	H 52	0.31	131	17	100%	17	5
57	31	H 53	0.30	131	17	100%	17	5
58	32	H 54	0.29	131	17	100%	17	5
59	33	H 55	0.27	131	17	100%	17	5
60	34	H 56	0.26	131	17	100%	17	5
61	35	H 57	0.25	131	17	100%	17	4
62	36	H 58	0.24	131	17	100%	17	4
63	37	H 59	0.23	131	17	100%	17	4
64	38	H 60	0.23	131	17	100%	17	4
65	39	H 61	0.22	131	17	100%	17	4
66	40	H 62	0.21	131	17	100%	17	4
67	41	H 63	0.20	131	17	100%	17	3
68	42	H 64	0.19	131	17	100%	17	3
69	43	H 65	0.19	131	17	100%	17	3
70	44	H 66	0.18	131	17	100%	17	3
71	45	H 67	0.17	131	17	100%	17	3
72	46	H 68	0.16	131	17	100%	17	3
73	47	H 69	0.16	131	17	100%	17	3
74	48	H 70	0.15	131	17	100%	17	3
75	49	H 71	0.15	131	17	100%	17	3
76	50	H 72	0.14	131	17	100%	17	2
77	51	H 73	0.14	131	17	100%	17	2
78	52	H 74	0.13	131	17	100%	17	2
79	53	H 75	0.13	131	17	100%	17	2
80	54	H 76	0.12	131	17	100%	17	2
合計(便益額)								1,215

事業名: 水源林造成事業  
 施行箇所: 関東整備局 昭和60年度契約地

84,016 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) 360  
 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	-25	S60	2.67	360	1,267	100%	1,267	3,383
2	-24	S61	2.56	360	1,267	100%	1,267	3,244
3	-23	S62	2.46	360	1,267	100%	1,267	3,117
4	-22	S63	2.37	360	1,267	100%	1,267	3,003
5	-21	H 1	2.28	360	1,267	100%	1,267	2,889
6	-20	H 2	2.19	360	1,267	100%	1,267	2,775
7	-19	H 3	2.11	360	1,267	100%	1,267	2,673
8	-18	H 4	2.03	360	1,267	100%	1,267	2,572
9	-17	H 5	1.95	360	1,267	100%	1,267	2,471
10	-16	H 6	1.87	360	1,267	100%	1,267	2,369
11	-15	H 7	1.80	360	1,267	100%	1,267	2,281
12	-14	H 8	1.73	360	1,267	100%	1,267	2,192
13	-13	H 9	1.67	360	1,267	100%	1,267	2,116
14	-12	H 10	1.60	360	1,267	100%	1,267	2,027
15	-11	H 11	1.54	360	1,267	100%	1,267	1,951
16	-10	H 12	1.48	360	1,267	100%	1,267	1,875
17	-9	H 13	1.42	360	1,267	100%	1,267	1,799
18	-8	H 14	1.37	360	1,267	100%	1,267	1,736
19	-7	H 15	1.32	360	1,267	100%	1,267	1,672
20	-6	H 16	1.27	360	1,267	100%	1,267	1,609
21	-5	H 17	1.22	360	1,267	100%	1,267	1,546
22	-4	H 18	1.17	360	1,267	100%	1,267	1,482
23	-3	H 19	1.12	360	1,267	100%	1,267	1,419
24	-2	H 20	1.08	360	1,267	100%	1,267	1,368
25	-1	H 21	1.04	360	1,267	100%	1,267	1,318
26	0	H 22	1.00	360	1,267	100%	1,267	1,267
27	1	H 23	0.96	360	1,267	100%	1,267	1,216
28	2	H 24	0.92	360	1,267	100%	1,267	1,166
29	3	H 25	0.89	360	1,267	100%	1,267	1,128
30	4	H 26	0.85	360	1,267	100%	1,267	1,077
31	5	H 27	0.82	360	1,267	100%	1,267	1,039
32	6	H 28	0.79	360	1,267	100%	1,267	1,001
33	7	H 29	0.76	360	1,267	100%	1,267	963
34	8	H 30	0.73	360	1,267	100%	1,267	925
35	9	H 31	0.70	360	1,267	100%	1,267	887
36	10	H 32	0.68	360	1,267	100%	1,267	862
37	11	H 33	0.65	360	1,267	100%	1,267	824
38	12	H 34	0.62	360	1,267	100%	1,267	786
39	13	H 35	0.60	360	1,267	100%	1,267	760
40	14	H 36	0.58	360	1,267	100%	1,267	735
41	15	H 37	0.56	360	1,267	100%	1,267	710
42	16	H 38	0.53	360	1,267	100%	1,267	672
43	17	H 39	0.51	360	1,267	100%	1,267	646
44	18	H 40	0.49	360	1,267	100%	1,267	621
45	19	H 41	0.47	360	1,267	100%	1,267	595
46	20	H 42	0.46	360	1,267	100%	1,267	583
47	21	H 43	0.44	360	1,267	100%	1,267	557
48	22	H 44	0.42	360	1,267	100%	1,267	532
49	23	H 45	0.41	360	1,267	100%	1,267	519
50	24	H 46	0.39	360	1,267	100%	1,267	494
51	25	H 47	0.38	360	1,267	100%	1,267	481
52	26	H 48	0.36	360	1,267	100%	1,267	456
53	27	H 49	0.35	360	1,267	100%	1,267	443
54	28	H 50	0.33	360	1,267	100%	1,267	418
55	29	H 51	0.32	360	1,267	100%	1,267	405
56	30	H 52	0.31	360	1,267	100%	1,267	393
57	31	H 53	0.30	360	1,267	100%	1,267	380
58	32	H 54	0.29	360	1,267	100%	1,267	367
59	33	H 55	0.27	360	1,267	100%	1,267	342
60	34	H 56	0.26	360	1,267	100%	1,267	329
61	35	H 57	0.25	360	1,267	100%	1,267	317
62	36	H 58	0.24	360	1,267	100%	1,267	304
63	37	H 59	0.23	360	1,267	100%	1,267	291
64	38	H 60	0.23	360	1,267	100%	1,267	291
65	39	H 61	0.22	360	1,267	100%	1,267	279
66	40	H 62	0.21	360	1,267	100%	1,267	268
67	41	H 63	0.20	360	1,267	100%	1,267	253
68	42	H 64	0.19	360	1,267	100%	1,267	241
69	43	H 65	0.19	360	1,267	100%	1,267	241
70	44	H 66	0.18	360	1,267	100%	1,267	228
71	45	H 67	0.17	360	1,267	100%	1,267	215
72	46	H 68	0.16	360	1,267	100%	1,267	203
73	47	H 69	0.16	360	1,267	100%	1,267	203
74	48	H 70	0.15	360	1,267	100%	1,267	190
75	49	H 71	0.15	360	1,267	100%	1,267	190
76	50	H 72	0.14	360	1,267	100%	1,267	177
77	51	H 73	0.14	360	1,267	100%	1,267	177
78	52	H 74	0.13	360	1,267	100%	1,267	165
79	53	H 75	0.13	360	1,267	100%	1,267	165
80	54	H 76	0.12	360	1,267	100%	1,267	162
合計(便益額)								84,016

事業名: 水源林造成事業  
 施行箇所: 関東整備局 昭和60年度契約地

17,630 千円

4. 木材生産等便益

(3) 木材生産確保・増進便益

① 森林整備分 スギ

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

Y: 評価期間(年)

80

Vt: t年後における伐採材積(m3)

57,734

@: 山元立木価格(円/m3)

2,545

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	-25	S60	2.67				0	0
2	-24	S61	2.56				0	0
3	-23	S62	2.46				0	0
4	-22	S63	2.37				0	0
5	-21	H 1	2.28				0	0
6	-20	H 2	2.19				0	0
7	-19	H 3	2.11				0	0
8	-18	H 4	2.03				0	0
9	-17	H 5	1.95				0	0
10	-16	H 6	1.87				0	0
11	-15	H 7	1.80				0	0
12	-14	H 8	1.73				0	0
13	-13	H 9	1.67				0	0
14	-12	H 10	1.60				0	0
15	-11	H 11	1.54				0	0
16	-10	H 12	1.48				0	0
17	-9	H 13	1.42				0	0
18	-8	H 14	1.37				0	0
19	-7	H 15	1.32				0	0
20	-6	H 16	1.27				0	0
21	-5	H 17	1.22				0	0
22	-4	H 18	1.17				0	0
23	-3	H 19	1.12				0	0
24	-2	H 20	1.08				0	0
25	-1	H 21	1.04				0	0
26	0	H 22	1.00				0	0
27	1	H 23	0.96				0	0
28	2	H 24	0.92				0	0
29	3	H 25	0.89				0	0
30	4	H 26	0.85				0	0
31	5	H 27	0.82				0	0
32	6	H 28	0.79				0	0
33	7	H 29	0.76				0	0
34	8	H 30	0.73				0	0
35	9	H 31	0.70				0	0
36	10	H 32	0.68				0	0
37	11	H 33	0.65				0	0
38	12	H 34	0.62				0	0
39	13	H 35	0.60				0	0
40	14	H 36	0.58				0	0
41	15	H 37	0.56				0	0
42	16	H 38	0.53				0	0
43	17	H 39	0.51				0	0
44	18	H 40	0.49				0	0
45	19	H 41	0.47				0	0
46	20	H 42	0.46				0	0
47	21	H 43	0.44				0	0
48	22	H 44	0.42				0	0
49	23	H 45	0.41				0	0
50	24	H 46	0.39				0	0
51	25	H 47	0.38				0	0
52	26	H 48	0.36				0	0
53	27	H 49	0.35				0	0
54	28	H 50	0.33				0	0
55	29	H 51	0.32				0	0
56	30	H 52	0.31				0	0
57	31	H 53	0.30				0	0
58	32	H 54	0.29				0	0
59	33	H 55	0.27				0	0
60	34	H 56	0.26				0	0
61	35	H 57	0.25				0	0
62	36	H 58	0.24				0	0
63	37	H 59	0.23				0	0
64	38	H 60	0.23				0	0
65	39	H 61	0.22				0	0
66	40	H 62	0.21				0	0
67	41	H 63	0.20				0	0
68	42	H 64	0.19				0	0
69	43	H 65	0.19				0	0
70	44	H 66	0.18				0	0
71	45	H 67	0.17				0	0
72	46	H 68	0.16				0	0
73	47	H 69	0.16				0	0
74	48	H 70	0.15				0	0
75	49	H 71	0.15				0	0
76	50	H 72	0.14				0	0
77	51	H 73	0.14				0	0
78	52	H 74	0.13				0	0
79	53	H 75	0.13				0	0
80	54	H 76	0.12	57,734	146,920	100%	146,920	17,630
合計(便益額)								17,630



事業名: 水源林造成事業  
 施行箇所: 関東整備局 昭和60年度契約地

50,830 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)

45,691

@: 山元立木価格(円/m3)

9,271

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	-25	S60	2.67				0	0
2	-24	S61	2.56				0	0
3	-23	S62	2.46				0	0
4	-22	S63	2.37				0	0
5	-21	H 1	2.28				0	0
6	-20	H 2	2.19				0	0
7	-19	H 3	2.11				0	0
8	-18	H 4	2.03				0	0
9	-17	H 5	1.95				0	0
10	-16	H 6	1.87				0	0
11	-15	H 7	1.80				0	0
12	-14	H 8	1.73				0	0
13	-13	H 9	1.67				0	0
14	-12	H 10	1.60				0	0
15	-11	H 11	1.54				0	0
16	-10	H 12	1.48				0	0
17	-9	H 13	1.42				0	0
18	-8	H 14	1.37				0	0
19	-7	H 15	1.32				0	0
20	-6	H 16	1.27				0	0
21	-5	H 17	1.22				0	0
22	-4	H 18	1.17				0	0
23	-3	H 19	1.12				0	0
24	-2	H 20	1.08				0	0
25	-1	H 21	1.04				0	0
26	0	H 22	1.00				0	0
27	1	H 23	0.96				0	0
28	2	H 24	0.92				0	0
29	3	H 25	0.89				0	0
30	4	H 26	0.85				0	0
31	5	H 27	0.82				0	0
32	6	H 28	0.79				0	0
33	7	H 29	0.76				0	0
34	8	H 30	0.73				0	0
35	9	H 31	0.70				0	0
36	10	H 32	0.68				0	0
37	11	H 33	0.65				0	0
38	12	H 34	0.62				0	0
39	13	H 35	0.60				0	0
40	14	H 36	0.58				0	0
41	15	H 37	0.56				0	0
42	16	H 38	0.53				0	0
43	17	H 39	0.51				0	0
44	18	H 40	0.49				0	0
45	19	H 41	0.47				0	0
46	20	H 42	0.46				0	0
47	21	H 43	0.44				0	0
48	22	H 44	0.42				0	0
49	23	H 45	0.41				0	0
50	24	H 46	0.39				0	0
51	25	H 47	0.38				0	0
52	26	H 48	0.36				0	0
53	27	H 49	0.35				0	0
54	28	H 50	0.33				0	0
55	29	H 51	0.32				0	0
56	30	H 52	0.31				0	0
57	31	H 53	0.30				0	0
58	32	H 54	0.29				0	0
59	33	H 55	0.27				0	0
60	34	H 56	0.26				0	0
61	35	H 57	0.25				0	0
62	36	H 58	0.24				0	0
63	37	H 59	0.23				0	0
64	38	H 60	0.23				0	0
65	39	H 61	0.22				0	0
66	40	H 62	0.21				0	0
67	41	H 63	0.20				0	0
68	42	H 64	0.19				0	0
69	43	H 65	0.19				0	0
70	44	H 66	0.18				0	0
71	45	H 67	0.17				0	0
72	46	H 68	0.16				0	0
73	47	H 69	0.16				0	0
74	48	H 70	0.15				0	0
75	49	H 71	0.15				0	0
76	50	H 72	0.14				0	0
77	51	H 73	0.14				0	0
78	52	H 74	0.13				0	0
79	53	H 75	0.13				0	0
80	54	H 76	0.12	45,691	423,584	100%	423,584	50,830
合計(便益額)				45,691	423,584	100%	423,584	50,830

事業名: 水源林造成事業  
 施行箇所: 関東整備局 昭和60年度契約地

4 木材生産等便益  
 (3) 木材生産確保・増進便益  
 ① 森林整備分 カラマツ

3,819 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) 9,116  
 @: 山元立木価格(円/m3) 3,491

便益算出表 (単位:千円)

評価期間	経過年	年度	割引係数 ①	伐採材積(m3)	年効果額 ②	効果発生割合 ③	年発生効果額 ④=②×③	現在価値 ⑤=④×①
1	-25	S60	2.67				0	0
2	-24	S61	2.56				0	0
3	-23	S62	2.46				0	0
4	-22	S63	2.37				0	0
5	-21	H 1	2.28				0	0
6	-20	H 2	2.19				0	0
7	-19	H 3	2.11				0	0
8	-18	H 4	2.03				0	0
9	-17	H 5	1.95				0	0
10	-16	H 6	1.87				0	0
11	-15	H 7	1.80				0	0
12	-14	H 8	1.73				0	0
13	-13	H 9	1.67				0	0
14	-12	H 10	1.60				0	0
15	-11	H 11	1.54				0	0
16	-10	H 12	1.48				0	0
17	-9	H 13	1.42				0	0
18	-8	H 14	1.37				0	0
19	-7	H 15	1.32				0	0
20	-6	H 16	1.27				0	0
21	-5	H 17	1.22				0	0
22	-4	H 18	1.17				0	0
23	-3	H 19	1.12				0	0
24	-2	H 20	1.08				0	0
25	-1	H 21	1.04				0	0
26	0	H 22	1.00				0	0
27	1	H 23	0.96				0	0
28	2	H 24	0.92				0	0
29	3	H 25	0.89				0	0
30	4	H 26	0.85				0	0
31	5	H 27	0.82				0	0
32	6	H 28	0.79				0	0
33	7	H 29	0.76				0	0
34	8	H 30	0.73				0	0
35	9	H 31	0.70				0	0
36	10	H 32	0.68				0	0
37	11	H 33	0.65				0	0
38	12	H 34	0.62				0	0
39	13	H 35	0.60				0	0
40	14	H 36	0.58				0	0
41	15	H 37	0.56				0	0
42	16	H 38	0.53				0	0
43	17	H 39	0.51				0	0
44	18	H 40	0.49				0	0
45	19	H 41	0.47				0	0
46	20	H 42	0.46				0	0
47	21	H 43	0.44				0	0
48	22	H 44	0.42				0	0
49	23	H 45	0.41				0	0
50	24	H 46	0.39				0	0
51	25	H 47	0.38				0	0
52	26	H 48	0.36				0	0
53	27	H 49	0.35				0	0
54	28	H 50	0.33				0	0
55	29	H 51	0.32				0	0
56	30	H 52	0.31				0	0
57	31	H 53	0.30				0	0
58	32	H 54	0.29				0	0
59	33	H 55	0.27				0	0
60	34	H 56	0.26				0	0
61	35	H 57	0.25				0	0
62	36	H 58	0.24				0	0
63	37	H 59	0.23				0	0
64	38	H 60	0.23				0	0
65	39	H 61	0.22				0	0
66	40	H 62	0.21				0	0
67	41	H 63	0.20				0	0
68	42	H 64	0.19				0	0
69	43	H 65	0.19				0	0
70	44	H 66	0.18				0	0
71	45	H 67	0.17				0	0
72	46	H 68	0.16				0	0
73	47	H 69	0.16				0	0
74	48	H 70	0.15				0	0
75	49	H 71	0.15				0	0
76	50	H 72	0.14				0	0
77	51	H 73	0.14				0	0
78	52	H 74	0.13				0	0
79	53	H 75	0.13				0	0
80	54	H 76	0.12	9,116	31,824	100%	31,824	3,819
合計(便益額)								3,819