

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 81 (最長 85 年間)						
事業実施地区名	東北北海道整備局 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、北海道函館市外 23 市町村の民間による造林が困難な奥地水源地域において水源をかん養するため、独立行政法人森林総合研究所が分収造林契約の当事者となって、急速かつ計画的に森林の造成を行うことを目的としている。</p> <p>具体的には、水源かん養保安林及び同予定地のうち、無立木地、散生地、粗悪林相地等において、独立行政法人森林総合研究所が費用負担者となって造林地所有者、造林者と分収造林契約を締結し、新植・下刈・除伐・保育間伐など森林整備のための費用負担及び事業実行に関する技術指導を行い、水源林を造成するものである。</p> <p>・主な事業内容：契約件数 35 件、植栽面積 1,039ha ・総事業費：4,183,316 千円 (平成 17 年度の評価時点：3,840,802 千円)</p>								
① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化等	<p>当事業の費用対効果分析における主な効果は、水源かん養便益であり、植栽や保育により森林を造成し、洪水防止、流域貯水、水質浄化に寄与する効果である。また、山地保全便益については、森林を造成し土砂流出や山腹崩壊等の防止に寄与する効果である。</p> <p>前回の評価時の植栽面積は 1,039ha であり、現時点植栽面積は 1,039ha 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>15,434,779 千円</td> </tr> <tr> <td>総費用 (C)</td> <td>8,796,344 千円</td> </tr> <tr> <td>分析結果 (B/C)</td> <td>1.75</td> </tr> </table>			総便益 (B)	15,434,779 千円	総費用 (C)	8,796,344 千円	分析結果 (B/C)	1.75
総便益 (B)	15,434,779 千円								
総費用 (C)	8,796,344 千円								
分析結果 (B/C)	1.75								
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>関係道県における民有林の未立木地面積は、昭和 45 年の 126,810ha から平成 19 年の 117,920ha と減少傾向にあるが、引き続き森林造成が必要である。</p> <p>また、関係道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 647,013ha から平成 17 年の 986,179ha と増加傾向にあり、林業就業者は、昭和 45 年の 71,291 人から平成 17 年の 14,547 人と減少し、平成 17 年の 65 才以上の割合は 2 割と高齢化も進行している。さらに、林業産出額は、昭和 46 年の 285,791 百万円から平成 17 年の 100,030 百万円、生産林業所得も昭和 46 年の 119,006 百万円から平成 17 年 52,550 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 2% 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>北海道地区の契約面積のうち、26 % が朝里川水系朝里ダム、石狩川水系金山ダム等に係る流域 (集水区域) 内に位置し、33% 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。東北地区の契約面積のうち、42% 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、適期の保育作業が計画的に実施されていると判断している。
⑥ 事業コスト縮減等の可能性	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"> ・必要性： 地域の森林の管理水準の低下が危惧されること等から、水源林造成事業による事業の必要性が認められる。 ・効率性： 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していることから、事業の効率性が認められる。 ・有効性： 適期の保育作業の計画的な実施など、適切な森林整備が行われており、水源かん養などの水土保持機能を十分発揮していることから、事業の有効性が認められる。 <p>事業の実施方針</p>

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 昭和60年度契約地

3,522,223 千円

1 水源かん養便益
 (1) 洪水防止便益

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

- U: 治山ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/m³/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) 55
 A: 事業対象区域面積(ha) 1,039
 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	1,039	69,847	7%	4,656	12,433	
2	-24	S61	2.56	1,039	69,847	13%	9,313	23,841	
3	-23	S62	2.46	1,039	69,847	20%	13,969	34,365	
4	-22	S63	2.37	1,039	69,847	27%	18,626	44,143	
5	-21	H 1	2.28	1,039	69,847	33%	23,282	53,083	
6	-20	H 2	2.19	1,039	69,847	40%	27,939	61,186	
7	-19	H 3	2.11	1,039	69,847	47%	32,595	68,776	
8	-18	H 4	2.03	1,039	69,847	53%	37,252	75,821	
9	-17	H 5	1.95	1,039	69,847	60%	41,908	81,720	
10	-16	H 6	1.87	1,039	69,847	67%	46,564	87,075	
11	-15	H 7	1.80	1,039	69,847	73%	51,221	92,197	
12	-14	H 8	1.73	1,039	69,847	80%	55,877	96,868	
13	-13	H 9	1.67	1,039	69,847	87%	60,534	101,091	
14	-12	H 10	1.60	1,039	69,847	93%	65,190	104,304	
15	-11	H 11	1.54	1,039	69,847	100%	69,847	107,564	
16	-10	H 12	1.48	1,039	69,847	100%	69,847	103,373	
17	-9	H 13	1.42	1,039	69,847	100%	69,847	99,182	
18	-8	H 14	1.37	1,039	69,847	100%	69,847	95,690	
19	-7	H 15	1.32	1,039	69,847	100%	69,847	92,197	
20	-6	H 16	1.27	1,039	69,847	100%	69,847	88,705	
21	-5	H 17	1.22	1,039	69,847	100%	69,847	85,213	
22	-4	H 18	1.17	1,039	69,847	100%	69,847	81,720	
23	-3	H 19	1.12	1,039	69,847	100%	69,847	78,228	
24	-2	H 20	1.08	1,039	69,847	100%	69,847	75,434	
25	-1	H 21	1.04	1,039	69,847	100%	69,847	72,640	
26	0	H 22	1.00	1,039	69,847	100%	69,847	69,847	
27	1	H 23	0.96	1,039	69,847	100%	69,847	67,053	
28	2	H 24	0.92	1,039	69,847	100%	69,847	64,259	
29	3	H 25	0.89	1,039	69,847	100%	69,847	62,163	
30	4	H 26	0.85	1,039	69,847	100%	69,847	59,370	
31	5	H 27	0.82	1,039	69,847	100%	69,847	57,274	
32	6	H 28	0.79	1,039	69,847	100%	69,847	55,179	
33	7	H 29	0.76	1,039	69,847	100%	69,847	53,083	
34	8	H 30	0.73	1,039	69,847	100%	69,847	50,988	
35	9	H 31	0.70	1,039	69,847	100%	69,847	48,893	
36	10	H 32	0.68	1,039	69,847	100%	69,847	47,496	
37	11	H 33	0.65	1,039	69,847	100%	69,847	45,400	
38	12	H 34	0.62	1,039	69,847	100%	69,847	43,305	
39	13	H 35	0.60	1,039	69,847	100%	69,847	41,908	
40	14	H 36	0.58	1,039	69,847	100%	69,847	40,511	
41	15	H 37	0.56	1,039	69,847	100%	69,847	39,114	
42	16	H 38	0.53	1,039	69,847	100%	69,847	37,019	
43	17	H 39	0.51	1,039	69,847	100%	69,847	35,822	
44	18	H 40	0.49	1,039	69,847	100%	69,847	34,225	
45	19	H 41	0.47	1,039	69,847	100%	69,847	32,828	
46	20	H 42	0.46	1,039	69,847	100%	69,847	32,129	
47	21	H 43	0.44	1,039	69,847	100%	69,847	30,732	
48	22	H 44	0.42	1,039	69,847	100%	69,847	29,336	
49	23	H 45	0.41	1,039	69,847	100%	69,847	28,637	
50	24	H 46	0.39	1,039	69,847	100%	69,847	27,240	
51	25	H 47	0.38	1,039	69,847	100%	69,847	26,542	
52	26	H 48	0.36	1,039	69,847	100%	69,847	25,145	
53	27	H 49	0.35	1,039	69,847	100%	69,847	24,446	
54	28	H 50	0.33	1,039	69,847	100%	69,847	23,049	
55	29	H 51	0.32	1,039	69,847	100%	69,847	22,351	
56	30	H 52	0.31	1,039	69,847	100%	69,847	21,652	
57	31	H 53	0.30	1,039	69,847	100%	69,847	20,954	
58	32	H 54	0.29	1,039	69,847	100%	69,847	20,256	
59	33	H 55	0.27	1,039	69,847	100%	69,847	18,859	
60	34	H 56	0.26	1,039	69,847	100%	69,847	18,160	
61	35	H 57	0.25	1,039	69,847	100%	69,847	17,462	
62	36	H 58	0.24	1,039	69,847	100%	69,847	16,763	
63	37	H 59	0.23	1,039	69,847	100%	69,847	16,065	
64	38	H 60	0.23	1,039	69,847	100%	69,847	16,065	
65	39	H 61	0.22	1,039	69,847	100%	69,847	15,366	
66	40	H 62	0.21	1,039	69,847	100%	69,847	14,668	
67	41	H 63	0.20	1,039	69,847	100%	69,847	13,969	
68	42	H 64	0.19	1,039	69,847	100%	69,847	13,271	
69	43	H 65	0.19	1,039	69,847	100%	69,847	13,271	
70	44	H 66	0.18	1,039	69,847	100%	69,847	12,572	
71	45	H 67	0.17	1,039	69,847	100%	69,847	11,874	
72	46	H 68	0.16	1,039	69,847	100%	69,847	11,175	
73	47	H 69	0.16	1,039	69,847	100%	69,847	11,175	
74	48	H 70	0.15	1,039	69,847	100%	69,847	10,477	
75	49	H 71	0.15	1,039	69,847	100%	69,847	10,477	
76	50	H 72	0.14	1,039	69,847	100%	69,847	9,779	
77	51	H 73	0.14	1,039	69,847	100%	69,847	9,779	
78	52	H 74	0.13	1,039	69,847	100%	69,847	9,080	
79	53	H 75	0.13	1,039	69,847	100%	69,847	9,080	
80	54	H 76	0.12	1,039	69,847	100%	69,847	8,382	
合計(便益額)								3,522,223	

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 昭和60年度契約地

1,568,419 千円

1 水源かん養便益
 (2) 流域貯水便益

$$B = \sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^Y \frac{t}{(1+i)^t} \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

- A: 事業対象区域面積 (ha) 1,039
- P: 年間平均降雨量 (mm/年) 1,312
- D1: 事業実施前の貯留率 0.51
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率 0.56
- T: 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 (年) 15
- U: 開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m³/S) 1,439,000,000
- 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	-25	S60	2.67	1,039	31,102	7%	2,073	5,536
2	-24	S61	2.56	1,039	31,102	13%	4,147	10,616
3	-23	S62	2.46	1,039	31,102	20%	6,220	15,302
4	-22	S63	2.37	1,039	31,102	27%	8,294	19,657
5	-21	H 1	2.28	1,039	31,102	33%	10,367	23,638
6	-20	H 2	2.19	1,039	31,102	40%	12,441	27,245
7	-19	H 3	2.11	1,039	31,102	47%	14,514	30,625
8	-18	H 4	2.03	1,039	31,102	53%	16,588	33,673
9	-17	H 5	1.95	1,039	31,102	60%	18,661	36,390
10	-16	H 6	1.87	1,039	31,102	67%	20,735	38,774
11	-15	H 7	1.80	1,039	31,102	73%	22,808	41,065
12	-14	H 8	1.73	1,039	31,102	80%	24,882	43,045
13	-13	H 9	1.67	1,039	31,102	87%	26,955	45,015
14	-12	H 10	1.60	1,039	31,102	93%	29,029	46,446
15	-11	H 11	1.54	1,039	31,102	100%	31,102	47,897
16	-10	H 12	1.48	1,039	31,102	100%	31,102	46,031
17	-9	H 13	1.42	1,039	31,102	100%	31,102	44,185
18	-8	H 14	1.37	1,039	31,102	100%	31,102	42,510
19	-7	H 15	1.32	1,039	31,102	100%	31,102	41,065
20	-6	H 16	1.27	1,039	31,102	100%	31,102	39,500
21	-5	H 17	1.22	1,039	31,102	100%	31,102	37,945
22	-4	H 18	1.17	1,039	31,102	100%	31,102	36,390
23	-3	H 19	1.12	1,039	31,102	100%	31,102	34,834
24	-2	H 20	1.08	1,039	31,102	100%	31,102	33,590
25	-1	H 21	1.04	1,039	31,102	100%	31,102	32,346
26	0	H 22	1.00	1,039	31,102	100%	31,102	31,102
27	1	H 23	0.96	1,039	31,102	100%	31,102	29,858
28	2	H 24	0.92	1,039	31,102	100%	31,102	28,614
29	3	H 25	0.89	1,039	31,102	100%	31,102	27,081
30	4	H 26	0.85	1,039	31,102	100%	31,102	26,437
31	5	H 27	0.82	1,039	31,102	100%	31,102	25,504
32	6	H 28	0.79	1,039	31,102	100%	31,102	24,571
33	7	H 29	0.76	1,039	31,102	100%	31,102	23,638
34	8	H 30	0.73	1,039	31,102	100%	31,102	22,705
35	9	H 31	0.70	1,039	31,102	100%	31,102	21,771
36	10	H 32	0.68	1,039	31,102	100%	31,102	21,149
37	11	H 33	0.65	1,039	31,102	100%	31,102	20,216
38	12	H 34	0.62	1,039	31,102	100%	31,102	19,283
39	13	H 35	0.60	1,039	31,102	100%	31,102	18,661
40	14	H 36	0.58	1,039	31,102	100%	31,102	18,038
41	15	H 37	0.56	1,039	31,102	100%	31,102	17,417
42	16	H 38	0.53	1,039	31,102	100%	31,102	16,484
43	17	H 39	0.51	1,039	31,102	100%	31,102	15,862
44	18	H 40	0.49	1,039	31,102	100%	31,102	15,240
45	19	H 41	0.47	1,039	31,102	100%	31,102	14,618
46	20	H 42	0.46	1,039	31,102	100%	31,102	14,307
47	21	H 43	0.44	1,039	31,102	100%	31,102	13,685
48	22	H 44	0.42	1,039	31,102	100%	31,102	13,063
49	23	H 45	0.41	1,039	31,102	100%	31,102	12,752
50	24	H 46	0.39	1,039	31,102	100%	31,102	12,130
51	25	H 47	0.38	1,039	31,102	100%	31,102	11,819
52	26	H 48	0.36	1,039	31,102	100%	31,102	11,197
53	27	H 49	0.35	1,039	31,102	100%	31,102	10,886
54	28	H 50	0.33	1,039	31,102	100%	31,102	10,264
55	29	H 51	0.32	1,039	31,102	100%	31,102	9,953
56	30	H 52	0.31	1,039	31,102	100%	31,102	9,642
57	31	H 53	0.30	1,039	31,102	100%	31,102	9,331
58	32	H 54	0.29	1,039	31,102	100%	31,102	9,020
59	33	H 55	0.27	1,039	31,102	100%	31,102	8,398
60	34	H 56	0.26	1,039	31,102	100%	31,102	8,087
61	35	H 57	0.25	1,039	31,102	100%	31,102	7,776
62	36	H 58	0.24	1,039	31,102	100%	31,102	7,465
63	37	H 59	0.23	1,039	31,102	100%	31,102	7,153
64	38	H 60	0.23	1,039	31,102	100%	31,102	7,153
65	39	H 61	0.22	1,039	31,102	100%	31,102	6,842
66	40	H 62	0.21	1,039	31,102	100%	31,102	6,531
67	41	H 63	0.20	1,039	31,102	100%	31,102	6,220
68	42	H 64	0.19	1,039	31,102	100%	31,102	5,909
69	43	H 65	0.19	1,039	31,102	100%	31,102	5,909
70	44	H 66	0.18	1,039	31,102	100%	31,102	5,598
71	45	H 67	0.17	1,039	31,102	100%	31,102	5,287
72	46	H 68	0.16	1,039	31,102	100%	31,102	4,976
73	47	H 69	0.16	1,039	31,102	100%	31,102	4,976
74	48	H 70	0.15	1,039	31,102	100%	31,102	4,665
75	49	H 71	0.15	1,039	31,102	100%	31,102	4,665
76	50	H 72	0.14	1,039	31,102	100%	31,102	4,354
77	51	H 73	0.14	1,039	31,102	100%	31,102	4,354
78	52	H 74	0.13	1,039	31,102	100%	31,102	4,043
79	53	H 75	0.13	1,039	31,102	100%	31,102	4,043
80	54	H 76	0.12	1,039	31,102	100%	31,102	3,732
合計(便益額)								1,568,419

1 水源かん養便益
 (3) 水質浄化便益

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

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

- Qx: 全貯留量のうち生活用水使用相当量(m3/年) 157億
- Qy: 全貯留量-Qx(m3/年) 1,707.25 億
- A: 事業対象区域面積(ha) 1,039
- P: 年間平均降雨量(mm/年) 1,312
- T: 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数(年) 15
- D1: 事業実施前の貯留率 0.51
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率 0.56
- Ux: 単位当たりの上水道給水原価(円/m3) 178.83
- Uy: 単位当たりの雨水浄化費(円/m3) 68.57
- u: 単位当たりの水質浄化費(UxとUyを用いてQxとQyで比例按分して算出)(円/m3) 77.90
- Y: 評価期間(年) 80
- 10: 単位合わせのための調整値

便益算出表 (単位:千円)

評価期間	経過年	年度	割引係数 ①	事業対象区域面積(ha)	年効果額 ②	効果発生割合 ③	年発生効果額 ④=②×③	現在価値 ⑤=④×①
1	-25	S60	2.87	1,039	53,097	7%	3,540	9,451
2	-24	S61	2.56	1,039	53,097	13%	7,080	18,124
3	-23	S62	2.46	1,039	53,097	20%	10,619	26,124
4	-22	S63	2.37	1,039	53,097	27%	14,159	33,558
5	-21	H 1	2.28	1,039	53,097	33%	17,699	46,354
6	-20	H 2	2.19	1,039	53,097	40%	21,239	48,513
7	-19	H 3	2.11	1,039	53,097	47%	24,779	52,283
8	-18	H 4	2.03	1,039	53,097	53%	28,319	57,487
9	-17	H 5	1.95	1,039	53,097	60%	31,858	62,124
10	-16	H 6	1.87	1,039	53,097	67%	35,398	66,195
11	-15	H 7	1.80	1,039	53,097	73%	38,938	70,089
12	-14	H 8	1.73	1,039	53,097	80%	42,478	73,487
13	-13	H 9	1.67	1,039	53,097	87%	46,018	76,850
14	-12	H 10	1.60	1,039	53,097	93%	49,558	79,292
15	-11	H 11	1.54	1,039	53,097	100%	53,097	81,770
16	-10	H 12	1.48	1,039	53,097	100%	53,097	78,584
17	-9	H 13	1.42	1,039	53,097	100%	53,097	75,398
18	-8	H 14	1.37	1,039	53,097	100%	53,097	72,143
19	-7	H 15	1.32	1,039	53,097	100%	53,097	70,089
20	-6	H 16	1.27	1,039	53,097	100%	53,097	67,434
21	-5	H 17	1.22	1,039	53,097	100%	53,097	64,779
22	-4	H 18	1.17	1,039	53,097	100%	53,097	62,124
23	-3	H 19	1.12	1,039	53,097	100%	53,097	59,469
24	-2	H 20	1.08	1,039	53,097	100%	53,097	57,345
25	-1	H 21	1.04	1,039	53,097	100%	53,097	55,221
26	0	H 22	1.00	1,039	53,097	100%	53,097	53,097
27	1	H 23	0.96	1,039	53,097	100%	53,097	50,974
28	2	H 24	0.92	1,039	53,097	100%	53,097	48,850
29	3	H 25	0.89	1,039	53,097	100%	53,097	47,257
30	4	H 26	0.85	1,039	53,097	100%	53,097	45,133
31	5	H 27	0.82	1,039	53,097	100%	53,097	43,540
32	6	H 28	0.79	1,039	53,097	100%	53,097	41,947
33	7	H 29	0.76	1,039	53,097	100%	53,097	40,354
34	8	H 30	0.73	1,039	53,097	100%	53,097	38,761
35	9	H 31	0.70	1,039	53,097	100%	53,097	37,168
36	10	H 32	0.68	1,039	53,097	100%	53,097	36,106
37	11	H 33	0.65	1,039	53,097	100%	53,097	34,513
38	12	H 34	0.62	1,039	53,097	100%	53,097	32,920
39	13	H 35	0.60	1,039	53,097	100%	53,097	31,858
40	14	H 36	0.58	1,039	53,097	100%	53,097	30,797
41	15	H 37	0.56	1,039	53,097	100%	53,097	29,735
42	16	H 38	0.53	1,039	53,097	100%	53,097	28,142
43	17	H 39	0.51	1,039	53,097	100%	53,097	27,080
44	18	H 40	0.49	1,039	53,097	100%	53,097	26,018
45	19	H 41	0.47	1,039	53,097	100%	53,097	24,956
46	20	H 42	0.46	1,039	53,097	100%	53,097	24,425
47	21	H 43	0.44	1,039	53,097	100%	53,097	23,363
48	22	H 44	0.42	1,039	53,097	100%	53,097	22,301
49	23	H 45	0.41	1,039	53,097	100%	53,097	21,770
50	24	H 46	0.39	1,039	53,097	100%	53,097	20,708
51	25	H 47	0.38	1,039	53,097	100%	53,097	20,177
52	26	H 48	0.36	1,039	53,097	100%	53,097	19,115
53	27	H 49	0.35	1,039	53,097	100%	53,097	18,584
54	28	H 50	0.33	1,039	53,097	100%	53,097	17,522
55	29	H 51	0.32	1,039	53,097	100%	53,097	16,991
56	30	H 52	0.31	1,039	53,097	100%	53,097	16,460
57	31	H 53	0.30	1,039	53,097	100%	53,097	15,929
58	32	H 54	0.29	1,039	53,097	100%	53,097	15,398
59	33	H 55	0.27	1,039	53,097	100%	53,097	14,336
60	34	H 56	0.26	1,039	53,097	100%	53,097	13,805
61	35	H 57	0.25	1,039	53,097	100%	53,097	13,274
62	36	H 58	0.24	1,039	53,097	100%	53,097	12,743
63	37	H 59	0.23	1,039	53,097	100%	53,097	12,212
64	38	H 60	0.23	1,039	53,097	100%	53,097	12,212
65	39	H 61	0.22	1,039	53,097	100%	53,097	11,681
66	40	H 62	0.21	1,039	53,097	100%	53,097	11,150
67	41	H 63	0.20	1,039	53,097	100%	53,097	10,619
68	42	H 64	0.19	1,039	53,097	100%	53,097	10,089
69	43	H 65	0.18	1,039	53,097	100%	53,097	10,089
70	44	H 66	0.18	1,039	53,097	100%	53,097	9,558
71	45	H 67	0.17	1,039	53,097	100%	53,097	9,027
72	46	H 68	0.16	1,039	53,097	100%	53,097	8,496
73	47	H 69	0.16	1,039	53,097	100%	53,097	8,496
74	48	H 70	0.15	1,039	53,097	100%	53,097	7,965
75	49	H 71	0.15	1,039	53,097	100%	53,097	7,965
76	50	H 72	0.14	1,039	53,097	100%	53,097	7,434
77	51	H 73	0.14	1,039	53,097	100%	53,097	7,434
78	52	H 74	0.13	1,039	53,097	100%	53,097	6,903
79	53	H 75	0.13	1,039	53,097	100%	53,097	6,903
80	54	H 76	0.12	1,039	53,097	100%	53,097	6,372
合計(便益額)								2,677,598

2 山地保全便益
 (1) 土砂流出防止便益

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

- U: 1m3の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト(円/m3) 5,780
- V1: 事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 荒地地等・森林火災跡地 20.00
- V2: 事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 整備済森林 1.30
- A: 事業対象区域面積(ha) 1,039
- 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	1,039	112,306	7%	7,487	19,990
2	-24	S61	2.56	1,039	112,306	13%	14,974	38,334
3	-23	S62	2.46	1,039	112,306	20%	22,461	55,254
4	-22	S63	2.37	1,039	112,306	27%	29,948	70,977
5	-21	H 1	2.28	1,039	112,306	33%	37,435	85,352
6	-20	H 2	2.19	1,039	112,306	40%	44,922	98,380
7	-19	H 3	2.11	1,039	112,306	47%	52,409	110,584
8	-18	H 4	2.03	1,039	112,306	53%	59,896	121,590
9	-17	H 5	1.95	1,039	112,306	60%	67,383	131,398
10	-16	H 6	1.87	1,039	112,306	67%	74,870	140,008
11	-15	H 7	1.80	1,039	112,306	73%	82,357	148,243
12	-14	H 8	1.73	1,039	112,306	80%	89,845	155,431
13	-13	H 9	1.67	1,039	112,306	87%	97,332	162,544
14	-12	H 10	1.60	1,039	112,306	93%	104,819	167,710
15	-11	H 11	1.54	1,039	112,306	100%	112,306	172,951
16	-10	H 12	1.48	1,039	112,306	100%	112,306	166,212
17	-9	H 13	1.42	1,039	112,306	100%	112,306	159,474
18	-8	H 14	1.37	1,039	112,306	100%	112,306	153,859
19	-7	H 15	1.32	1,039	112,306	100%	112,306	148,243
20	-6	H 16	1.27	1,039	112,306	100%	112,306	142,628
21	-5	H 17	1.22	1,039	112,306	100%	112,306	137,013
22	-4	H 18	1.17	1,039	112,306	100%	112,306	131,398
23	-3	H 19	1.12	1,039	112,306	100%	112,306	125,782
24	-2	H 20	1.08	1,039	112,306	100%	112,306	121,290
25	-1	H 21	1.04	1,039	112,306	100%	112,306	116,798
26	0	H 22	1.00	1,039	112,306	100%	112,306	112,306
27	1	H 23	0.96	1,039	112,306	100%	112,306	107,813
28	2	H 24	0.92	1,039	112,306	100%	112,306	103,321
29	3	H 25	0.89	1,039	112,306	100%	112,306	99,952
30	4	H 26	0.85	1,039	112,306	100%	112,306	95,460
31	5	H 27	0.82	1,039	112,306	100%	112,306	92,091
32	6	H 28	0.79	1,039	112,306	100%	112,306	88,721
33	7	H 29	0.76	1,039	112,306	100%	112,306	85,352
34	8	H 30	0.73	1,039	112,306	100%	112,306	81,983
35	9	H 31	0.70	1,039	112,306	100%	112,306	78,614
36	10	H 32	0.68	1,039	112,306	100%	112,306	76,368
37	11	H 33	0.65	1,039	112,306	100%	112,306	72,999
38	12	H 34	0.62	1,039	112,306	100%	112,306	69,630
39	13	H 35	0.60	1,039	112,306	100%	112,306	67,383
40	14	H 36	0.58	1,039	112,306	100%	112,306	65,137
41	15	H 37	0.56	1,039	112,306	100%	112,306	62,891
42	16	H 38	0.53	1,039	112,306	100%	112,306	59,522
43	17	H 39	0.51	1,039	112,306	100%	112,306	57,276
44	18	H 40	0.49	1,039	112,306	100%	112,306	55,030
45	19	H 41	0.47	1,039	112,306	100%	112,306	52,784
46	20	H 42	0.46	1,039	112,306	100%	112,306	51,561
47	21	H 43	0.44	1,039	112,306	100%	112,306	49,414
48	22	H 44	0.42	1,039	112,306	100%	112,306	47,168
49	23	H 45	0.41	1,039	112,306	100%	112,306	46,045
50	24	H 46	0.39	1,039	112,306	100%	112,306	43,799
51	25	H 47	0.38	1,039	112,306	100%	112,306	42,676
52	26	H 48	0.36	1,039	112,306	100%	112,306	40,430
53	27	H 49	0.35	1,039	112,306	100%	112,306	39,307
54	28	H 50	0.33	1,039	112,306	100%	112,306	37,061
55	29	H 51	0.32	1,039	112,306	100%	112,306	35,938
56	30	H 52	0.31	1,039	112,306	100%	112,306	34,815
57	31	H 53	0.30	1,039	112,306	100%	112,306	33,692
58	32	H 54	0.29	1,039	112,306	100%	112,306	32,569
59	33	H 55	0.27	1,039	112,306	100%	112,306	30,323
60	34	H 56	0.26	1,039	112,306	100%	112,306	29,199
61	35	H 57	0.25	1,039	112,306	100%	112,306	28,076
62	36	H 58	0.24	1,039	112,306	100%	112,306	26,953
63	37	H 59	0.23	1,039	112,306	100%	112,306	25,830
64	38	H 60	0.23	1,039	112,306	100%	112,306	25,830
65	39	H 61	0.22	1,039	112,306	100%	112,306	24,707
66	40	H 62	0.21	1,039	112,306	100%	112,306	23,584
67	41	H 63	0.20	1,039	112,306	100%	112,306	22,461
68	42	H 64	0.19	1,039	112,306	100%	112,306	21,338
69	43	H 65	0.19	1,039	112,306	100%	112,306	21,338
70	44	H 66	0.18	1,039	112,306	100%	112,306	20,215
71	45	H 67	0.17	1,039	112,306	100%	112,306	19,092
72	46	H 68	0.16	1,039	112,306	100%	112,306	17,969
73	47	H 69	0.16	1,039	112,306	100%	112,306	17,969
74	48	H 70	0.15	1,039	112,306	100%	112,306	16,846
75	49	H 71	0.15	1,039	112,306	100%	112,306	16,846
76	50	H 72	0.14	1,039	112,306	100%	112,306	15,723
77	51	H 73	0.14	1,039	112,306	100%	112,306	15,723
78	52	H 74	0.13	1,039	112,306	100%	112,306	14,600
79	53	H 75	0.13	1,039	112,306	100%	112,306	14,600
80	54	H 76	0.12	1,039	112,306	100%	112,306	13,477
合計(便益額)								5,663,351

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) 15,609
 A: 事業対象区域面積(ha) 1,039
 R: 流域内崩壊率 0.0049
 N: 雨量比=50年確率日雨量/既往最大日雨量 0.8700
 H: 平均崩壊深(m) 0.8
 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	-25	S60	2.67	1,039	0	0%	0	0
2	-24	S61	2.56	1,039	0	0%	0	0
3	-23	S62	2.46	1,039	0	0%	0	0
4	-22	S63	2.37	1,039	0	0%	0	0
5	-21	H 1	2.28	1,039	0	0%	0	0
6	-20	H 2	2.19	1,039	0	0%	0	0
7	-19	H 3	2.11	1,039	0	0%	0	0
8	-18	H 4	2.03	1,039	0	0%	0	0
9	-17	H 5	1.95	1,039	0	0%	0	0
10	-16	H 6	1.87	1,039	0	0%	0	0
11	-15	H 7	1.80	1,039	1,289	100%	1,289	2,320
12	-14	H 8	1.73	1,039	1,289	100%	1,289	2,230
13	-13	H 9	1.67	1,039	1,289	100%	1,289	2,152
14	-12	H 10	1.60	1,039	1,289	100%	1,289	2,062
15	-11	H 11	1.54	1,039	1,289	100%	1,289	1,985
16	-10	H 12	1.48	1,039	1,289	100%	1,289	1,907
17	-9	H 13	1.42	1,039	1,289	100%	1,289	1,830
18	-8	H 14	1.37	1,039	1,289	100%	1,289	1,766
19	-7	H 15	1.32	1,039	1,289	100%	1,289	1,701
20	-6	H 16	1.27	1,039	1,289	100%	1,289	1,637
21	-5	H 17	1.22	1,039	1,289	100%	1,289	1,572
22	-4	H 18	1.17	1,039	1,289	100%	1,289	1,508
23	-3	H 19	1.12	1,039	1,289	100%	1,289	1,443
24	-2	H 20	1.08	1,039	1,289	100%	1,289	1,392
25	-1	H 21	1.04	1,039	1,289	100%	1,289	1,340
26	0	H 22	1.00	1,039	1,289	100%	1,289	1,289
27	1	H 23	0.96	1,039	1,289	100%	1,289	1,237
28	2	H 24	0.92	1,039	1,289	100%	1,289	1,186
29	3	H 25	0.89	1,039	1,289	100%	1,289	1,147
30	4	H 26	0.85	1,039	1,289	100%	1,289	1,096
31	5	H 27	0.82	1,039	1,289	100%	1,289	1,057
32	6	H 28	0.79	1,039	1,289	100%	1,289	1,018
33	7	H 29	0.76	1,039	1,289	100%	1,289	980
34	8	H 30	0.73	1,039	1,289	100%	1,289	941
35	9	H 31	0.70	1,039	1,289	100%	1,289	902
36	10	H 32	0.68	1,039	1,289	100%	1,289	876
37	11	H 33	0.65	1,039	1,289	100%	1,289	838
38	12	H 34	0.62	1,039	1,289	100%	1,289	799
39	13	H 35	0.60	1,039	1,289	100%	1,289	773
40	14	H 36	0.58	1,039	1,289	100%	1,289	748
41	15	H 37	0.55	1,039	1,289	100%	1,289	722
42	16	H 38	0.53	1,039	1,289	100%	1,289	683
43	17	H 39	0.51	1,039	1,289	100%	1,289	657
44	18	H 40	0.49	1,039	1,289	100%	1,289	632
45	19	H 41	0.47	1,039	1,289	100%	1,289	606
46	20	H 42	0.46	1,039	1,289	100%	1,289	593
47	21	H 43	0.44	1,039	1,289	100%	1,289	567
48	22	H 44	0.42	1,039	1,289	100%	1,289	541
49	23	H 45	0.41	1,039	1,289	100%	1,289	528
50	24	H 46	0.39	1,039	1,289	100%	1,289	503
51	25	H 47	0.38	1,039	1,289	100%	1,289	490
52	26	H 48	0.36	1,039	1,289	100%	1,289	464
53	27	H 49	0.35	1,039	1,289	100%	1,289	451
54	28	H 50	0.33	1,039	1,289	100%	1,289	425
55	29	H 51	0.32	1,039	1,289	100%	1,289	412
56	30	H 52	0.31	1,039	1,289	100%	1,289	400
57	31	H 53	0.30	1,039	1,289	100%	1,289	387
58	32	H 54	0.29	1,039	1,289	100%	1,289	374
59	33	H 55	0.27	1,039	1,289	100%	1,289	348
60	34	H 56	0.26	1,039	1,289	100%	1,289	335
61	35	H 57	0.25	1,039	1,289	100%	1,289	322
62	36	H 58	0.24	1,039	1,289	100%	1,289	309
63	37	H 59	0.23	1,039	1,289	100%	1,289	296
64	38	H 60	0.23	1,039	1,289	100%	1,289	296
65	39	H 61	0.22	1,039	1,289	100%	1,289	284
66	40	H 62	0.21	1,039	1,289	100%	1,289	271
67	41	H 63	0.20	1,039	1,289	100%	1,289	258
68	42	H 64	0.19	1,039	1,289	100%	1,289	245
69	43	H 65	0.19	1,039	1,289	100%	1,289	245
70	44	H 66	0.18	1,039	1,289	100%	1,289	232
71	45	H 67	0.17	1,039	1,289	100%	1,289	219
72	46	H 68	0.16	1,039	1,289	100%	1,289	206
73	47	H 69	0.16	1,039	1,289	100%	1,289	206
74	48	H 70	0.15	1,039	1,289	100%	1,289	193
75	49	H 71	0.15	1,039	1,289	100%	1,289	193
76	50	H 72	0.14	1,039	1,289	100%	1,289	180
77	51	H 73	0.14	1,039	1,289	100%	1,289	180
78	52	H 74	0.13	1,039	1,289	100%	1,289	168
79	53	H 75	0.13	1,039	1,289	100%	1,289	168
80	54	H 76	0.12	1,039	1,289	100%	1,289	155
合計(便益額)								56,477

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 昭和60年度契約地

682,653 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 133,008
- 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 266,017
- 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 スギ 1.57
 樹齢20年超 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	133,008	11,356	100%	11,356	30,321
2	-24	S61	2.56	133,008	11,356	100%	11,356	29,072
3	-23	S62	2.46	133,008	11,356	100%	11,356	27,937
4	-22	S63	2.37	133,008	11,356	100%	11,356	26,915
5	-21	H 1	2.28	133,008	11,356	100%	11,356	25,892
6	-20	H 2	2.19	133,008	11,356	100%	11,356	24,870
7	-19	H 3	2.11	133,008	11,356	100%	11,356	23,962
8	-18	H 4	2.03	133,008	11,356	100%	11,356	23,053
9	-17	H 5	1.95	133,008	11,356	100%	11,356	22,145
10	-16	H 6	1.87	133,008	11,356	100%	11,356	21,236
11	-15	H 7	1.80	133,008	11,356	100%	11,356	20,441
12	-14	H 8	1.73	133,008	11,356	100%	11,356	19,646
13	-13	H 9	1.67	133,008	11,356	100%	11,356	18,965
14	-12	H 10	1.60	133,008	11,356	100%	11,356	18,170
15	-11	H 11	1.54	133,008	11,356	100%	11,356	17,489
16	-10	H 12	1.48	133,008	11,356	100%	11,356	16,807
17	-9	H 13	1.42	133,008	11,356	100%	11,356	16,126
18	-8	H 14	1.37	133,008	11,356	100%	11,356	15,558
19	-7	H 15	1.32	133,008	11,356	100%	11,356	14,990
20	-6	H 16	1.27	133,008	11,356	100%	11,356	14,423
21	-5	H 17	1.22	133,008	8,897	100%	8,897	10,854
22	-4	H 18	1.17	133,008	8,897	100%	8,897	10,409
23	-3	H 19	1.12	133,008	8,897	100%	8,897	9,965
24	-2	H 20	1.09	133,008	8,897	100%	8,897	9,609
25	-1	H 21	1.04	133,008	8,897	100%	8,897	9,253
26	0	H 22	1.00	133,008	8,897	100%	8,897	8,897
27	1	H 23	0.96	133,008	8,897	100%	8,897	8,541
28	2	H 24	0.92	133,008	8,897	100%	8,897	8,185
29	3	H 25	0.89	133,008	8,897	100%	8,897	7,918
30	4	H 26	0.85	133,008	8,897	100%	8,897	7,562
31	5	H 27	0.82	133,008	8,897	100%	8,897	7,296
32	6	H 28	0.79	133,008	8,897	100%	8,897	7,029
33	7	H 29	0.76	133,008	8,897	100%	8,897	6,762
34	8	H 30	0.73	133,008	8,897	100%	8,897	6,495
35	9	H 31	0.70	133,008	8,897	100%	8,897	6,228
36	10	H 32	0.68	133,008	8,897	100%	8,897	6,050
37	11	H 33	0.65	133,008	8,897	100%	8,897	5,783
38	12	H 34	0.62	133,008	8,897	100%	8,897	5,516
39	13	H 35	0.60	133,008	8,897	100%	8,897	5,338
40	14	H 36	0.58	133,008	8,897	100%	8,897	5,160
41	15	H 37	0.56	133,008	8,897	100%	8,897	4,982
42	16	H 38	0.53	133,008	8,897	100%	8,897	4,715
43	17	H 39	0.51	133,008	8,897	100%	8,897	4,537
44	18	H 40	0.49	133,008	8,897	100%	8,897	4,360
45	19	H 41	0.47	133,008	8,897	100%	8,897	4,182
46	20	H 42	0.46	133,008	8,897	100%	8,897	4,093
47	21	H 43	0.44	133,008	8,897	100%	8,897	3,915
48	22	H 44	0.42	133,008	8,897	100%	8,897	3,737
49	23	H 45	0.41	133,008	8,897	100%	8,897	3,648
50	24	H 46	0.39	133,008	8,897	100%	8,897	3,470
51	25	H 47	0.38	133,008	8,897	100%	8,897	3,381
52	26	H 48	0.36	133,008	8,897	100%	8,897	3,293
53	27	H 49	0.35	133,008	8,897	100%	8,897	3,114
54	28	H 50	0.33	133,008	8,897	100%	8,897	2,936
55	29	H 51	0.32	133,008	8,897	100%	8,897	2,847
56	30	H 52	0.31	133,008	8,897	100%	8,897	2,758
57	31	H 53	0.30	133,008	8,897	100%	8,897	2,669
58	32	H 54	0.29	133,008	8,897	100%	8,897	2,580
59	33	H 55	0.27	133,008	8,897	100%	8,897	2,492
60	34	H 56	0.26	133,008	8,897	100%	8,897	2,313
61	35	H 57	0.25	133,008	8,897	100%	8,897	2,224
62	36	H 58	0.24	133,008	8,897	100%	8,897	2,135
63	37	H 59	0.23	133,008	8,897	100%	8,897	2,046
64	38	H 60	0.23	133,008	8,897	100%	8,897	2,046
65	39	H 61	0.22	133,008	8,897	100%	8,897	1,957
66	40	H 62	0.21	133,008	8,897	100%	8,897	1,868
67	41	H 63	0.20	133,008	8,897	100%	8,897	1,779
68	42	H 64	0.19	133,008	8,897	100%	8,897	1,690
69	43	H 65	0.19	133,008	8,897	100%	8,897	1,690
70	44	H 66	0.18	133,008	8,897	100%	8,897	1,601
71	45	H 67	0.17	133,008	8,897	100%	8,897	1,512
72	46	H 68	0.16	133,008	8,897	100%	8,897	1,424
73	47	H 69	0.16	133,008	8,897	100%	8,897	1,424
74	48	H 70	0.15	133,008	8,897	100%	8,897	1,335
75	49	H 71	0.15	133,008	8,897	100%	8,897	1,335
76	50	H 72	0.14	133,008	8,897	100%	8,897	1,246
77	51	H 73	0.14	133,008	8,897	100%	8,897	1,246
78	52	H 74	0.13	133,008	8,897	100%	8,897	1,157
79	53	H 75	0.13	133,008	8,897	100%	8,897	1,157
80	54	H 76	0.12	133,008	8,897	100%	8,897	1,068
合計(便益額)								682,653

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 昭和60年度契約地

17,055 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 2,556
- 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 5,112
- 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 1.55
樹齢20年超 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	2,556	281	100%	281	752
2	-24	S61	2.56	2,556	281	100%	281	721
3	-23	S62	2.46	2,556	281	100%	281	682
4	-22	S63	2.37	2,556	281	100%	281	647
5	-21	H 1	2.28	2,556	281	100%	281	616
6	-20	H 2	2.19	2,556	281	100%	281	589
7	-19	H 3	2.11	2,556	281	100%	281	564
8	-18	H 4	2.03	2,556	281	100%	281	541
9	-17	H 5	1.95	2,556	281	100%	281	519
10	-16	H 6	1.87	2,556	281	100%	281	499
11	-15	H 7	1.80	2,556	281	100%	281	480
12	-14	H 8	1.73	2,556	281	100%	281	462
13	-13	H 9	1.67	2,556	281	100%	281	445
14	-12	H 10	1.60	2,556	281	100%	281	430
15	-11	H 11	1.54	2,556	281	100%	281	416
16	-10	H 12	1.48	2,556	281	100%	281	403
17	-9	H 13	1.42	2,556	281	100%	281	391
18	-8	H 14	1.37	2,556	281	100%	281	380
19	-7	H 15	1.32	2,556	281	100%	281	370
20	-6	H 16	1.27	2,556	281	100%	281	361
21	-5	H 17	1.22	2,556	225	100%	225	275
22	-4	H 18	1.17	2,556	225	100%	225	269
23	-3	H 19	1.12	2,556	225	100%	225	252
24	-2	H 20	1.08	2,556	225	100%	225	243
25	-1	H 21	1.04	2,556	225	100%	225	234
26	0	H 22	1.00	2,556	225	100%	225	225
27	1	H 23	0.96	2,556	225	100%	225	216
28	2	H 24	0.92	2,556	225	100%	225	207
29	3	H 25	0.89	2,556	225	100%	225	200
30	4	H 26	0.85	2,556	225	100%	225	191
31	5	H 27	0.82	2,556	225	100%	225	185
32	6	H 28	0.79	2,556	225	100%	225	178
33	7	H 29	0.76	2,556	225	100%	225	171
34	8	H 30	0.73	2,556	225	100%	225	164
35	9	H 31	0.70	2,556	225	100%	225	158
36	10	H 32	0.68	2,556	225	100%	225	153
37	11	H 33	0.65	2,556	225	100%	225	146
38	12	H 34	0.62	2,556	225	100%	225	140
39	13	H 35	0.60	2,556	225	100%	225	135
40	14	H 36	0.58	2,556	225	100%	225	131
41	15	H 37	0.56	2,556	225	100%	225	126
42	16	H 38	0.53	2,556	225	100%	225	119
43	17	H 39	0.51	2,556	225	100%	225	115
44	18	H 40	0.49	2,556	225	100%	225	110
45	19	H 41	0.47	2,556	225	100%	225	106
46	20	H 42	0.46	2,556	225	100%	225	104
47	21	H 43	0.44	2,556	225	100%	225	99
48	22	H 44	0.42	2,556	225	100%	225	95
49	23	H 45	0.41	2,556	225	100%	225	92
50	24	H 46	0.39	2,556	225	100%	225	88
51	25	H 47	0.38	2,556	225	100%	225	86
52	26	H 48	0.36	2,556	225	100%	225	81
53	27	H 49	0.35	2,556	225	100%	225	79
54	28	H 50	0.33	2,556	225	100%	225	74
55	29	H 51	0.32	2,556	225	100%	225	72
56	30	H 52	0.31	2,556	225	100%	225	70
57	31	H 53	0.30	2,556	225	100%	225	68
58	32	H 54	0.29	2,556	225	100%	225	65
59	33	H 55	0.27	2,556	225	100%	225	61
60	34	H 56	0.26	2,556	225	100%	225	59
61	35	H 57	0.25	2,556	225	100%	225	56
62	36	H 58	0.24	2,556	225	100%	225	54
63	37	H 59	0.23	2,556	225	100%	225	52
64	38	H 60	0.23	2,556	225	100%	225	52
65	39	H 61	0.22	2,556	225	100%	225	50
66	40	H 62	0.21	2,556	225	100%	225	47
67	41	H 63	0.20	2,556	225	100%	225	45
68	42	H 64	0.19	2,556	225	100%	225	43
69	43	H 65	0.19	2,556	225	100%	225	43
70	44	H 66	0.18	2,556	225	100%	225	41
71	45	H 67	0.17	2,556	225	100%	225	38
72	46	H 68	0.16	2,556	225	100%	225	36
73	47	H 69	0.16	2,556	225	100%	225	36
74	48	H 70	0.15	2,556	225	100%	225	34
75	49	H 71	0.15	2,556	225	100%	225	34
76	50	H 72	0.14	2,556	225	100%	225	32
77	51	H 73	0.14	2,556	225	100%	225	32
78	52	H 74	0.13	2,556	225	100%	225	29
79	53	H 75	0.13	2,556	225	100%	225	29
80	54	H 76	0.12	2,556	225	100%	225	27
合計(便益額)								17,055

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 昭和60年度契約地

10,942 千円

3 環境保全便益
 (1) 炭素固定便益
 ① 樹木固定分

マツ類

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位 (円/t-CO2) 6,046
- V1: 事業を実施しない場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量 (m3) マツ類 1,422
- 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 2,835
- Y: 評価期間 (年) 60
- 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	-25	S60	2.67		1,413	176	100%	176	469
2	-24	S61	2.56		1,413	176	100%	176	430
3	-23	S62	2.46		1,413	176	100%	176	403
4	-22	S63	2.37		1,413	176	100%	176	417
5	-21	H 1	2.28		1,413	176	100%	176	401
6	-20	H 2	2.19		1,413	176	100%	176	385
7	-19	H 3	2.11		1,413	176	100%	176	371
8	-18	H 4	2.03		1,413	176	100%	176	357
9	-17	H 5	1.95		1,413	176	100%	176	343
10	-16	H 6	1.87		1,413	176	100%	176	329
11	-15	H 7	1.80		1,413	176	100%	176	315
12	-14	H 8	1.73		1,413	176	100%	176	304
13	-13	H 9	1.67		1,413	176	100%	176	294
14	-12	H 10	1.60		1,413	176	100%	176	281
15	-11	H 11	1.54		1,413	176	100%	176	271
16	-10	H 12	1.48		1,413	176	100%	176	260
17	-9	H 13	1.42		1,413	176	100%	176	250
18	-8	H 14	1.37		1,413	176	100%	176	241
19	-7	H 15	1.32		1,413	176	100%	176	232
20	-6	H 16	1.27		1,413	176	100%	176	223
21	-5	H 17	1.22		1,413	151	100%	151	184
22	-4	H 18	1.17		1,413	151	100%	151	176
23	-3	H 19	1.12		1,413	151	100%	151	169
24	-2	H 20	1.08		1,413	151	100%	151	163
25	-1	H 21	1.04		1,413	151	100%	151	157
26	0	H 22	1.00		1,413	151	100%	151	151
27	1	H 23	0.96		1,413	151	100%	151	145
28	2	H 24	0.92		1,413	151	100%	151	139
29	3	H 25	0.89		1,413	151	100%	151	134
30	4	H 26	0.85		1,413	151	100%	151	128
31	5	H 27	0.82		1,413	151	100%	151	124
32	6	H 28	0.79		1,413	151	100%	151	119
33	7	H 29	0.76		1,413	151	100%	151	115
34	8	H 30	0.73		1,413	151	100%	151	110
35	9	H 31	0.70		1,413	151	100%	151	106
36	10	H 32	0.68		1,413	151	100%	151	103
37	11	H 33	0.65		1,413	151	100%	151	98
38	12	H 34	0.62		1,413	151	100%	151	93
39	13	H 35	0.60		1,413	151	100%	151	90
40	14	H 36	0.58		1,413	151	100%	151	87
41	15	H 37	0.56		1,413	151	100%	151	84
42	16	H 38	0.53		1,413	151	100%	151	80
43	17	H 39	0.51		1,413	151	100%	151	77
44	18	H 40	0.49		1,413	151	100%	151	74
45	19	H 41	0.47		1,413	151	100%	151	71
46	20	H 42	0.46		1,413	151	100%	151	69
47	21	H 43	0.44		1,413	151	100%	151	66
48	22	H 44	0.42		1,413	151	100%	151	63
49	23	H 45	0.41		1,413	151	100%	151	62
50	24	H 46	0.39		1,413	151	100%	151	59
51	25	H 47	0.38		1,413	151	100%	151	57
52	26	H 48	0.36		1,413	151	100%	151	54
53	27	H 49	0.35		1,413	151	100%	151	53
54	28	H 50	0.33		1,413	151	100%	151	50
55	29	H 51	0.32		1,413	151	100%	151	48
56	30	H 52	0.31		1,413	151	100%	151	47
57	31	H 53	0.30		1,413	151	100%	151	45
58	32	H 54	0.29		1,413	151	100%	151	44
59	33	H 55	0.27		1,413	151	100%	151	41
60	34	H 56	0.26		1,413	151	100%	151	39
61	35	H 57	0.25		1,413	151	100%	151	38
62	36	H 58	0.24		1,413	151	100%	151	36
63	37	H 59	0.23		1,413	151	100%	151	35
64	38	H 60	0.23		1,413	151	100%	151	35
65	39	H 61	0.22		1,413	151	100%	151	33
66	40	H 62	0.21		1,413	151	100%	151	32
67	41	H 63	0.20		1,413	151	100%	151	30
68	42	H 64	0.19		1,413	151	100%	151	29
69	43	H 65	0.19		1,413	151	100%	151	29
70	44	H 66	0.18		1,413	151	100%	151	27
71	45	H 67	0.17		1,413	151	100%	151	26
72	46	H 68	0.16		1,413	151	100%	151	24
73	47	H 69	0.16		1,413	151	100%	151	24
74	48	H 70	0.15		1,413	151	100%	151	23
75	49	H 71	0.15		1,413	151	100%	151	23
76	50	H 72	0.14		1,413	151	100%	151	21
77	51	H 73	0.14		1,413	151	100%	151	21
78	52	H 74	0.13		1,413	151	100%	151	20
79	53	H 75	0.13		1,413	151	100%	151	20
80	54	H 76	0.12		1,413	151	100%	151	18
合計(便益額)									10,942

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 12,529
- 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 25,059
- Y: 評価期間(年) 80
- D: 容積密度(t/m3) カラマツ 0.404
- BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量) 樹齢20年以下 カラマツ 1.50
 樹齢20年超 カラマツ 1.15
- R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量) カラマツ 0.29
- 0.5: 植物中の炭素含有率
- 44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

便益算出表

評価期間	経過年	年度	割引係数 ①	V2-V1(m3)		年効果額 ②	効果発生割合 ③	年発生効果額 ④=②×③	現在価値 ⑤=④×①
				樹種名	カラマツ				
1	-25	S60	2.67		12,529	1,357	100%	1,357	3,623
2	-24	S61	2.56		12,529	1,357	100%	1,357	3,474
3	-23	S62	2.46		12,529	1,357	100%	1,357	3,338
4	-22	S63	2.37		12,529	1,357	100%	1,357	3,216
5	-21	H 1	2.28		12,529	1,357	100%	1,357	3,094
6	-20	H 2	2.19		12,529	1,357	100%	1,357	2,972
7	-19	H 3	2.11		12,529	1,357	100%	1,357	2,863
8	-18	H 4	2.03		12,529	1,357	100%	1,357	2,765
9	-17	H 5	1.95		12,529	1,357	100%	1,357	2,646
10	-16	H 6	1.87		12,529	1,357	100%	1,357	2,538
11	-15	H 7	1.80		12,529	1,357	100%	1,357	2,443
12	-14	H 8	1.73		12,529	1,357	100%	1,357	2,346
13	-13	H 9	1.67		12,529	1,357	100%	1,357	2,266
14	-12	H 10	1.60		12,529	1,357	100%	1,357	2,171
15	-11	H 11	1.54		12,529	1,357	100%	1,357	2,090
16	-10	H 12	1.48		12,529	1,357	100%	1,357	2,009
17	-9	H 13	1.42		12,529	1,357	100%	1,357	1,927
18	-8	H 14	1.37		12,529	1,357	100%	1,357	1,859
19	-7	H 15	1.32		12,529	1,357	100%	1,357	1,791
20	-6	H 16	1.27		12,529	1,357	100%	1,357	1,724
21	-5	H 17	1.22		12,529	1,040	100%	1,040	1,269
22	-4	H 18	1.17		12,529	1,040	100%	1,040	1,217
23	-3	H 19	1.12		12,529	1,040	100%	1,040	1,165
24	-2	H 20	1.08		12,529	1,040	100%	1,040	1,124
25	-1	H 21	1.04		12,529	1,040	100%	1,040	1,082
26	0	H 22	1.00		12,529	1,040	100%	1,040	1,040
27	1	H 23	0.96		12,529	1,040	100%	1,040	999
28	2	H 24	0.92		12,529	1,040	100%	1,040	957
29	3	H 25	0.89		12,529	1,040	100%	1,040	926
30	4	H 26	0.85		12,529	1,040	100%	1,040	884
31	5	H 27	0.82		12,529	1,040	100%	1,040	853
32	6	H 28	0.79		12,529	1,040	100%	1,040	822
33	7	H 29	0.76		12,529	1,040	100%	1,040	791
34	8	H 30	0.73		12,529	1,040	100%	1,040	760
35	9	H 31	0.70		12,529	1,040	100%	1,040	728
36	10	H 32	0.68		12,529	1,040	100%	1,040	708
37	11	H 33	0.65		12,529	1,040	100%	1,040	676
38	12	H 34	0.62		12,529	1,040	100%	1,040	645
39	13	H 35	0.60		12,529	1,040	100%	1,040	624
40	14	H 36	0.58		12,529	1,040	100%	1,040	603
41	15	H 37	0.56		12,529	1,040	100%	1,040	583
42	16	H 38	0.53		12,529	1,040	100%	1,040	551
43	17	H 39	0.51		12,529	1,040	100%	1,040	531
44	18	H 40	0.49		12,529	1,040	100%	1,040	510
45	19	H 41	0.47		12,529	1,040	100%	1,040	489
46	20	H 42	0.46		12,529	1,040	100%	1,040	479
47	21	H 43	0.44		12,529	1,040	100%	1,040	458
48	22	H 44	0.42		12,529	1,040	100%	1,040	437
49	23	H 45	0.41		12,529	1,040	100%	1,040	427
50	24	H 46	0.39		12,529	1,040	100%	1,040	406
51	25	H 47	0.38		12,529	1,040	100%	1,040	395
52	26	H 48	0.36		12,529	1,040	100%	1,040	375
53	27	H 49	0.35		12,529	1,040	100%	1,040	364
54	28	H 50	0.33		12,529	1,040	100%	1,040	343
55	29	H 51	0.32		12,529	1,040	100%	1,040	333
56	30	H 52	0.31		12,529	1,040	100%	1,040	323
57	31	H 53	0.30		12,529	1,040	100%	1,040	312
58	32	H 54	0.29		12,529	1,040	100%	1,040	302
59	33	H 55	0.27		12,529	1,040	100%	1,040	291
60	34	H 56	0.26		12,529	1,040	100%	1,040	271
61	35	H 57	0.25		12,529	1,040	100%	1,040	260
62	36	H 58	0.24		12,529	1,040	100%	1,040	250
63	37	H 59	0.23		12,529	1,040	100%	1,040	239
64	38	H 60	0.23		12,529	1,040	100%	1,040	229
65	39	H 61	0.22		12,529	1,040	100%	1,040	219
66	40	H 62	0.21		12,529	1,040	100%	1,040	218
67	41	H 63	0.20		12,529	1,040	100%	1,040	208
68	42	H 64	0.19		12,529	1,040	100%	1,040	198
69	43	H 65	0.19		12,529	1,040	100%	1,040	198
70	44	H 66	0.18		12,529	1,040	100%	1,040	187
71	45	H 67	0.17		12,529	1,040	100%	1,040	177
72	46	H 68	0.16		12,529	1,040	100%	1,040	166
73	47	H 69	0.16		12,529	1,040	100%	1,040	166
74	48	H 70	0.15		12,529	1,040	100%	1,040	156
75	49	H 71	0.15		12,529	1,040	100%	1,040	156
76	50	H 72	0.14		12,529	1,040	100%	1,040	146
77	51	H 73	0.14		12,529	1,040	100%	1,040	146
78	52	H 74	0.13		12,529	1,040	100%	1,040	135
79	53	H 75	0.13		12,529	1,040	100%	1,040	135
80	54	H 76	0.12		12,529	1,040	100%	1,040	125
合計(便益額)									80,927

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 昭和60年度契約地

340,874 千円

3 環境保全便益
 (1) 炭素固定便益
 ① 樹木固定分

トドマツ

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

- 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) トドマツ 57,940
- 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) トドマツ 115,880
- Y: 評価期間(年) 80
- D: 容積密度(t/m3) トドマツ 0.318
- 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 トドマツ 1.88
 樹齢20年以上 トドマツ 1.98
- 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) トドマツ 0.21
- 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) 樹種名 トドマツ	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	57,940	5,807	100%	5,807	15,505
2	-24	S61	2.66	57,940	5,807	100%	5,807	14,866
3	-23	S62	2.46	57,940	5,807	100%	5,807	14,286
4	-22	S63	2.37	57,940	5,807	100%	5,807	13,763
5	-21	H 1	2.28	57,940	5,807	100%	5,807	13,240
6	-20	H 2	2.19	57,940	5,807	100%	5,807	12,718
7	-19	H 3	2.11	57,940	5,807	100%	5,807	12,253
8	-18	H 4	2.03	57,940	5,807	100%	5,807	11,789
9	-17	H 5	1.95	57,940	5,807	100%	5,807	11,324
10	-16	H 6	1.87	57,940	5,807	100%	5,807	10,859
11	-15	H 7	1.80	57,940	5,807	100%	5,807	10,453
12	-14	H 8	1.73	57,940	5,807	100%	5,807	10,046
13	-13	H 9	1.67	57,940	5,807	100%	5,807	9,688
14	-12	H 10	1.60	57,940	5,807	100%	5,807	9,292
15	-11	H 11	1.54	57,940	5,807	100%	5,807	8,943
16	-10	H 12	1.48	57,940	5,807	100%	5,807	8,595
17	-9	H 13	1.42	57,940	5,807	100%	5,807	8,246
18	-8	H 14	1.37	57,940	5,807	100%	5,807	7,956
19	-7	H 15	1.32	57,940	5,807	100%	5,807	7,666
20	-6	H 16	1.27	57,940	5,807	100%	5,807	7,375
21	-5	H 17	1.22	57,940	4,263	100%	4,263	5,201
22	-4	H 18	1.17	57,940	4,263	100%	4,263	4,987
23	-3	H 19	1.12	57,940	4,263	100%	4,263	4,774
24	-2	H 20	1.08	57,940	4,263	100%	4,263	4,604
25	-1	H 21	1.04	57,940	4,263	100%	4,263	4,433
26	0	H 22	1.00	57,940	4,263	100%	4,263	4,263
27	1	H 23	0.96	57,940	4,263	100%	4,263	4,092
28	2	H 24	0.92	57,940	4,263	100%	4,263	3,922
29	3	H 25	0.89	57,940	4,263	100%	4,263	3,784
30	4	H 26	0.85	57,940	4,263	100%	4,263	3,623
31	5	H 27	0.82	57,940	4,263	100%	4,263	3,495
32	6	H 28	0.79	57,940	4,263	100%	4,263	3,366
33	7	H 29	0.76	57,940	4,263	100%	4,263	3,240
34	8	H 30	0.73	57,940	4,263	100%	4,263	3,112
35	9	H 31	0.70	57,940	4,263	100%	4,263	2,984
36	10	H 32	0.68	57,940	4,263	100%	4,263	2,899
37	11	H 33	0.65	57,940	4,263	100%	4,263	2,771
38	12	H 34	0.62	57,940	4,263	100%	4,263	2,643
39	13	H 35	0.60	57,940	4,263	100%	4,263	2,558
40	14	H 36	0.58	57,940	4,263	100%	4,263	2,472
41	15	H 37	0.56	57,940	4,263	100%	4,263	2,387
42	16	H 38	0.53	57,940	4,263	100%	4,263	2,259
43	17	H 39	0.51	57,940	4,263	100%	4,263	2,174
44	18	H 40	0.49	57,940	4,263	100%	4,263	2,089
45	19	H 41	0.47	57,940	4,263	100%	4,263	2,003
46	20	H 42	0.46	57,940	4,263	100%	4,263	1,961
47	21	H 43	0.44	57,940	4,263	100%	4,263	1,876
48	22	H 44	0.42	57,940	4,263	100%	4,263	1,790
49	23	H 45	0.41	57,940	4,263	100%	4,263	1,748
50	24	H 46	0.39	57,940	4,263	100%	4,263	1,662
51	25	H 47	0.38	57,940	4,263	100%	4,263	1,620
52	26	H 48	0.36	57,940	4,263	100%	4,263	1,535
53	27	H 49	0.35	57,940	4,263	100%	4,263	1,492
54	28	H 50	0.33	57,940	4,263	100%	4,263	1,407
55	29	H 51	0.32	57,940	4,263	100%	4,263	1,364
56	30	H 52	0.31	57,940	4,263	100%	4,263	1,321
57	31	H 53	0.30	57,940	4,263	100%	4,263	1,279
58	32	H 54	0.29	57,940	4,263	100%	4,263	1,236
59	33	H 55	0.27	57,940	4,263	100%	4,263	1,151
60	34	H 56	0.26	57,940	4,263	100%	4,263	1,108
61	35	H 57	0.25	57,940	4,263	100%	4,263	1,066
62	36	H 58	0.24	57,940	4,263	100%	4,263	1,023
63	37	H 59	0.23	57,940	4,263	100%	4,263	980
64	38	H 60	0.23	57,940	4,263	100%	4,263	980
65	39	H 61	0.22	57,940	4,263	100%	4,263	938
66	40	H 62	0.21	57,940	4,263	100%	4,263	895
67	41	H 63	0.20	57,940	4,263	100%	4,263	853
68	42	H 64	0.19	57,940	4,263	100%	4,263	810
69	43	H 65	0.19	57,940	4,263	100%	4,263	810
70	44	H 66	0.18	57,940	4,263	100%	4,263	767
71	45	H 67	0.17	57,940	4,263	100%	4,263	725
72	46	H 68	0.16	57,940	4,263	100%	4,263	682
73	47	H 69	0.16	57,940	4,263	100%	4,263	682
74	48	H 70	0.15	57,940	4,263	100%	4,263	639
75	49	H 71	0.15	57,940	4,263	100%	4,263	639
76	50	H 72	0.14	57,940	4,263	100%	4,263	597
77	51	H 73	0.14	57,940	4,263	100%	4,263	597
78	52	H 74	0.13	57,940	4,263	100%	4,263	554
79	53	H 75	0.13	57,940	4,263	100%	4,263	554
80	54	H 76	0.12	57,940	4,263	100%	4,263	512
合計(便益額)								340,874

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 昭和60年度契約地

398,731 千円

3 環境保全便益
 (1) 炭素固定便益
 ① 樹木固定分

アカゾマツ

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

- 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) アカゾマツ 50,701
- 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) アカゾマツ 101,403
- Y: 評価期間(年) 80
- D: 容積密度(t/m3) アカゾマツ 0.362
- 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 アカゾマツ 2.17
 樹齢20年超 アカゾマツ 1.67
- 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) アカゾマツ 0.21
- 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 アカゾマツ	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	50,701	6,677	100%	6,677	17,828
2	-24	S61	2.56	50,701	6,677	100%	6,677	17,094
3	-23	S62	2.46	50,701	6,677	100%	6,677	16,426
4	-22	S63	2.37	50,701	6,677	100%	6,677	15,825
5	-21	H 1	2.28	50,701	6,677	100%	6,677	15,224
6	-20	H 2	2.19	50,701	6,677	100%	6,677	14,623
7	-19	H 3	2.11	50,701	6,677	100%	6,677	14,089
8	-18	H 4	2.03	50,701	6,677	100%	6,677	13,555
9	-17	H 5	1.95	50,701	6,677	100%	6,677	13,021
10	-16	H 6	1.87	50,701	6,677	100%	6,677	12,486
11	-15	H 7	1.80	50,701	6,677	100%	6,677	12,019
12	-14	H 8	1.73	50,701	6,677	100%	6,677	11,552
13	-13	H 9	1.67	50,701	6,677	100%	6,677	11,151
14	-12	H 10	1.60	50,701	6,677	100%	6,677	10,683
15	-11	H 11	1.54	50,701	6,677	100%	6,677	10,283
16	-10	H 12	1.48	50,701	6,677	100%	6,677	9,882
17	-9	H 13	1.42	50,701	6,677	100%	6,677	9,482
18	-8	H 14	1.37	50,701	6,677	100%	6,677	9,148
19	-7	H 15	1.32	50,701	6,677	100%	6,677	8,814
20	-6	H 16	1.27	50,701	6,677	100%	6,677	8,480
21	-5	H 17	1.22	50,701	5,139	100%	5,139	6,289
22	-4	H 18	1.17	50,701	5,139	100%	5,139	6,012
23	-3	H 19	1.12	50,701	5,139	100%	5,139	5,785
24	-2	H 20	1.08	50,701	5,139	100%	5,139	5,550
25	-1	H 21	1.04	50,701	5,139	100%	5,139	5,344
26	0	H 22	1.00	50,701	5,139	100%	5,139	5,139
27	1	H 23	0.96	50,701	5,139	100%	5,139	4,933
28	2	H 24	0.92	50,701	5,139	100%	5,139	4,728
29	3	H 25	0.89	50,701	5,139	100%	5,139	4,573
30	4	H 26	0.85	50,701	5,139	100%	5,139	4,368
31	5	H 27	0.82	50,701	5,139	100%	5,139	4,214
32	6	H 28	0.79	50,701	5,139	100%	5,139	4,080
33	7	H 29	0.76	50,701	5,139	100%	5,139	3,905
34	8	H 30	0.73	50,701	5,139	100%	5,139	3,751
35	9	H 31	0.70	50,701	5,139	100%	5,139	3,597
36	10	H 32	0.68	50,701	5,139	100%	5,139	3,484
37	11	H 33	0.65	50,701	5,139	100%	5,139	3,340
38	12	H 34	0.62	50,701	5,139	100%	5,139	3,186
39	13	H 35	0.60	50,701	5,139	100%	5,139	3,083
40	14	H 36	0.58	50,701	5,139	100%	5,139	2,980
41	15	H 37	0.56	50,701	5,139	100%	5,139	2,878
42	16	H 38	0.53	50,701	5,139	100%	5,139	2,723
43	17	H 39	0.51	50,701	5,139	100%	5,139	2,621
44	18	H 40	0.49	50,701	5,139	100%	5,139	2,518
45	19	H 41	0.47	50,701	5,139	100%	5,139	2,415
46	20	H 42	0.46	50,701	5,139	100%	5,139	2,364
47	21	H 43	0.44	50,701	5,139	100%	5,139	2,261
48	22	H 44	0.42	50,701	5,139	100%	5,139	2,158
49	23	H 45	0.41	50,701	5,139	100%	5,139	2,107
50	24	H 46	0.39	50,701	5,139	100%	5,139	2,004
51	25	H 47	0.38	50,701	5,139	100%	5,139	1,953
52	26	H 48	0.36	50,701	5,139	100%	5,139	1,850
53	27	H 49	0.35	50,701	5,139	100%	5,139	1,799
54	28	H 50	0.33	50,701	5,139	100%	5,139	1,696
55	29	H 51	0.32	50,701	5,139	100%	5,139	1,644
56	30	H 52	0.31	50,701	5,139	100%	5,139	1,593
57	31	H 53	0.30	50,701	5,139	100%	5,139	1,542
58	32	H 54	0.29	50,701	5,139	100%	5,139	1,490
59	33	H 55	0.27	50,701	5,139	100%	5,139	1,387
60	34	H 56	0.26	50,701	5,139	100%	5,139	1,336
61	35	H 57	0.25	50,701	5,139	100%	5,139	1,285
62	36	H 58	0.24	50,701	5,139	100%	5,139	1,233
63	37	H 59	0.23	50,701	5,139	100%	5,139	1,182
64	38	H 60	0.23	50,701	5,139	100%	5,139	1,182
65	39	H 61	0.22	50,701	5,139	100%	5,139	1,131
66	40	H 62	0.21	50,701	5,139	100%	5,139	1,079
67	41	H 63	0.20	50,701	5,139	100%	5,139	1,028
68	42	H 64	0.19	50,701	5,139	100%	5,139	976
69	43	H 65	0.19	50,701	5,139	100%	5,139	976
70	44	H 66	0.18	50,701	5,139	100%	5,139	925
71	45	H 67	0.17	50,701	5,139	100%	5,139	874
72	46	H 68	0.16	50,701	5,139	100%	5,139	822
73	47	H 69	0.16	50,701	5,139	100%	5,139	822
74	48	H 70	0.15	50,701	5,139	100%	5,139	771
75	49	H 71	0.15	50,701	5,139	100%	5,139	771
76	50	H 72	0.14	50,701	5,139	100%	5,139	719
77	51	H 73	0.14	50,701	5,139	100%	5,139	719
78	52	H 74	0.13	50,701	5,139	100%	5,139	668
79	53	H 75	0.13	50,701	5,139	100%	5,139	668
80	54	H 76	0.12	50,701	5,139	100%	5,139	617
合計(便益額)								398,731

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 昭和60年度契約地

15,224 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 1,573
- 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 3,147
- Y: 評価期間(年) 80
- D: 容積密度(t/m3) 前生樹 0.624
- 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 前生樹 1.40
 樹幹20年起 前生樹 1.26
- 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	1,573	240	100%	240	641
2	-24	S61	2.56	1,573	240	100%	240	614
3	-23	S62	2.46	1,573	240	100%	240	590
4	-22	S63	2.37	1,573	240	100%	240	569
5	-21	H 1	2.28	1,573	240	100%	240	547
6	-20	H 2	2.19	1,573	240	100%	240	525
7	-19	H 3	2.11	1,573	240	100%	240	506
8	-18	H 4	2.03	1,573	240	100%	240	487
9	-17	H 5	1.95	1,573	240	100%	240	468
10	-16	H 6	1.87	1,573	240	100%	240	449
11	-15	H 7	1.80	1,573	240	100%	240	432
12	-14	H 8	1.73	1,573	240	100%	240	415
13	-13	H 9	1.67	1,573	240	100%	240	401
14	-12	H 10	1.60	1,573	240	100%	240	384
15	-11	H 11	1.54	1,573	240	100%	240	370
16	-10	H 12	1.48	1,573	240	100%	240	355
17	-9	H 13	1.42	1,573	240	100%	240	341
18	-8	H 14	1.37	1,573	240	100%	240	329
19	-7	H 15	1.32	1,573	240	100%	240	317
20	-6	H 16	1.27	1,573	240	100%	240	305
21	-5	H 17	1.22	1,573	216	100%	216	283
22	-4	H 18	1.17	1,573	216	100%	216	253
23	-3	H 19	1.12	1,573	216	100%	216	242
24	-2	H 20	1.08	1,573	216	100%	216	233
25	-1	H 21	1.04	1,573	216	100%	216	225
26	0	H 22	1.00	1,573	216	100%	216	216
27	1	H 23	0.96	1,573	216	100%	216	207
28	2	H 24	0.92	1,573	216	100%	216	199
29	3	H 25	0.89	1,573	216	100%	216	192
30	4	H 26	0.85	1,573	216	100%	216	184
31	5	H 27	0.82	1,573	216	100%	216	177
32	6	H 28	0.79	1,573	216	100%	216	171
33	7	H 29	0.76	1,573	216	100%	216	164
34	8	H 30	0.73	1,573	216	100%	216	158
35	9	H 31	0.70	1,573	216	100%	216	151
36	10	H 32	0.68	1,573	216	100%	216	147
37	11	H 33	0.65	1,573	216	100%	216	140
38	12	H 34	0.62	1,573	216	100%	216	134
39	13	H 35	0.60	1,573	216	100%	216	130
40	14	H 36	0.58	1,573	216	100%	216	125
41	15	H 37	0.56	1,573	216	100%	216	121
42	16	H 38	0.53	1,573	216	100%	216	114
43	17	H 39	0.51	1,573	216	100%	216	110
44	18	H 40	0.49	1,573	216	100%	216	106
45	19	H 41	0.47	1,573	216	100%	216	101
46	20	H 42	0.46	1,573	216	100%	216	99
47	21	H 43	0.44	1,573	216	100%	216	95
48	22	H 44	0.42	1,573	216	100%	216	91
49	23	H 45	0.41	1,573	216	100%	216	89
50	24	H 46	0.39	1,573	216	100%	216	84
51	25	H 47	0.38	1,573	216	100%	216	82
52	26	H 48	0.36	1,573	216	100%	216	78
53	27	H 49	0.35	1,573	216	100%	216	76
54	28	H 50	0.33	1,573	216	100%	216	71
55	29	H 51	0.32	1,573	216	100%	216	69
56	30	H 52	0.31	1,573	216	100%	216	67
57	31	H 53	0.30	1,573	216	100%	216	65
58	32	H 54	0.29	1,573	216	100%	216	63
59	33	H 55	0.27	1,573	216	100%	216	58
60	34	H 56	0.26	1,573	216	100%	216	56
61	35	H 57	0.25	1,573	216	100%	216	54
62	36	H 58	0.24	1,573	216	100%	216	52
63	37	H 59	0.23	1,573	216	100%	216	50
64	38	H 60	0.23	1,573	216	100%	216	50
65	39	H 61	0.22	1,573	216	100%	216	48
66	40	H 62	0.21	1,573	216	100%	216	45
67	41	H 63	0.20	1,573	216	100%	216	43
68	42	H 64	0.19	1,573	216	100%	216	41
69	43	H 65	0.19	1,573	216	100%	216	41
70	44	H 66	0.18	1,573	216	100%	216	39
71	45	H 67	0.17	1,573	216	100%	216	37
72	46	H 68	0.16	1,573	216	100%	216	35
73	47	H 69	0.16	1,573	216	100%	216	35
74	48	H 70	0.15	1,573	216	100%	216	32
75	49	H 71	0.15	1,573	216	100%	216	32
76	50	H 72	0.14	1,573	216	100%	216	30
77	51	H 73	0.14	1,573	216	100%	216	30
78	52	H 74	0.13	1,573	216	100%	216	28
79	53	H 75	0.13	1,573	216	100%	216	28
80	54	H 76	0.12	1,573	216	100%	216	26
合計(便益額)								15,224

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 昭和60年度契約地

242,636千円

3 環境保全便益
 (1) 炭素固定便益
 ② 森林土壌蓄積分

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

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 6,046
- C1: 事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) 0.566
- C2: 事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) 0.037
- Y: ①浸食深が30cmに達するまでの年数(T) 又は
 ②評価期間内に浸食深が30cmに達しない場合は評価期間(年) 80
- A: 事業対象区域面積(ha) 1,039
- 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	(単位:千円)	
							年発生効果額 ④=②×③	現在価値 ⑤=④×①
1	-25	S60	2.67	1,039	3,659	100%	3,659	9,770
2	-24	S61	2.58	1,039	3,659	100%	3,659	9,367
3	-23	S62	2.46	1,039	3,659	100%	3,659	9,001
4	-22	S63	2.37	1,039	3,659	100%	3,659	8,672
5	-21	H 1	2.28	1,039	3,659	100%	3,659	8,343
6	-20	H 2	2.19	1,039	3,659	100%	3,659	8,013
7	-19	H 3	2.11	1,039	3,659	100%	3,659	7,721
8	-18	H 4	2.03	1,039	3,659	100%	3,659	7,428
9	-17	H 5	1.95	1,039	3,659	100%	3,659	7,135
10	-16	H 6	1.87	1,039	3,659	100%	3,659	6,843
11	-15	H 7	1.80	1,039	3,659	100%	3,659	6,586
12	-14	H 8	1.73	1,039	3,659	100%	3,659	6,330
13	-13	H 9	1.67	1,039	3,659	100%	3,659	6,111
14	-12	H 10	1.60	1,039	3,659	100%	3,659	5,855
15	-11	H 11	1.54	1,039	3,659	100%	3,659	5,636
16	-10	H 12	1.48	1,039	3,659	100%	3,659	5,415
17	-9	H 13	1.42	1,039	3,659	100%	3,659	5,196
18	-8	H 14	1.37	1,039	3,659	100%	3,659	5,013
19	-7	H 15	1.32	1,039	3,659	100%	3,659	4,830
20	-6	H 16	1.27	1,039	3,659	100%	3,659	4,647
21	-5	H 17	1.22	1,039	3,659	100%	3,659	4,454
22	-4	H 18	1.17	1,039	3,659	100%	3,659	4,281
23	-3	H 19	1.12	1,039	3,659	100%	3,659	4,098
24	-2	H 20	1.08	1,039	3,659	100%	3,659	3,922
25	-1	H 21	1.04	1,039	3,659	100%	3,659	3,805
26	0	H 22	1.00	1,039	3,659	100%	3,659	3,659
27	1	H 23	0.96	1,039	3,659	100%	3,659	3,513
28	2	H 24	0.92	1,039	3,659	100%	3,659	3,366
29	3	H 25	0.89	1,039	3,659	100%	3,659	3,257
30	4	H 26	0.85	1,039	3,659	100%	3,659	3,110
31	5	H 27	0.82	1,039	3,659	100%	3,659	3,000
32	6	H 28	0.79	1,039	3,659	100%	3,659	2,891
33	7	H 29	0.76	1,039	3,659	100%	3,659	2,781
34	8	H 30	0.73	1,039	3,659	100%	3,659	2,671
35	9	H 31	0.70	1,039	3,659	100%	3,659	2,561
36	10	H 32	0.68	1,039	3,659	100%	3,659	2,488
37	11	H 33	0.65	1,039	3,659	100%	3,659	2,378
38	12	H 34	0.62	1,039	3,659	100%	3,659	2,269
39	13	H 35	0.60	1,039	3,659	100%	3,659	2,195
40	14	H 36	0.58	1,039	3,659	100%	3,659	2,122
41	15	H 37	0.56	1,039	3,659	100%	3,659	2,049
42	16	H 38	0.53	1,039	3,659	100%	3,659	1,939
43	17	H 39	0.51	1,039	3,659	100%	3,659	1,866
44	18	H 40	0.49	1,039	3,659	100%	3,659	1,793
45	19	H 41	0.47	1,039	3,659	100%	3,659	1,720
46	20	H 42	0.46	1,039	3,659	100%	3,659	1,683
47	21	H 43	0.44	1,039	3,659	100%	3,659	1,610
48	22	H 44	0.42	1,039	3,659	100%	3,659	1,537
49	23	H 45	0.41	1,039	3,659	100%	3,659	1,500
50	24	H 46	0.39	1,039	3,659	100%	3,659	1,427
51	25	H 47	0.38	1,039	3,659	100%	3,659	1,390
52	26	H 48	0.38	1,039	3,659	100%	3,659	1,317
53	27	H 49	0.35	1,039	3,659	100%	3,659	1,281
54	28	H 50	0.33	1,039	3,659	100%	3,659	1,208
55	29	H 51	0.32	1,039	3,659	100%	3,659	1,171
56	30	H 52	0.31	1,039	3,659	100%	3,659	1,134
57	31	H 53	0.30	1,039	3,659	100%	3,659	1,098
58	32	H 54	0.29	1,039	3,659	100%	3,659	1,061
59	33	H 55	0.27	1,039	3,659	100%	3,659	988
60	34	H 56	0.26	1,039	3,659	100%	3,659	951
61	35	H 57	0.25	1,039	3,659	100%	3,659	915
62	36	H 58	0.24	1,039	3,659	100%	3,659	878
63	37	H 59	0.23	1,039	3,659	100%	3,659	842
64	38	H 60	0.23	1,039	3,659	100%	3,659	842
65	39	H 61	0.22	1,039	3,659	100%	3,659	805
66	40	H 62	0.21	1,039	3,659	100%	3,659	768
67	41	H 63	0.20	1,039	3,659	100%	3,659	732
68	42	H 64	0.19	1,039	3,659	100%	3,659	695
69	43	H 65	0.18	1,039	3,659	100%	3,659	659
70	44	H 66	0.18	1,039	3,659	100%	3,659	622
71	45	H 67	0.17	1,039	3,659	100%	3,659	585
72	46	H 68	0.16	1,039	3,659	100%	3,659	549
73	47	H 69	0.16	1,039	3,659	100%	3,659	512
74	48	H 70	0.15	1,039	3,659	100%	3,659	476
75	49	H 71	0.15	1,039	3,659	100%	3,659	439
76	50	H 72	0.14	1,039	3,659	100%	3,659	403
77	51	H 73	0.14	1,039	3,659	100%	3,659	366
78	52	H 74	0.13	1,039	3,659	100%	3,659	330
79	53	H 75	0.13	1,039	3,659	100%	3,659	293
80	54	H 76	0.12	1,039	3,659	100%	3,659	257
合計(便益額)								242,636

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 昭60年度契約地

79,071 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) 212,612
 @: 山元立木価格(円/m3) 3,099

便益算出表

評価期間	経過年	年度	割引係数 ①	伐採材積(m3)	年効果額 ②	効果発生割合 ③	年発生効果額 ④=②×③	(単位:千円)
								現在価値 ⑤=④×①
1	-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				0	0
合計(便益額)				212,612	658,927	100%	658,927	79,071

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 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

4,359 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) 3,840
 @: 山元立木価格(円/m3) 9,460

便益算出表

評価期間	経過年	年度	割引係数 ①	伐採材積(m3)	年効果額 ②	効果発生割合 ③	年発生効果額 ④=②×③	(単位:千円)
								現在価値 ⑤=④×①
1	-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	3,840	36,324	100%	36,324	4,359
合計(便益額)								4,359

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 昭和60年度契約地

398千円

- 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 マツ類

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

Y: 評価期間(年)

80

Vt: t年後における伐採材積(m3)

2,052

@: 山元立木価格(円/m3)

1,616

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	2,052	3,316	100%	3,316	398
合計(便益額)								398

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 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

7,873 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) 18,794
 @: 山元立木価格(円/m3) 3,491

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	-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	18,794	65,610	100%	65,610	7,873
合計(便益額)								7,873

事業名: 水源地造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 昭和60年度契約地

35,166 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

トマツ

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

Y: 評価期間(年)

80

Vt: t年後における伐採材積(m3)

83,944

@: 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	83,944	293,050	100%	293,050	35,166
合計(便益額)								35,166

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 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 アカエヤマ

30,802 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) 73,526
 @: 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				0	0
合計(便益額)				73,526	256,681	100%	256,681	30,802

