

資料 8

期中の評価個表 (案)

期中の評価個表

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	S 40～H 101 (最長 125 年間)						
事業実施地区名	東北北海道整備局 昭和 40 年度契約地	事業実施主体	独立行政法人森林総合研究所 森林農地整備センター						
事業の概要・目的	<p>当事業は、北海道三笠市外 33 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取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、造林者と分取造林契約を締結し、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 51 件、植栽面積 4,184ha (平成 17 年度の期中の評価以降に平成 16 年台風等の被害により 215ha の改植を実施) ・総事業費：16,541,238 千円 (平成 17 年度の評価時点：16,462,134 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 4,188ha であり、現時点植栽面積は 4,184ha である。</p> <p>なお、現時点における費用対効果分析の結果は以下のとおりである。</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>総便益 (B)</td> <td>132,847,028 千円</td> </tr> <tr> <td>総費用 (C)</td> <td>80,855,546 千円</td> </tr> <tr> <td>分析結果 (B/C)</td> <td>1.64</td> </tr> </table>			総便益 (B)	132,847,028 千円	総費用 (C)	80,855,546 千円	分析結果 (B/C)	1.64
総便益 (B)	132,847,028 千円								
総費用 (C)	80,855,546 千円								
分析結果 (B/C)	1.64								
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>植栽木の生育状況(注 1)は、スギ 41.4 年生で樹高 16.2 m、胸高直径 24.5 cm、1ha 当たり材積 306 m³となっている。</p> <p>なお、雪害等によって広葉樹林化した林分及び植栽木の生育が遅れている林分の占める割合は、植栽面積の 12% である。</p> <p>また、適期の保育作業の計画的な実施により人工林としての景観の向上に配慮するとともに、作業道開設等においては景観と調和する間伐材等木材を利用した工法の採用を進めている。</p> <p>(注 1) 林齢別の生育状況を林齢別面積で加重平均したもので、広葉樹林化した林分(広葉樹等の後生天然性樹木が過半を占める林分)及び植栽木の生育が遅れている林分(植栽木の樹高、1ha 当たり材積がいずれも収穫予測表の 5 等地の数値を 10% 以上下回る林分)を含む。</p>								
④ 関連事業の整備状況	<p>北海道地区の契約面積のうち、72% が十勝川水系仙美里ダム等に係る流域(集水区域)内に位置している。東北地区の契約面積のうち、31% が北上川水系湯田ダム、最上川水系上郷ダム等に係る流域(集水区域)内に位置し、30% が簡易水道等の取水施設に係る流域(集水区域)内に位置している。</p>								

<p>⑤ 地元（受益者、地方公共団体等）の意向</p>	<p>植栽地は周辺の平均的な森林と同様の生育をしており、所在市町村及び契約相手方（造林地所有者、造林者）は水源かん養等の機能発揮への期待が大きく、引き続き適期の保育作業の計画的な実施を要望している。</p>
<p>⑥ 事業コスト縮減等の可能性</p>	<p>植栽後、雪害等によって、広葉樹林化した一部の林分については、侵入広葉樹の育成に重点をおいた施業へ変更し、また、植栽木の生育が遅れている一部の林分については、植栽木の成長を見守りつつ、当分の間必要最小限の保育等にとどめている。 また、間伐の実施に当たっては、契約相手方（造林地所有者、造林者）の理解を得るなかで間伐木の選木及び間伐手法を工夫（列状間伐や間伐率を最大限に適用した強度な間伐等）することによりコスト縮減に努めることとしている。</p>
<p>⑦ 代替案の実現可能性</p>	<p>該当なし。</p>
<p>第三者委員会の意見</p>	
<p>評価結果（案）及び事業の実施方針</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・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： 植栽後、雪害等によって、広葉樹林化した一部の林分については、侵入広葉樹の育成に重点をおいた施業へ変更し、また、植栽木の生育が遅れている一部の林分については、植栽木の成長を見守りつつ、当分の間必要最小限の保育等にとどめるなど事業の実施に当たりコスト縮減に努めていることから、事業の効率性が認められる。 ・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>

便 益 集 計 表
(森林整備事業)

事業名：水源林造成事業

施行箇所：東北北海道整備局 昭和40年度契約地

(単位:千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源かん養便益	洪水防止便益	31,070,667	
	流域貯水便益	13,835,528	
	水質浄化便益	23,619,952	
山地保全便益	土砂流出防止便益	49,958,244	
	土砂崩壊防止便益	498,213	
環境保全便益	炭素固定便益	12,998,722	
	①樹木固定分	10,858,293	
	②森林土壌蓄積分	2,140,429	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	865,702	
	①森林整備分	865,702	
総 便 益 (B)		132,847,028	
総 費 用 (C)		80,855,546	
費用便益比	B/C = $\frac{132,847,028}{80,855,546} = 1.64$		



事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 昭和40年度契約地

31,070,667 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) 4,184
 Y: 評価期間(年) 80
 360: 単位合わせのための調整値

便益算出表

評価期間	経過年	年度	割引係数 ①	事業対象区域面積(ha)	年効果額 ②	効果発生割合 ③	年発生効果額 ④=②×③	現在価値 ⑤=④×①
1	-45	S40	5.84	4,184	281,250	7%	18,750	109,500
2	-44	S41	5.62	4,184	281,250	13%	37,500	210,750
3	-43	S42	5.40	4,184	281,250	20%	56,250	303,750
4	-42	S43	5.19	4,184	281,250	27%	75,000	389,251
5	-41	S44	4.99	4,184	281,250	33%	93,750	467,813
6	-40	S45	4.80	4,184	281,250	40%	112,500	540,001
7	-39	S46	4.62	4,184	281,250	47%	131,250	606,376
8	-38	S47	4.44	4,184	281,250	53%	150,000	666,001
9	-37	S48	4.27	4,184	281,250	60%	168,750	720,563
10	-36	S49	4.10	4,184	281,250	67%	187,500	768,751
11	-35	S50	3.95	4,184	281,250	73%	206,250	814,669
12	-34	S51	3.79	4,184	281,250	80%	225,000	852,751
13	-33	S52	3.65	4,184	281,250	87%	243,750	889,689
14	-32	S53	3.51	4,184	281,250	93%	262,500	921,376
15	-31	S54	3.37	4,184	281,250	100%	281,250	947,814
16	-30	S55	3.24	4,184	281,250	100%	281,250	911,251
17	-29	S56	3.12	4,184	281,250	100%	281,250	877,501
18	-28	S57	3.00	4,184	281,250	100%	281,250	843,751
19	-27	S58	2.88	4,184	281,250	100%	281,250	810,001
20	-26	S59	2.77	4,184	281,250	100%	281,250	779,064
21	-25	S60	2.67	4,184	281,250	100%	281,250	750,939
22	-24	S61	2.56	4,184	281,250	100%	281,250	720,001
23	-23	S62	2.46	4,184	281,250	100%	281,250	691,676
24	-22	S63	2.37	4,184	281,250	100%	281,250	666,563
25	-21	H 1	2.28	4,184	281,250	100%	281,250	641,251
26	-20	H 2	2.19	4,184	281,250	100%	281,250	615,939
27	-19	H 3	2.11	4,184	281,250	100%	281,250	593,438
28	-18	H 4	2.03	4,184	281,250	100%	281,250	570,938
29	-17	H 5	1.95	4,184	281,250	100%	281,250	548,438
30	-16	H 6	1.87	4,184	281,250	100%	281,250	525,938
31	-15	H 7	1.80	4,184	281,250	100%	281,250	506,251
32	-14	H 8	1.73	4,184	281,250	100%	281,250	486,563
33	-13	H 9	1.67	4,184	281,250	100%	281,250	469,688
34	-12	H 10	1.60	4,184	281,250	100%	281,250	450,001
35	-11	H 11	1.54	4,184	281,250	100%	281,250	433,126
36	-10	H 12	1.48	4,184	281,250	100%	281,250	416,251
37	-9	H 13	1.42	4,184	281,250	100%	281,250	399,376
38	-8	H 14	1.37	4,184	281,250	100%	281,250	385,313
39	-7	H 15	1.32	4,184	281,250	100%	281,250	371,251
40	-6	H 16	1.27	4,184	281,250	100%	281,250	357,188
41	-5	H 17	1.22	4,184	281,250	100%	281,250	343,125
42	-4	H 18	1.17	4,184	281,250	100%	281,250	329,063
43	-3	H 19	1.12	4,184	281,250	100%	281,250	315,000
44	-2	H 20	1.08	4,184	281,250	100%	281,250	303,750
45	-1	H 21	1.04	4,184	281,250	100%	281,250	292,500
46	0	H 22	1.00	4,184	281,250	100%	281,250	281,250
47	1	H 23	0.96	4,184	281,250	100%	281,250	270,000
48	2	H 24	0.92	4,184	281,250	100%	281,250	258,750
49	3	H 25	0.89	4,184	281,250	100%	281,250	250,313
50	4	H 26	0.85	4,184	281,250	100%	281,250	239,063
51	5	H 27	0.82	4,184	281,250	100%	281,250	230,625
52	6	H 28	0.79	4,184	281,250	100%	281,250	222,188
53	7	H 29	0.76	4,184	281,250	100%	281,250	213,750
54	8	H 30	0.73	4,184	281,250	100%	281,250	205,313
55	9	H 31	0.70	4,184	281,250	100%	281,250	196,875
56	10	H 32	0.68	4,184	281,250	100%	281,250	191,250
57	11	H 33	0.65	4,184	281,250	100%	281,250	182,813
58	12	H 34	0.62	4,184	281,250	100%	281,250	174,375
59	13	H 35	0.60	4,184	281,250	100%	281,250	168,750
60	14	H 36	0.58	4,184	281,250	100%	281,250	163,125
61	15	H 37	0.56	4,184	281,250	100%	281,250	157,500
62	16	H 38	0.53	4,184	281,250	100%	281,250	149,063
63	17	H 39	0.51	4,184	281,250	100%	281,250	143,438
64	18	H 40	0.49	4,184	281,250	100%	281,250	137,813
65	19	H 41	0.47	4,184	281,250	100%	281,250	132,188
66	20	H 42	0.46	4,184	281,250	100%	281,250	129,375
67	21	H 43	0.44	4,184	281,250	100%	281,250	123,750
68	22	H 44	0.42	4,184	281,250	100%	281,250	118,125
69	23	H 45	0.41	4,184	281,250	100%	281,250	115,313
70	24	H 46	0.39	4,184	281,250	100%	281,250	109,688
71	25	H 47	0.38	4,184	281,250	100%	281,250	106,875
72	26	H 48	0.36	4,184	281,250	100%	281,250	101,250
73	27	H 49	0.35	4,184	281,250	100%	281,250	98,438
74	28	H 50	0.33	4,184	281,250	100%	281,250	92,813
75	29	H 51	0.32	4,184	281,250	100%	281,250	90,000
76	30	H 52	0.31	4,184	281,250	100%	281,250	87,188
77	31	H 53	0.30	4,184	281,250	100%	281,250	84,375
78	32	H 54	0.29	4,184	281,250	100%	281,250	81,563
79	33	H 55	0.27	4,184	281,250	100%	281,250	75,938
80	34	H 56	0.26	4,184	281,250	100%	281,250	73,125
合計(便益額)								31,070,667

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 昭和40年度契約地

13,835,528 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) 4,184
- 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) 1,438,000,000
- Y: 評価期間 (年) 80
- 10: 単位合わせのための調整値
- 365: 1年間の日数
- 86400: 1日の秒数

便益算出表

評価期間	経過年	年度	割引係数 ①	事業対象区域面積 (ha)	年効果額 ②	効果発生割合 ③	年発生効果額 ④=②×③	現在価値
								⑤=④×①
1	-45	S40	5.84	4,184	125,239	7%	8,349	48,760
2	-44	S41	5.62	4,184	125,239	13%	16,698	93,845
3	-43	S42	5.40	4,184	125,239	20%	25,048	135,258
4	-42	S43	5.19	4,184	125,239	27%	33,397	173,330
5	-41	S44	4.99	4,184	125,239	33%	41,746	208,314
6	-40	S45	4.80	4,184	125,239	40%	50,095	240,458
7	-39	S46	4.62	4,184	125,239	47%	58,445	270,014
8	-38	S47	4.44	4,184	125,239	53%	66,794	296,565
9	-37	S48	4.27	4,184	125,239	60%	75,143	320,861
10	-36	S49	4.10	4,184	125,239	67%	83,492	342,319
11	-35	S50	3.95	4,184	125,239	73%	91,842	362,775
12	-34	S51	3.79	4,184	125,239	80%	100,191	379,724
13	-33	S52	3.65	4,184	125,239	87%	108,540	396,172
14	-32	S53	3.51	4,184	125,239	93%	116,889	410,282
15	-31	S54	3.37	4,184	125,239	100%	125,239	422,054
16	-30	S55	3.24	4,184	125,239	100%	125,239	405,773
17	-29	S56	3.12	4,184	125,239	100%	125,239	380,745
18	-28	S57	3.00	4,184	125,239	100%	125,239	375,716
19	-27	S58	2.88	4,184	125,239	100%	125,239	360,687
20	-26	S59	2.77	4,184	125,239	100%	125,239	346,911
21	-25	S60	2.67	4,184	125,239	100%	125,239	334,387
22	-24	S61	2.56	4,184	125,239	100%	125,239	320,611
23	-23	S62	2.46	4,184	125,239	100%	125,239	308,087
24	-22	S63	2.37	4,184	125,239	100%	125,239	296,816
25	-21	H 1	2.28	4,184	125,239	100%	125,239	285,544
26	-20	H 2	2.19	4,184	125,239	100%	125,239	274,273
27	-19	H 3	2.11	4,184	125,239	100%	125,239	264,253
28	-18	H 4	2.03	4,184	125,239	100%	125,239	254,234
29	-17	H 5	1.95	4,184	125,239	100%	125,239	244,215
30	-16	H 6	1.87	4,184	125,239	100%	125,239	234,196
31	-15	H 7	1.80	4,184	125,239	100%	125,239	225,430
32	-14	H 8	1.73	4,184	125,239	100%	125,239	216,663
33	-13	H 9	1.67	4,184	125,239	100%	125,239	209,149
34	-12	H 10	1.60	4,184	125,239	100%	125,239	200,382
35	-11	H 11	1.54	4,184	125,239	100%	125,239	192,867
36	-10	H 12	1.48	4,184	125,239	100%	125,239	185,353
37	-9	H 13	1.42	4,184	125,239	100%	125,239	177,839
38	-8	H 14	1.37	4,184	125,239	100%	125,239	171,577
39	-7	H 15	1.32	4,184	125,239	100%	125,239	165,315
40	-6	H 16	1.27	4,184	125,239	100%	125,239	159,053
41	-5	H 17	1.22	4,184	125,239	100%	125,239	152,791
42	-4	H 18	1.17	4,184	125,239	100%	125,239	146,529
43	-3	H 19	1.12	4,184	125,239	100%	125,239	140,267
44	-2	H 20	1.08	4,184	125,239	100%	125,239	135,258
45	-1	H 21	1.04	4,184	125,239	100%	125,239	130,248
46	0	H 22	1.00	4,184	125,239	100%	125,239	125,239
47	1	H 23	0.96	4,184	125,239	100%	125,239	120,229
48	2	H 24	0.92	4,184	125,239	100%	125,239	115,220
49	3	H 25	0.89	4,184	125,239	100%	125,239	111,462
50	4	H 26	0.85	4,184	125,239	100%	125,239	106,453
51	5	H 27	0.82	4,184	125,239	100%	125,239	102,696
52	6	H 28	0.79	4,184	125,239	100%	125,239	98,939
53	7	H 29	0.76	4,184	125,239	100%	125,239	95,181
54	8	H 30	0.73	4,184	125,239	100%	125,239	91,424
55	9	H 31	0.70	4,184	125,239	100%	125,239	87,667
56	10	H 32	0.68	4,184	125,239	100%	125,239	85,162
57	11	H 33	0.65	4,184	125,239	100%	125,239	81,405
58	12	H 34	0.62	4,184	125,239	100%	125,239	77,648
59	13	H 35	0.60	4,184	125,239	100%	125,239	75,143
60	14	H 36	0.58	4,184	125,239	100%	125,239	72,638
61	15	H 37	0.56	4,184	125,239	100%	125,239	70,134
62	16	H 38	0.53	4,184	125,239	100%	125,239	66,376
63	17	H 39	0.51	4,184	125,239	100%	125,239	63,872
64	18	H 40	0.49	4,184	125,239	100%	125,239	61,367
65	19	H 41	0.47	4,184	125,239	100%	125,239	58,862
66	20	H 42	0.46	4,184	125,239	100%	125,239	57,610
67	21	H 43	0.44	4,184	125,239	100%	125,239	55,105
68	22	H 44	0.42	4,184	125,239	100%	125,239	52,600
69	23	H 45	0.41	4,184	125,239	100%	125,239	51,348
70	24	H 46	0.39	4,184	125,239	100%	125,239	48,843
71	25	H 47	0.38	4,184	125,239	100%	125,239	47,591
72	26	H 48	0.36	4,184	125,239	100%	125,239	45,086
73	27	H 49	0.35	4,184	125,239	100%	125,239	43,834
74	28	H 50	0.33	4,184	125,239	100%	125,239	41,329
75	29	H 51	0.32	4,184	125,239	100%	125,239	40,076
76	30	H 52	0.31	4,184	125,239	100%	125,239	38,824
77	31	H 53	0.30	4,184	125,239	100%	125,239	37,572
78	32	H 54	0.29	4,184	125,239	100%	125,239	36,319
79	33	H 55	0.27	4,184	125,239	100%	125,239	33,814
80	34	H 56	0.26	4,184	125,239	100%	125,239	32,562
合計 (便益額)								13,835,528

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) 4,184
- 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	-45	S40	5.84	4,184	213,807	7%	14,254	83,242
2	-44	S41	5.62	4,184	213,807	13%	28,508	160,213
3	-43	S42	5.40	4,184	213,807	20%	42,761	230,911
4	-42	S43	5.19	4,184	213,807	27%	57,015	295,509
5	-41	S44	4.99	4,184	213,807	33%	71,269	355,632
6	-40	S45	4.80	4,184	213,807	40%	85,523	410,509
7	-39	S46	4.62	4,184	213,807	47%	99,777	460,968
8	-38	S47	4.44	4,184	213,807	53%	114,030	506,295
9	-37	S48	4.27	4,184	213,807	60%	128,284	547,773
10	-36	S49	4.10	4,184	213,807	67%	142,538	584,405
11	-35	S50	3.95	4,184	213,807	73%	156,792	619,327
12	-34	S51	3.79	4,184	213,807	80%	171,045	648,282
13	-33	S52	3.65	4,184	213,807	87%	185,299	676,342
14	-32	S53	3.51	4,184	213,807	93%	199,553	700,431
15	-31	S54	3.37	4,184	213,807	100%	213,807	720,529
16	-30	S55	3.24	4,184	213,807	100%	213,807	692,734
17	-29	S56	3.12	4,184	213,807	100%	213,807	667,077
18	-28	S57	3.00	4,184	213,807	100%	213,807	641,420
19	-27	S58	2.88	4,184	213,807	100%	213,807	615,764
20	-26	S59	2.77	4,184	213,807	100%	213,807	592,245
21	-25	S60	2.67	4,184	213,807	100%	213,807	570,864
22	-24	S61	2.56	4,184	213,807	100%	213,807	547,345
23	-23	S62	2.46	4,184	213,807	100%	213,807	525,955
24	-22	S63	2.37	4,184	213,807	100%	213,807	506,722
25	-21	H 1	2.28	4,184	213,807	100%	213,807	487,480
26	-20	H 2	2.19	4,184	213,807	100%	213,807	468,237
27	-19	H 3	2.11	4,184	213,807	100%	213,807	451,132
28	-18	H 4	2.03	4,184	213,807	100%	213,807	434,028
29	-17	H 5	1.95	4,184	213,807	100%	213,807	416,923
30	-16	H 6	1.87	4,184	213,807	100%	213,807	399,819
31	-15	H 7	1.80	4,184	213,807	100%	213,807	384,852
32	-14	H 8	1.73	4,184	213,807	100%	213,807	369,886
33	-13	H 9	1.67	4,184	213,807	100%	213,807	357,057
34	-12	H 10	1.60	4,184	213,807	100%	213,807	342,091
35	-11	H 11	1.54	4,184	213,807	100%	213,807	329,263
36	-10	H 12	1.48	4,184	213,807	100%	213,807	316,434
37	-9	H 13	1.42	4,184	213,807	100%	213,807	303,606
38	-8	H 14	1.37	4,184	213,807	100%	213,807	292,915
39	-7	H 15	1.32	4,184	213,807	100%	213,807	282,225
40	-6	H 16	1.27	4,184	213,807	100%	213,807	271,535
41	-5	H 17	1.22	4,184	213,807	100%	213,807	260,844
42	-4	H 18	1.17	4,184	213,807	100%	213,807	250,154
43	-3	H 19	1.12	4,184	213,807	100%	213,807	239,464
44	-2	H 20	1.08	4,184	213,807	100%	213,807	230,911
45	-1	H 21	1.04	4,184	213,807	100%	213,807	222,358
46	0	H 22	1.00	4,184	213,807	100%	213,807	213,807
47	1	H 23	0.96	4,184	213,807	100%	213,807	205,255
48	2	H 24	0.92	4,184	213,807	100%	213,807	196,702
49	3	H 25	0.89	4,184	213,807	100%	213,807	190,288
50	4	H 26	0.85	4,184	213,807	100%	213,807	181,736
51	5	H 27	0.82	4,184	213,807	100%	213,807	175,322
52	6	H 28	0.79	4,184	213,807	100%	213,807	168,907
53	7	H 29	0.76	4,184	213,807	100%	213,807	162,493
54	8	H 30	0.73	4,184	213,807	100%	213,807	156,079
55	9	H 31	0.70	4,184	213,807	100%	213,807	149,665
56	10	H 32	0.68	4,184	213,807	100%	213,807	145,389
57	11	H 33	0.65	4,184	213,807	100%	213,807	139,974
58	12	H 34	0.62	4,184	213,807	100%	213,807	132,560
59	13	H 35	0.60	4,184	213,807	100%	213,807	128,284
60	14	H 36	0.58	4,184	213,807	100%	213,807	124,008
61	15	H 37	0.56	4,184	213,807	100%	213,807	119,732
62	16	H 38	0.53	4,184	213,807	100%	213,807	113,318
63	17	H 39	0.51	4,184	213,807	100%	213,807	109,041
64	18	H 40	0.49	4,184	213,807	100%	213,807	104,765
65	19	H 41	0.47	4,184	213,807	100%	213,807	100,489
66	20	H 42	0.46	4,184	213,807	100%	213,807	96,351
67	21	H 43	0.44	4,184	213,807	100%	213,807	94,075
68	22	H 44	0.42	4,184	213,807	100%	213,807	89,799
69	23	H 45	0.41	4,184	213,807	100%	213,807	87,661
70	24	H 46	0.39	4,184	213,807	100%	213,807	83,385
71	25	H 47	0.38	4,184	213,807	100%	213,807	81,247
72	26	H 48	0.36	4,184	213,807	100%	213,807	76,970
73	27	H 49	0.35	4,184	213,807	100%	213,807	74,832
74	28	H 50	0.33	4,184	213,807	100%	213,807	70,556
75	29	H 51	0.32	4,184	213,807	100%	213,807	68,418
76	30	H 52	0.31	4,184	213,807	100%	213,807	66,280
77	31	H 53	0.30	4,184	213,807	100%	213,807	64,142
78	32	H 54	0.29	4,184	213,807	100%	213,807	62,004
79	33	H 55	0.27	4,184	213,807	100%	213,807	57,728
80	34	H 56	0.26	4,184	213,807	100%	213,807	55,590
合計 (便益額)								23,619,952

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 昭和40年度契約地

49,958,244 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 荒廃地等・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) 4,184
 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	-45	S40	5.84	4,184	452,220	7%	30,148	176,064
2	-44	S41	5.62	4,184	452,220	13%	60,296	338,863
3	-43	S42	5.40	4,184	452,220	20%	90,444	488,398
4	-42	S43	5.18	4,184	452,220	27%	120,592	625,872
5	-41	S44	4.99	4,184	452,220	33%	150,740	752,192
6	-40	S45	4.80	4,184	452,220	40%	180,888	868,262
7	-39	S46	4.62	4,184	452,220	47%	211,036	974,986
8	-38	S47	4.44	4,184	452,220	53%	241,184	1,070,857
9	-37	S48	4.27	4,184	452,220	60%	271,332	1,158,587
10	-36	S49	4.10	4,184	452,220	67%	301,480	1,236,068
11	-35	S50	3.95	4,184	452,220	73%	331,628	1,309,930
12	-34	S51	3.79	4,184	452,220	80%	361,776	1,371,131
13	-33	S52	3.65	4,184	452,220	87%	391,924	1,430,522
14	-32	S53	3.51	4,184	452,220	93%	422,072	1,481,473
15	-31	S54	3.37	4,184	452,220	100%	452,220	1,523,981
16	-30	S55	3.24	4,184	452,220	100%	452,220	1,465,193
17	-29	S56	3.12	4,184	452,220	100%	452,220	1,410,926
18	-28	S57	3.00	4,184	452,220	100%	452,220	1,356,660
19	-27	S58	2.88	4,184	452,220	100%	452,220	1,302,393
20	-26	S59	2.77	4,184	452,220	100%	452,220	1,252,649
21	-25	S60	2.67	4,184	452,220	100%	452,220	1,207,427
22	-24	S61	2.56	4,184	452,220	100%	452,220	1,157,683
23	-23	S62	2.46	4,184	452,220	100%	452,220	1,112,461
24	-22	S63	2.37	4,184	452,220	100%	452,220	1,071,761
25	-21	H 1	2.28	4,184	452,220	100%	452,220	1,031,061
26	-20	H 2	2.19	4,184	452,220	100%	452,220	990,362
27	-19	H 3	2.11	4,184	452,220	100%	452,220	954,184
28	-18	H 4	2.03	4,184	452,220	100%	452,220	918,006
29	-17	H 5	1.95	4,184	452,220	100%	452,220	881,829
30	-16	H 6	1.87	4,184	452,220	100%	452,220	845,651
31	-15	H 7	1.80	4,184	452,220	100%	452,220	813,996
32	-14	H 8	1.73	4,184	452,220	100%	452,220	782,340
33	-13	H 9	1.67	4,184	452,220	100%	452,220	755,207
34	-12	H 10	1.60	4,184	452,220	100%	452,220	723,552
35	-11	H 11	1.54	4,184	452,220	100%	452,220	696,419
36	-10	H 12	1.48	4,184	452,220	100%	452,220	669,286
37	-9	H 13	1.42	4,184	452,220	100%	452,220	642,152
38	-8	H 14	1.37	4,184	452,220	100%	452,220	619,541
39	-7	H 15	1.32	4,184	452,220	100%	452,220	596,930
40	-6	H 16	1.27	4,184	452,220	100%	452,220	574,319
41	-5	H 17	1.22	4,184	452,220	100%	452,220	551,708
42	-4	H 18	1.17	4,184	452,220	100%	452,220	529,097
43	-3	H 19	1.12	4,184	452,220	100%	452,220	506,486
44	-2	H 20	1.08	4,184	452,220	100%	452,220	488,398
45	-1	H 21	1.04	4,184	452,220	100%	452,220	470,309
46	0	H 22	1.00	4,184	452,220	100%	452,220	452,220
47	1	H 23	0.96	4,184	452,220	100%	452,220	434,131
48	2	H 24	0.92	4,184	452,220	100%	452,220	416,042
49	3	H 25	0.89	4,184	452,220	100%	452,220	402,476
50	4	H 26	0.85	4,184	452,220	100%	452,220	384,387
51	5	H 27	0.82	4,184	452,220	100%	452,220	370,820
52	6	H 28	0.79	4,184	452,220	100%	452,220	357,254
53	7	H 29	0.76	4,184	452,220	100%	452,220	343,687
54	8	H 30	0.73	4,184	452,220	100%	452,220	330,121
55	9	H 31	0.70	4,184	452,220	100%	452,220	316,554
56	10	H 32	0.68	4,184	452,220	100%	452,220	307,510
57	11	H 33	0.65	4,184	452,220	100%	452,220	293,943
58	12	H 34	0.62	4,184	452,220	100%	452,220	280,376
59	13	H 35	0.60	4,184	452,220	100%	452,220	271,332
60	14	H 36	0.58	4,184	452,220	100%	452,220	262,288
61	15	H 37	0.56	4,184	452,220	100%	452,220	253,243
62	16	H 38	0.53	4,184	452,220	100%	452,220	239,677
63	17	H 39	0.51	4,184	452,220	100%	452,220	230,632
64	18	H 40	0.49	4,184	452,220	100%	452,220	221,588
65	19	H 41	0.47	4,184	452,220	100%	452,220	212,543
66	20	H 42	0.46	4,184	452,220	100%	452,220	208,021
67	21	H 43	0.44	4,184	452,220	100%	452,220	198,977
68	22	H 44	0.42	4,184	452,220	100%	452,220	189,932
69	23	H 45	0.41	4,184	452,220	100%	452,220	185,410
70	24	H 46	0.39	4,184	452,220	100%	452,220	176,366
71	25	H 47	0.38	4,184	452,220	100%	452,220	171,844
72	26	H 48	0.36	4,184	452,220	100%	452,220	162,799
73	27	H 49	0.35	4,184	452,220	100%	452,220	158,277
74	28	H 50	0.33	4,184	452,220	100%	452,220	149,233
75	29	H 51	0.32	4,184	452,220	100%	452,220	144,710
76	30	H 52	0.31	4,184	452,220	100%	452,220	140,188
77	31	H 53	0.30	4,184	452,220	100%	452,220	135,666
78	32	H 54	0.29	4,184	452,220	100%	452,220	131,144
79	33	H 55	0.27	4,184	452,220	100%	452,220	122,099
80	34	H 56	0.26	4,184	452,220	100%	452,220	117,577
合計(便益額)								49,958,244

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) 62,851
 A: 事業対象区域面積(ha) 4,184
 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) 90
 10,000: 単位合わせのための調整値

便益算出表

(単位:千円)

評価期間	経過年	年度	割引係数 ①	事業対象区域面積(ha)	年効果額 ②	効果発生割合 ③	年発生効果額 ④=②×③	現在価値 ⑤=④×①
1	-45	S40	8.84	4,184	0	0%	0	0
2	-44	S41	8.62	4,184	0	0%	0	0
3	-43	S42	8.40	4,184	0	0%	0	0
4	-42	S43	8.19	4,184	0	0%	0	0
5	-41	S44	7.99	4,184	0	0%	0	0
6	-40	S45	7.80	4,184	0	0%	0	0
7	-39	S46	7.62	4,184	0	0%	0	0
8	-38	S47	7.44	4,184	0	0%	0	0
9	-37	S48	7.27	4,184	0	0%	0	0
10	-36	S49	7.10	4,184	0	0%	0	0
11	-35	S50	6.95	4,184	5,190	100%	5,190	20,499
12	-34	S51	6.79	4,184	5,190	100%	5,190	19,669
13	-33	S52	6.65	4,184	5,190	100%	5,190	18,942
14	-32	S53	6.51	4,184	5,190	100%	5,190	18,216
15	-31	S54	6.37	4,184	5,190	100%	5,190	17,489
16	-30	S55	6.24	4,184	5,190	100%	5,190	16,815
17	-29	S56	6.12	4,184	5,190	100%	5,190	16,192
18	-28	S57	6.00	4,184	5,190	100%	5,190	15,569
19	-27	S58	5.88	4,184	5,190	100%	5,190	14,946
20	-26	S59	5.77	4,184	5,190	100%	5,190	14,376
21	-25	S60	5.67	4,184	5,190	100%	5,190	13,857
22	-24	S61	5.56	4,184	5,190	100%	5,190	13,286
23	-23	S62	5.46	4,184	5,190	100%	5,190	12,767
24	-22	S63	5.37	4,184	5,190	100%	5,190	12,300
25	-21	H 1	5.28	4,184	5,190	100%	5,190	11,833
26	-20	H 2	5.19	4,184	5,190	100%	5,190	11,365
27	-19	H 3	5.11	4,184	5,190	100%	5,190	10,950
28	-18	H 4	5.03	4,184	5,190	100%	5,190	10,535
29	-17	H 5	4.95	4,184	5,190	100%	5,190	10,120
30	-16	H 6	4.87	4,184	5,190	100%	5,190	9,705
31	-15	H 7	4.80	4,184	5,190	100%	5,190	9,341
32	-14	H 8	4.73	4,184	5,190	100%	5,190	8,978
33	-13	H 9	4.67	4,184	5,190	100%	5,190	8,667
34	-12	H 10	4.60	4,184	5,190	100%	5,190	8,304
35	-11	H 11	4.54	4,184	5,190	100%	5,190	7,992
36	-10	H 12	4.48	4,184	5,190	100%	5,190	7,681
37	-9	H 13	4.42	4,184	5,190	100%	5,190	7,369
38	-8	H 14	4.37	4,184	5,190	100%	5,190	7,110
39	-7	H 15	4.32	4,184	5,190	100%	5,190	6,850
40	-6	H 16	4.27	4,184	5,190	100%	5,190	6,591
41	-5	H 17	4.22	4,184	5,190	100%	5,190	6,331
42	-4	H 18	4.17	4,184	5,190	100%	5,190	6,072
43	-3	H 19	4.12	4,184	5,190	100%	5,190	5,812
44	-2	H 20	4.08	4,184	5,190	100%	5,190	5,605
45	-1	H 21	4.04	4,184	5,190	100%	5,190	5,397
46	0	H 22	4.00	4,184	5,190	100%	5,190	5,190
47	1	H 23	3.96	4,184	5,190	100%	5,190	4,982
48	2	H 24	3.92	4,184	5,190	100%	5,190	4,775
49	3	H 25	3.89	4,184	5,190	100%	5,190	4,519
50	4	H 26	3.85	4,184	5,190	100%	5,190	4,411
51	5	H 27	3.82	4,184	5,190	100%	5,190	4,256
52	6	H 28	3.79	4,184	5,190	100%	5,190	4,100
53	7	H 29	3.76	4,184	5,190	100%	5,190	3,944
54	8	H 30	3.73	4,184	5,190	100%	5,190	3,788
55	9	H 31	3.70	4,184	5,190	100%	5,190	3,633
56	10	H 32	3.68	4,184	5,190	100%	5,190	3,529
57	11	H 33	3.65	4,184	5,190	100%	5,190	3,373
58	12	H 34	3.62	4,184	5,190	100%	5,190	3,218
59	13	H 35	3.60	4,184	5,190	100%	5,190	3,114
60	14	H 36	3.58	4,184	5,190	100%	5,190	3,010
61	15	H 37	3.56	4,184	5,190	100%	5,190	2,906
62	16	H 38	3.53	4,184	5,190	100%	5,190	2,751
63	17	H 39	3.51	4,184	5,190	100%	5,190	2,647
64	18	H 40	3.49	4,184	5,190	100%	5,190	2,543
65	19	H 41	3.47	4,184	5,190	100%	5,190	2,438
66	20	H 42	3.46	4,184	5,190	100%	5,190	2,387
67	21	H 43	3.44	4,184	5,190	100%	5,190	2,283
68	22	H 44	3.42	4,184	5,190	100%	5,190	2,180
69	23	H 45	3.41	4,184	5,190	100%	5,190	2,128
70	24	H 46	3.39	4,184	5,190	100%	5,190	2,024
71	25	H 47	3.38	4,184	5,190	100%	5,190	1,972
72	26	H 48	3.36	4,184	5,190	100%	5,190	1,868
73	27	H 49	3.35	4,184	5,190	100%	5,190	1,816
74	28	H 50	3.33	4,184	5,190	100%	5,190	1,713
75	29	H 51	3.32	4,184	5,190	100%	5,190	1,661
76	30	H 52	3.31	4,184	5,190	100%	5,190	1,609
77	31	H 53	3.30	4,184	5,190	100%	5,190	1,557
78	32	H 54	3.29	4,184	5,190	100%	5,190	1,505
79	33	H 55	3.27	4,184	5,190	100%	5,190	1,401
80	34	H 56	3.26	4,184	5,190	100%	5,190	1,349
合計(便益額)								498,213

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 昭和40年度契約地

3,427,280 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 304,822
- 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 609,645
- 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) 樹幹20年以下 スギ 1.57
 樹幹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	年効果額 ④=②×③	現在価値 ⑤=④×①
1	-45	S40	5.84	304,822	26,026	100%	26,026	151,991
2	-44	S41	5.62	304,822	26,026	100%	26,026	146,266
3	-43	S42	5.40	304,822	26,026	100%	26,026	140,540
4	-42	S43	5.19	304,822	26,026	100%	26,026	135,074
5	-41	S44	4.99	304,822	26,026	100%	26,026	129,869
6	-40	S45	4.80	304,822	26,026	100%	26,026	124,924
7	-39	S46	4.62	304,822	26,026	100%	26,026	120,240
8	-38	S47	4.44	304,822	26,026	100%	26,026	115,556
9	-37	S48	4.27	304,822	26,026	100%	26,026	111,131
10	-36	S49	4.10	304,822	26,026	100%	26,026	106,706
11	-35	S50	3.95	304,822	26,026	100%	26,026	102,802
12	-34	S51	3.79	304,822	26,026	100%	26,026	98,638
13	-33	S52	3.65	304,822	26,026	100%	26,026	94,955
14	-32	S53	3.51	304,822	26,026	100%	26,026	91,351
15	-31	S54	3.37	304,822	26,026	100%	26,026	87,707
16	-30	S55	3.24	304,822	26,026	100%	26,026	84,324
17	-29	S56	3.12	304,822	26,026	100%	26,026	81,201
18	-28	S57	3.00	304,822	26,026	100%	26,026	78,078
19	-27	S58	2.88	304,822	26,026	100%	26,026	74,955
20	-26	S59	2.77	304,822	26,026	100%	26,026	72,092
21	-25	S60	2.67	304,822	20,390	100%	20,390	54,441
22	-24	S61	2.56	304,822	20,390	100%	20,390	52,198
23	-23	S62	2.46	304,822	20,390	100%	20,390	50,159
24	-22	S63	2.37	304,822	20,390	100%	20,390	48,324
25	-21	H 1	2.28	304,822	20,390	100%	20,390	46,489
26	-20	H 2	2.19	304,822	20,390	100%	20,390	44,653
27	-19	H 3	2.11	304,822	20,390	100%	20,390	43,022
28	-18	H 4	2.03	304,822	20,390	100%	20,390	41,391
29	-17	H 5	1.95	304,822	20,390	100%	20,390	39,760
30	-16	H 6	1.87	304,822	20,390	100%	20,390	38,129
31	-15	H 7	1.80	304,822	20,390	100%	20,390	36,701
32	-14	H 8	1.73	304,822	20,390	100%	20,390	35,274
33	-13	H 9	1.67	304,822	20,390	100%	20,390	34,051
34	-12	H 10	1.60	304,822	20,390	100%	20,390	32,624
35	-11	H 11	1.54	304,822	20,390	100%	20,390	31,400
36	-10	H 12	1.48	304,822	20,390	100%	20,390	30,177
37	-9	H 13	1.42	304,822	20,390	100%	20,390	28,953
38	-8	H 14	1.37	304,822	20,390	100%	20,390	27,934
39	-7	H 15	1.32	304,822	20,390	100%	20,390	26,914
40	-6	H 16	1.27	304,822	20,390	100%	20,390	25,895
41	-5	H 17	1.22	304,822	20,390	100%	20,390	24,875
42	-4	H 18	1.17	304,822	20,390	100%	20,390	23,856
43	-3	H 19	1.12	304,822	20,390	100%	20,390	22,836
44	-2	H 20	1.08	304,822	20,390	100%	20,390	22,021
45	-1	H 21	1.04	304,822	20,390	100%	20,390	21,205
46	0	H 22	1.00	304,822	20,390	100%	20,390	20,390
47	1	H 23	0.96	304,822	20,390	100%	20,390	19,574
48	2	H 24	0.92	304,822	20,390	100%	20,390	18,759
49	3	H 25	0.89	304,822	20,390	100%	20,390	18,147
50	4	H 26	0.85	304,822	20,390	100%	20,390	17,331
51	5	H 27	0.82	304,822	20,390	100%	20,390	16,720
52	6	H 28	0.79	304,822	20,390	100%	20,390	16,108
53	7	H 29	0.76	304,822	20,390	100%	20,390	15,496
54	8	H 30	0.73	304,822	20,390	100%	20,390	14,884
55	9	H 31	0.70	304,822	20,390	100%	20,390	14,273
56	10	H 32	0.68	304,822	20,390	100%	20,390	13,665
57	11	H 33	0.65	304,822	20,390	100%	20,390	13,253
58	12	H 34	0.62	304,822	20,390	100%	20,390	12,642
59	13	H 35	0.60	304,822	20,390	100%	20,390	12,234
60	14	H 36	0.58	304,822	20,390	100%	20,390	11,826
61	15	H 37	0.56	304,822	20,390	100%	20,390	11,418
62	16	H 38	0.53	304,822	20,390	100%	20,390	10,807
63	17	H 39	0.51	304,822	20,390	100%	20,390	10,399
64	18	H 40	0.49	304,822	20,390	100%	20,390	9,991
65	19	H 41	0.47	304,822	20,390	100%	20,390	9,583
66	20	H 42	0.46	304,822	20,390	100%	20,390	9,379
67	21	H 43	0.44	304,822	20,390	100%	20,390	8,971
68	22	H 44	0.42	304,822	20,390	100%	20,390	8,564
69	23	H 45	0.41	304,822	20,390	100%	20,390	8,360
70	24	H 46	0.39	304,822	20,390	100%	20,390	7,952
71	25	H 47	0.38	304,822	20,390	100%	20,390	7,748
72	26	H 48	0.36	304,822	20,390	100%	20,390	7,340
73	27	H 49	0.35	304,822	20,390	100%	20,390	7,136
74	28	H 50	0.33	304,822	20,390	100%	20,390	6,728
75	29	H 51	0.32	304,822	20,390	100%	20,390	6,525
76	30	H 52	0.31	304,822	20,390	100%	20,390	6,321
77	31	H 53	0.30	304,822	20,390	100%	20,390	6,117
78	32	H 54	0.29	304,822	20,390	100%	20,390	5,913
79	33	H 55	0.27	304,822	20,390	100%	20,390	5,505
80	34	H 56	0.26	304,822	20,390	100%	20,390	5,301
合計(便益額)								3,427,280

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 昭和40年度契約地

2,583,463 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
- VI: 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 153,252
- 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 305,534
- Y: 評価期間(年) 80
- D: 容積密度(t/m3) マツ類 0.458
- BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量) 樹齢20年以下 1.51
 樹齢20年以上 1.30
- R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量) マツ類 0.30
- 0.5: 植物中の炭素含有率
- 44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

便益算出表

(単位:千円)

評価期間	経過年	年度	割引係数 ①	V2-V1(m3) 樹種名 マツ類	年効果額 ②	効果発生割合 ③	年発生効果額 ④=②×③	現在価値 ⑤=④×①
1	-45	S40	5.84	152,282	18,949	100%	18,949	110,661
2	-44	S41	5.62	152,282	18,949	100%	18,949	106,492
3	-43	S42	5.40	152,282	18,949	100%	18,949	102,323
4	-42	S43	5.19	152,282	18,949	100%	18,949	98,154
5	-41	S44	4.99	152,282	18,949	100%	18,949	94,584
6	-40	S45	4.80	152,282	18,949	100%	18,949	90,954
7	-39	S46	4.62	152,282	18,949	100%	18,949	87,543
8	-38	S47	4.44	152,282	18,949	100%	18,949	84,132
9	-37	S48	4.27	152,282	18,949	100%	18,949	80,911
10	-36	S49	4.10	152,282	18,949	100%	18,949	77,690
11	-35	S50	3.95	152,282	18,949	100%	18,949	74,847
12	-34	S51	3.79	152,282	18,949	100%	18,949	71,816
13	-33	S52	3.65	152,282	18,949	100%	18,949	69,163
14	-32	S53	3.51	152,282	18,949	100%	18,949	66,510
15	-31	S54	3.37	152,282	18,949	100%	18,949	63,857
16	-30	S55	3.24	152,282	18,949	100%	18,949	61,394
17	-29	S56	3.12	152,282	18,949	100%	18,949	59,120
18	-28	S57	3.00	152,282	18,949	100%	18,949	56,846
19	-27	S58	2.88	152,282	18,949	100%	18,949	54,572
20	-26	S59	2.77	152,282	18,949	100%	18,949	52,488
21	-25	S60	2.67	152,282	18,251	100%	18,251	43,389
22	-24	S61	2.56	152,282	18,251	100%	18,251	41,602
23	-23	S62	2.46	152,282	18,251	100%	18,251	39,977
24	-22	S63	2.37	152,282	18,251	100%	18,251	38,514
25	-21	H 1	2.28	152,282	18,251	100%	18,251	37,052
26	-20	H 2	2.19	152,282	18,251	100%	18,251	35,589
27	-19	H 3	2.11	152,282	18,251	100%	18,251	34,289
28	-18	H 4	2.03	152,282	18,251	100%	18,251	32,989
29	-17	H 5	1.95	152,282	18,251	100%	18,251	31,689
30	-16	H 6	1.87	152,282	18,251	100%	18,251	30,389
31	-15	H 7	1.80	152,282	18,251	100%	18,251	29,251
32	-14	H 8	1.73	152,282	18,251	100%	18,251	28,114
33	-13	H 9	1.67	152,282	18,251	100%	18,251	27,139
34	-12	H 10	1.60	152,282	18,251	100%	18,251	26,001
35	-11	H 11	1.54	152,282	18,251	100%	18,251	25,026
36	-10	H 12	1.48	152,282	18,251	100%	18,251	24,051
37	-9	H 13	1.42	152,282	18,251	100%	18,251	23,076
38	-8	H 14	1.37	152,282	18,251	100%	18,251	22,263
39	-7	H 15	1.32	152,282	18,251	100%	18,251	21,451
40	-6	H 16	1.27	152,282	18,251	100%	18,251	20,638
41	-5	H 17	1.22	152,282	18,251	100%	18,251	19,826
42	-4	H 18	1.17	152,282	18,251	100%	18,251	19,013
43	-3	H 19	1.12	152,282	18,251	100%	18,251	18,201
44	-2	H 20	1.08	152,282	18,251	100%	18,251	17,561
45	-1	H 21	1.04	152,282	18,251	100%	18,251	16,901
46	0	H 22	1.00	152,282	18,251	100%	18,251	16,251
47	1	H 23	0.96	152,282	18,251	100%	18,251	15,601
48	2	H 24	0.92	152,282	18,251	100%	18,251	14,951
49	3	H 25	0.89	152,282	18,251	100%	18,251	14,463
50	4	H 26	0.85	152,282	18,251	100%	18,251	13,813
51	5	H 27	0.82	152,282	18,251	100%	18,251	13,326
52	6	H 28	0.79	152,282	18,251	100%	18,251	12,838
53	7	H 29	0.76	152,282	18,251	100%	18,251	12,351
54	8	H 30	0.73	152,282	18,251	100%	18,251	11,863
55	9	H 31	0.70	152,282	18,251	100%	18,251	11,376
56	10	H 32	0.68	152,282	18,251	100%	18,251	11,050
57	11	H 33	0.65	152,282	18,251	100%	18,251	10,563
58	12	H 34	0.62	152,282	18,251	100%	18,251	10,076
59	13	H 35	0.60	152,282	18,251	100%	18,251	9,750
60	14	H 36	0.58	152,282	18,251	100%	18,251	9,425
61	15	H 37	0.56	152,282	18,251	100%	18,251	9,100
62	16	H 38	0.53	152,282	18,251	100%	18,251	8,613
63	17	H 39	0.51	152,282	18,251	100%	18,251	8,288
64	18	H 40	0.49	152,282	18,251	100%	18,251	7,963
65	19	H 41	0.47	152,282	18,251	100%	18,251	7,638
66	20	H 42	0.46	152,282	18,251	100%	18,251	7,475
67	21	H 43	0.44	152,282	18,251	100%	18,251	7,150
68	22	H 44	0.42	152,282	18,251	100%	18,251	6,825
69	23	H 45	0.41	152,282	18,251	100%	18,251	6,663
70	24	H 46	0.39	152,282	18,251	100%	18,251	6,338
71	25	H 47	0.38	152,282	18,251	100%	18,251	6,175
72	26	H 48	0.36	152,282	18,251	100%	18,251	5,850
73	27	H 49	0.35	152,282	18,251	100%	18,251	5,688
74	28	H 50	0.33	152,282	18,251	100%	18,251	5,363
75	29	H 51	0.32	152,282	18,251	100%	18,251	5,200
76	30	H 52	0.31	152,282	18,251	100%	18,251	5,038
77	31	H 53	0.30	152,282	18,251	100%	18,251	4,875
78	32	H 54	0.29	152,282	18,251	100%	18,251	4,713
79	33	H 55	0.27	152,282	18,251	100%	18,251	4,388
80	34	H 56	0.26	152,282	18,251	100%	18,251	4,225
合計(便益額)								2,583,463

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 昭和40年度契約地

2,403,456 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 169,861
- 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 339,722
- 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	-45	S40	5.84	169,861	18,398	100%	18,398	107,446
2	-44	S41	5.62	169,861	18,398	100%	18,398	103,398
3	-43	S42	5.40	169,861	18,398	100%	18,398	99,350
4	-42	S43	5.19	169,861	18,398	100%	18,398	95,487
5	-41	S44	4.99	169,861	18,398	100%	18,398	91,807
6	-40	S45	4.80	169,861	18,398	100%	18,398	88,311
7	-39	S46	4.62	169,861	18,398	100%	18,398	85,000
8	-38	S47	4.44	169,861	18,398	100%	18,398	81,888
9	-37	S48	4.27	169,861	18,398	100%	18,398	78,960
10	-36	S49	4.10	169,861	18,398	100%	18,398	76,433
11	-35	S50	3.95	169,861	18,398	100%	18,398	74,178
12	-34	S51	3.79	169,861	18,398	100%	18,398	72,178
13	-33	S52	3.65	169,861	18,398	100%	18,398	70,398
14	-32	S53	3.51	169,861	18,398	100%	18,398	68,778
15	-31	S54	3.37	169,861	18,398	100%	18,398	67,298
16	-30	S55	3.24	169,861	18,398	100%	18,398	65,948
17	-29	S56	3.12	169,861	18,398	100%	18,398	64,718
18	-28	S57	3.00	169,861	18,398	100%	18,398	63,598
19	-27	S58	2.88	169,861	18,398	100%	18,398	62,578
20	-26	S59	2.77	169,861	18,398	100%	18,398	61,658
21	-25	S60	2.67	169,861	14,105	100%	14,105	37,661
22	-24	S61	2.56	169,861	14,105	100%	14,105	36,110
23	-23	S62	2.46	169,861	14,105	100%	14,105	34,689
24	-22	S63	2.37	169,861	14,105	100%	14,105	33,430
25	-21	H 1	2.28	169,861	14,105	100%	14,105	32,160
26	-20	H 2	2.19	169,861	14,105	100%	14,105	30,891
27	-19	H 3	2.11	169,861	14,105	100%	14,105	29,762
28	-18	H 4	2.03	169,861	14,105	100%	14,105	28,634
29	-17	H 5	1.95	169,861	14,105	100%	14,105	27,505
30	-16	H 6	1.87	169,861	14,105	100%	14,105	26,377
31	-15	H 7	1.80	169,861	14,105	100%	14,105	25,300
32	-14	H 8	1.73	169,861	14,105	100%	14,105	24,402
33	-13	H 9	1.67	169,861	14,105	100%	14,105	23,566
34	-12	H 10	1.60	169,861	14,105	100%	14,105	22,788
35	-11	H 11	1.54	169,861	14,105	100%	14,105	22,066
36	-10	H 12	1.48	169,861	14,105	100%	14,105	21,398
37	-9	H 13	1.42	169,861	14,105	100%	14,105	20,778
38	-8	H 14	1.37	169,861	14,105	100%	14,105	20,200
39	-7	H 15	1.32	169,861	14,105	100%	14,105	19,666
40	-6	H 16	1.27	169,861	14,105	100%	14,105	19,174
41	-5	H 17	1.22	169,861	14,105	100%	14,105	18,720
42	-4	H 18	1.17	169,861	14,105	100%	14,105	18,300
43	-3	H 19	1.12	169,861	14,105	100%	14,105	17,910
44	-2	H 20	1.08	169,861	14,105	100%	14,105	17,548
45	-1	H 21	1.04	169,861	14,105	100%	14,105	17,210
46	0	H 22	1.00	169,861	14,105	100%	14,105	16,890
47	1	H 23	0.96	169,861	14,105	100%	14,105	16,580
48	2	H 24	0.92	169,861	14,105	100%	14,105	16,280
49	3	H 25	0.89	169,861	14,105	100%	14,105	15,990
50	4	H 26	0.85	169,861	14,105	100%	14,105	15,710
51	5	H 27	0.82	169,861	14,105	100%	14,105	15,440
52	6	H 28	0.79	169,861	14,105	100%	14,105	15,180
53	7	H 29	0.76	169,861	14,105	100%	14,105	14,930
54	8	H 30	0.73	169,861	14,105	100%	14,105	14,690
55	9	H 31	0.70	169,861	14,105	100%	14,105	14,460
56	10	H 32	0.68	169,861	14,105	100%	14,105	14,240
57	11	H 33	0.65	169,861	14,105	100%	14,105	14,030
58	12	H 34	0.62	169,861	14,105	100%	14,105	13,830
59	13	H 35	0.60	169,861	14,105	100%	14,105	13,640
60	14	H 36	0.58	169,861	14,105	100%	14,105	13,460
61	15	H 37	0.56	169,861	14,105	100%	14,105	13,290
62	16	H 38	0.53	169,861	14,105	100%	14,105	13,130
63	17	H 39	0.51	169,861	14,105	100%	14,105	12,980
64	18	H 40	0.49	169,861	14,105	100%	14,105	12,840
65	19	H 41	0.47	169,861	14,105	100%	14,105	12,710
66	20	H 42	0.46	169,861	14,105	100%	14,105	12,590
67	21	H 43	0.44	169,861	14,105	100%	14,105	12,480
68	22	H 44	0.42	169,861	14,105	100%	14,105	12,380
69	23	H 45	0.41	169,861	14,105	100%	14,105	12,290
70	24	H 46	0.39	169,861	14,105	100%	14,105	12,210
71	25	H 47	0.38	169,861	14,105	100%	14,105	12,130
72	26	H 48	0.36	169,861	14,105	100%	14,105	12,060
73	27	H 49	0.35	169,861	14,105	100%	14,105	12,000
74	28	H 50	0.33	169,861	14,105	100%	14,105	11,940
75	29	H 51	0.32	169,861	14,105	100%	14,105	11,890
76	30	H 52	0.31	169,861	14,105	100%	14,105	11,840
77	31	H 53	0.30	169,861	14,105	100%	14,105	11,790
78	32	H 54	0.29	169,861	14,105	100%	14,105	11,740
79	33	H 55	0.27	169,861	14,105	100%	14,105	11,690
80	34	H 56	0.26	169,861	14,105	100%	14,105	11,640
合計(便益額)								2,403,456

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 昭和40年度契約地

1,071,324 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 83,124
- 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 166,248
- 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) 樹幹20年以下 トドマツ 1.88
樹幹20年超 トドマツ 1.38
- 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

(単位:千円)

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	-45	S40	5.84	83,124	8,331	100%	8,331	48,655
2	-44	S41	5.62	83,124	8,331	100%	8,331	46,872
3	-43	S42	5.40	83,124	8,331	100%	8,331	44,989
4	-42	S43	5.19	83,124	8,331	100%	8,331	43,240
5	-41	S44	4.99	83,124	8,331	100%	8,331	41,574
6	-40	S45	4.80	83,124	8,331	100%	8,331	39,991
7	-39	S46	4.62	83,124	8,331	100%	8,331	38,491
8	-38	S47	4.44	83,124	8,331	100%	8,331	36,991
9	-37	S48	4.27	83,124	8,331	100%	8,331	35,575
10	-36	S49	4.10	83,124	8,331	100%	8,331	34,159
11	-35	S50	3.95	83,124	8,331	100%	8,331	32,909
12	-34	S51	3.79	83,124	8,331	100%	8,331	31,576
13	-33	S52	3.65	83,124	8,331	100%	8,331	30,410
14	-32	S53	3.51	83,124	8,331	100%	8,331	29,243
15	-31	S54	3.37	83,124	8,331	100%	8,331	28,077
16	-30	S55	3.24	83,124	8,331	100%	8,331	26,994
17	-29	S56	3.12	83,124	8,331	100%	8,331	25,994
18	-28	S57	3.00	83,124	8,331	100%	8,331	24,994
19	-27	S58	2.88	83,124	8,331	100%	8,331	23,994
20	-26	S59	2.77	83,124	8,331	100%	8,331	23,078
21	-25	S60	2.67	83,124	6,116	100%	6,116	16,328
22	-24	S61	2.56	83,124	6,116	100%	6,116	15,656
23	-23	S62	2.46	83,124	6,116	100%	6,116	15,044
24	-22	S63	2.37	83,124	6,116	100%	6,116	14,494
25	-21	H 1	2.28	83,124	6,116	100%	6,116	13,944
26	-20	H 2	2.19	83,124	6,116	100%	6,116	13,393
27	-19	H 3	2.11	83,124	6,116	100%	6,116	12,904
28	-18	H 4	2.03	83,124	6,116	100%	6,116	12,415
29	-17	H 5	1.95	83,124	6,116	100%	6,116	11,925
30	-16	H 6	1.87	83,124	6,116	100%	6,116	11,436
31	-15	H 7	1.80	83,124	6,116	100%	6,116	11,000
32	-14	H 8	1.73	83,124	6,116	100%	6,116	10,580
33	-13	H 9	1.67	83,124	6,116	100%	6,116	10,213
34	-12	H 10	1.60	83,124	6,116	100%	6,116	9,785
35	-11	H 11	1.54	83,124	6,116	100%	6,116	9,418
36	-10	H 12	1.48	83,124	6,116	100%	6,116	9,051
37	-9	H 13	1.42	83,124	6,116	100%	6,116	8,684
38	-8	H 14	1.37	83,124	6,116	100%	6,116	8,378
39	-7	H 15	1.32	83,124	6,116	100%	6,116	8,073
40	-6	H 16	1.27	83,124	6,116	100%	6,116	7,767
41	-5	H 17	1.22	83,124	6,116	100%	6,116	7,461
42	-4	H 18	1.17	83,124	6,116	100%	6,116	7,155
43	-3	H 19	1.12	83,124	6,116	100%	6,116	6,849
44	-2	H 20	1.08	83,124	6,116	100%	6,116	6,605
45	-1	H 21	1.04	83,124	6,116	100%	6,116	6,360
46	0	H 22	1.00	83,124	6,116	100%	6,116	6,116
47	1	H 23	0.96	83,124	6,116	100%	6,116	5,871
48	2	H 24	0.92	83,124	6,116	100%	6,116	5,626
49	3	H 25	0.89	83,124	6,116	100%	6,116	5,443
50	4	H 26	0.85	83,124	6,116	100%	6,116	5,198
51	5	H 27	0.82	83,124	6,116	100%	6,116	5,015
52	6	H 28	0.79	83,124	6,116	100%	6,116	4,831
53	7	H 29	0.76	83,124	6,116	100%	6,116	4,646
54	8	H 30	0.73	83,124	6,116	100%	6,116	4,464
55	9	H 31	0.70	83,124	6,116	100%	6,116	4,281
56	10	H 32	0.68	83,124	6,116	100%	6,116	4,159
57	11	H 33	0.65	83,124	6,116	100%	6,116	3,975
58	12	H 34	0.62	83,124	6,116	100%	6,116	3,792
59	13	H 35	0.60	83,124	6,116	100%	6,116	3,669
60	14	H 36	0.58	83,124	6,116	100%	6,116	3,547
61	15	H 37	0.56	83,124	6,116	100%	6,116	3,425
62	16	H 38	0.53	83,124	6,116	100%	6,116	3,241
63	17	H 39	0.51	83,124	6,116	100%	6,116	3,119
64	18	H 40	0.49	83,124	6,116	100%	6,116	2,997
65	19	H 41	0.47	83,124	6,116	100%	6,116	2,874
66	20	H 42	0.46	83,124	6,116	100%	6,116	2,813
67	21	H 43	0.44	83,124	6,116	100%	6,116	2,691
68	22	H 44	0.42	83,124	6,116	100%	6,116	2,569
69	23	H 45	0.41	83,124	6,116	100%	6,116	2,507
70	24	H 46	0.39	83,124	6,116	100%	6,116	2,385
71	25	H 47	0.38	83,124	6,116	100%	6,116	2,324
72	26	H 48	0.36	83,124	6,116	100%	6,116	2,202
73	27	H 49	0.35	83,124	6,116	100%	6,116	2,140
74	28	H 50	0.33	83,124	6,116	100%	6,116	2,018
75	29	H 51	0.32	83,124	6,116	100%	6,116	1,957
76	30	H 52	0.31	83,124	6,116	100%	6,116	1,886
77	31	H 53	0.30	83,124	6,116	100%	6,116	1,836
78	32	H 54	0.29	83,124	6,116	100%	6,116	1,774
79	33	H 55	0.27	83,124	6,116	100%	6,116	1,651
80	34	H 56	0.26	83,124	6,116	100%	6,116	1,580
合計(便益額)								1,071,324

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 昭和40年度契約地

518,104 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 30,073
- 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 60,146
- 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年以上 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	-45	S40	5.84	30,073	3,960	100%	3,960	23,129
2	-44	S41	5.82	30,073	3,960	100%	3,960	22,258
3	-43	S42	5.40	30,073	3,960	100%	3,960	21,387
4	-42	S43	5.19	30,073	3,960	100%	3,960	20,555
5	-41	S44	4.99	30,073	3,960	100%	3,960	19,763
6	-40	S45	4.80	30,073	3,960	100%	3,960	19,010
7	-39	S46	4.62	30,073	3,960	100%	3,960	18,297
8	-38	S47	4.44	30,073	3,960	100%	3,960	17,585
9	-37	S48	4.27	30,073	3,960	100%	3,960	16,911
10	-36	S49	4.10	30,073	3,960	100%	3,960	16,238
11	-35	S50	3.95	30,073	3,960	100%	3,960	15,644
12	-34	S51	3.79	30,073	3,960	100%	3,960	15,010
13	-33	S52	3.65	30,073	3,960	100%	3,960	14,456
14	-32	S53	3.51	30,073	3,960	100%	3,960	13,901
15	-31	S54	3.37	30,073	3,960	100%	3,960	13,347
16	-30	S55	3.24	30,073	3,960	100%	3,960	12,832
17	-29	S56	3.12	30,073	3,960	100%	3,960	12,357
18	-28	S57	3.00	30,073	3,960	100%	3,960	11,881
19	-27	S58	2.88	30,073	3,960	100%	3,960	11,406
20	-26	S59	2.77	30,073	3,960	100%	3,960	10,971
21	-25	S60	2.67	30,073	3,048	100%	3,048	8,138
22	-24	S61	2.56	30,073	3,048	100%	3,048	7,803
23	-23	S62	2.46	30,073	3,048	100%	3,048	7,486
24	-22	S63	2.37	30,073	3,048	100%	3,048	7,224
25	-21	H 1	2.28	30,073	3,048	100%	3,048	6,949
26	-20	H 2	2.19	30,073	3,048	100%	3,048	6,675
27	-19	H 3	2.11	30,073	3,048	100%	3,048	6,431
28	-18	H 4	2.03	30,073	3,048	100%	3,048	6,187
29	-17	H 5	1.95	30,073	3,048	100%	3,048	5,943
30	-16	H 6	1.87	30,073	3,048	100%	3,048	5,700
31	-15	H 7	1.80	30,073	3,048	100%	3,048	5,485
32	-14	H 8	1.73	30,073	3,048	100%	3,048	5,273
33	-13	H 9	1.67	30,073	3,048	100%	3,048	5,080
34	-12	H 10	1.60	30,073	3,048	100%	3,048	4,877
35	-11	H 11	1.54	30,073	3,048	100%	3,048	4,694
36	-10	H 12	1.48	30,073	3,048	100%	3,048	4,511
37	-9	H 13	1.42	30,073	3,048	100%	3,048	4,328
38	-8	H 14	1.37	30,073	3,048	100%	3,048	4,176
39	-7	H 15	1.32	30,073	3,048	100%	3,048	4,023
40	-6	H 16	1.27	30,073	3,048	100%	3,048	3,871
41	-5	H 17	1.22	30,073	3,048	100%	3,048	3,718
42	-4	H 18	1.17	30,073	3,048	100%	3,048	3,566
43	-3	H 19	1.12	30,073	3,048	100%	3,048	3,414
44	-2	H 20	1.08	30,073	3,048	100%	3,048	3,292
45	-1	H 21	1.04	30,073	3,048	100%	3,048	3,170
46	0	H 22	1.00	30,073	3,048	100%	3,048	3,048
47	1	H 23	0.96	30,073	3,048	100%	3,048	2,926
48	2	H 24	0.92	30,073	3,048	100%	3,048	2,804
49	3	H 25	0.89	30,073	3,048	100%	3,048	2,713
50	4	H 26	0.85	30,073	3,048	100%	3,048	2,591
51	5	H 27	0.82	30,073	3,048	100%	3,048	2,499
52	6	H 28	0.79	30,073	3,048	100%	3,048	2,408
53	7	H 29	0.76	30,073	3,048	100%	3,048	2,316
54	8	H 30	0.73	30,073	3,048	100%	3,048	2,225
55	9	H 31	0.70	30,073	3,048	100%	3,048	2,134
56	10	H 32	0.68	30,073	3,048	100%	3,048	2,073
57	11	H 33	0.65	30,073	3,048	100%	3,048	1,981
58	12	H 34	0.62	30,073	3,048	100%	3,048	1,890
59	13	H 35	0.60	30,073	3,048	100%	3,048	1,829
60	14	H 36	0.58	30,073	3,048	100%	3,048	1,768
61	15	H 37	0.56	30,073	3,048	100%	3,048	1,707
62	16	H 38	0.53	30,073	3,048	100%	3,048	1,615
63	17	H 39	0.51	30,073	3,048	100%	3,048	1,554
64	18	H 40	0.49	30,073	3,048	100%	3,048	1,493
65	19	H 41	0.47	30,073	3,048	100%	3,048	1,433
66	20	H 42	0.46	30,073	3,048	100%	3,048	1,402
67	21	H 43	0.44	30,073	3,048	100%	3,048	1,341
68	22	H 44	0.42	30,073	3,048	100%	3,048	1,280
69	23	H 45	0.41	30,073	3,048	100%	3,048	1,250
70	24	H 46	0.39	30,073	3,048	100%	3,048	1,189
71	25	H 47	0.38	30,073	3,048	100%	3,048	1,158
72	26	H 48	0.36	30,073	3,048	100%	3,048	1,097
73	27	H 49	0.35	30,073	3,048	100%	3,048	1,067
74	28	H 50	0.33	30,073	3,048	100%	3,048	1,006
75	29	H 51	0.32	30,073	3,048	100%	3,048	975
76	30	H 52	0.31	30,073	3,048	100%	3,048	945
77	31	H 53	0.30	30,073	3,048	100%	3,048	914
78	32	H 54	0.29	30,073	3,048	100%	3,048	884
79	33	H 55	0.27	30,073	3,048	100%	3,048	823
80	34	H 56	0.26	30,073	3,048	100%	3,048	792
合計(便益額)								518,104

3 環境保全便益
 (1) 炭素固定便益
 ① 樹木固定分

広葉樹

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 6,046
- V1: 事業を実施しない場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3) 広葉樹 38,982
- 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 77,338
- Y: 評価期間(年) 80
- D: 容積密度(t/m3) 広葉樹 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) 樹齢20年以下 広葉樹 1.40
 樹齢20年以上 広葉樹 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) 広葉樹 0.26
- 0.5: 植物中の炭素含有率
- 44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

便益算出表

評価期間	経過年	年度	割引係数 ①	V2-V1(m3)		年効果額 ②	効果発生割合 ③	年発生効果額 ④=②×③	現在価値 ⑤=④×①
				樹種名	広葉樹				
1	-45	S40	5.84		38,455	5,865	100%	5,865	34,251
2	-44	S41	5.62		38,455	5,865	100%	5,865	32,961
3	-43	S42	5.40		38,455	5,865	100%	5,865	31,670
4	-42	S43	5.19		38,455	5,865	100%	5,865	30,439
5	-41	S44	4.99		38,455	5,865	100%	5,865	29,266
6	-40	S45	4.80		38,455	5,865	100%	5,865	28,151
7	-39	S46	4.62		38,455	5,865	100%	5,865	27,096
8	-38	S47	4.44		38,455	5,865	100%	5,865	26,040
9	-37	S48	4.27		38,455	5,865	100%	5,865	25,043
10	-36	S49	4.10		38,455	5,865	100%	5,865	24,046
11	-35	S50	3.95		38,455	5,865	100%	5,865	23,165
12	-34	S51	3.79		38,455	5,865	100%	5,865	22,228
13	-33	S52	3.65		38,455	5,865	100%	5,865	21,407
14	-32	S53	3.51		38,455	5,865	100%	5,865	20,586
15	-31	S54	3.37		38,455	5,865	100%	5,865	19,765
16	-30	S55	3.24		38,455	5,865	100%	5,865	19,002
17	-29	S56	3.12		38,455	5,865	100%	5,865	18,298
18	-28	S57	3.00		38,455	5,865	100%	5,865	17,595
19	-27	S58	2.88		38,455	5,865	100%	5,865	16,891
20	-26	S59	2.77		38,455	5,865	100%	5,865	16,246
21	-25	S60	2.67		38,455	5,278	100%	5,278	14,093
22	-24	S61	2.56		38,455	5,278	100%	5,278	13,513
23	-23	S62	2.46		38,455	5,278	100%	5,278	12,985
24	-22	S63	2.37		38,455	5,278	100%	5,278	12,510
25	-21	H 1	2.28		38,455	5,278	100%	5,278	12,035
26	-20	H 2	2.19		38,455	5,278	100%	5,278	11,560
27	-19	H 3	2.11		38,455	5,278	100%	5,278	11,137
28	-18	H 4	2.03		38,455	5,278	100%	5,278	10,715
29	-17	H 5	1.95		38,455	5,278	100%	5,278	10,293
30	-16	H 6	1.87		38,455	5,278	100%	5,278	9,871
31	-15	H 7	1.80		38,455	5,278	100%	5,278	9,501
32	-14	H 8	1.73		38,455	5,278	100%	5,278	9,132
33	-13	H 9	1.67		38,455	5,278	100%	5,278	8,815
34	-12	H 10	1.60		38,455	5,278	100%	5,278	8,445
35	-11	H 11	1.54		38,455	5,278	100%	5,278	8,128
36	-10	H 12	1.48		38,455	5,278	100%	5,278	7,812
37	-9	H 13	1.42		38,455	5,278	100%	5,278	7,495
38	-8	H 14	1.37		38,455	5,278	100%	5,278	7,231
39	-7	H 15	1.32		38,455	5,278	100%	5,278	6,967
40	-6	H 16	1.27		38,455	5,278	100%	5,278	6,704
41	-5	H 17	1.22		38,455	5,278	100%	5,278	6,440
42	-4	H 18	1.17		38,455	5,278	100%	5,278	6,176
43	-3	H 19	1.12		38,455	5,278	100%	5,278	5,912
44	-2	H 20	1.08		38,455	5,278	100%	5,278	5,701
45	-1	H 21	1.04		38,455	5,278	100%	5,278	5,490
46	0	H 22	1.00		38,455	5,278	100%	5,278	5,278
47	1	H 23	0.96		38,455	5,278	100%	5,278	5,067
48	2	H 24	0.92		38,455	5,278	100%	5,278	4,856
49	3	H 25	0.89		38,455	5,278	100%	5,278	4,698
50	4	H 26	0.85		38,455	5,278	100%	5,278	4,487
51	5	H 27	0.82		38,455	5,278	100%	5,278	4,328
52	6	H 28	0.79		38,455	5,278	100%	5,278	4,170
53	7	H 29	0.76		38,455	5,278	100%	5,278	4,012
54	8	H 30	0.73		38,455	5,278	100%	5,278	3,853
55	9	H 31	0.70		38,455	5,278	100%	5,278	3,695
56	10	H 32	0.68		38,455	5,278	100%	5,278	3,589
57	11	H 33	0.65		38,455	5,278	100%	5,278	3,431
58	12	H 34	0.62		38,455	5,278	100%	5,278	3,273
59	13	H 35	0.60		38,455	5,278	100%	5,278	3,167
60	14	H 36	0.58		38,455	5,278	100%	5,278	3,061
61	15	H 37	0.56		38,455	5,278	100%	5,278	2,956
62	16	H 38	0.53		38,455	5,278	100%	5,278	2,798
63	17	H 39	0.51		38,455	5,278	100%	5,278	2,692
64	18	H 40	0.49		38,455	5,278	100%	5,278	2,586
65	19	H 41	0.47		38,455	5,278	100%	5,278	2,481
66	20	H 42	0.46		38,455	5,278	100%	5,278	2,428
67	21	H 43	0.44		38,455	5,278	100%	5,278	2,322
68	22	H 44	0.42		38,455	5,278	100%	5,278	2,217
69	23	H 45	0.41		38,455	5,278	100%	5,278	2,164
70	24	H 46	0.39		38,455	5,278	100%	5,278	2,059
71	25	H 47	0.38		38,455	5,278	100%	5,278	2,006
72	26	H 48	0.36		38,455	5,278	100%	5,278	1,900
73	27	H 49	0.35		38,455	5,278	100%	5,278	1,847
74	28	H 50	0.33		38,455	5,278	100%	5,278	1,742
75	29	H 51	0.32		38,455	5,278	100%	5,278	1,689
76	30	H 52	0.31		38,455	5,278	100%	5,278	1,636
77	31	H 53	0.30		38,455	5,278	100%	5,278	1,584
78	32	H 54	0.29		38,455	5,278	100%	5,278	1,531
79	33	H 55	0.27		38,455	5,278	100%	5,278	1,425
80	34	H 56	0.26		38,455	5,278	100%	5,278	1,372
合計(便益額)									815,204

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 昭和40年度契約地

39,462 千円

3 環境保全便益
 (1) 炭素固定便益
 ① 樹木固定分

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 6,046
- V1: 事業を実施しない場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3) 前生樹 1,862
- 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 3,723
- 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年超 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

評価期間	経過年	年度	割引係数 ①	V2-V1(m3)		年効果額 ②	効果発生割合 ③	年発生効果額 ④=②×③	現在価値 ⑤=④×①
				樹種名	前生樹				
1	-45	S40	5.84		1,862	284	100%	284	1,658
2	-44	S41	5.62		1,862	284	100%	284	1,596
3	-43	S42	5.40		1,862	284	100%	284	1,533
4	-42	S43	5.19		1,862	284	100%	284	1,473
5	-41	S44	4.99		1,862	284	100%	284	1,417
6	-40	S45	4.80		1,862	284	100%	284	1,363
7	-39	S46	4.62		1,862	284	100%	284	1,312
8	-38	S47	4.44		1,862	284	100%	284	1,261
9	-37	S48	4.27		1,862	284	100%	284	1,212
10	-36	S49	4.10		1,862	284	100%	284	1,164
11	-35	S50	3.95		1,862	284	100%	284	1,121
12	-34	S51	3.79		1,862	284	100%	284	1,078
13	-33	S52	3.65		1,862	284	100%	284	1,036
14	-32	S53	3.51		1,862	284	100%	284	998
15	-31	S54	3.37		1,862	284	100%	284	957
16	-30	S55	3.24		1,862	284	100%	284	920
17	-29	S56	3.12		1,862	284	100%	284	886
18	-28	S57	3.00		1,862	284	100%	284	852
19	-27	S58	2.88		1,862	284	100%	284	818
20	-26	S59	2.77		1,862	284	100%	284	786
21	-25	S60	2.67		1,862	256	100%	256	682
22	-24	S61	2.58		1,862	256	100%	256	654
23	-23	S62	2.48		1,862	256	100%	256	628
24	-22	S63	2.37		1,862	256	100%	256	606
25	-21	H 1	2.28		1,862	256	100%	256	583
26	-20	H 2	2.19		1,862	256	100%	256	560
27	-19	H 3	2.11		1,862	256	100%	256	539
28	-18	H 4	2.03		1,862	256	100%	256	519
29	-17	H 5	1.95		1,862	256	100%	256	498
30	-16	H 6	1.87		1,862	256	100%	256	478
31	-15	H 7	1.80		1,862	256	100%	256	460
32	-14	H 8	1.73		1,862	256	100%	256	442
33	-13	H 9	1.67		1,862	256	100%	256	427
34	-12	H 10	1.60		1,862	256	100%	256	409
35	-11	H 11	1.54		1,862	256	100%	256	393
36	-10	H 12	1.48		1,862	256	100%	256	378
37	-9	H 13	1.42		1,862	256	100%	256	363
38	-8	H 14	1.37		1,862	256	100%	256	350
39	-7	H 15	1.32		1,862	256	100%	256	337
40	-6	H 16	1.27		1,862	256	100%	256	324
41	-5	H 17	1.22		1,862	256	100%	256	312
42	-4	H 18	1.17		1,862	256	100%	256	298
43	-3	H 19	1.12		1,862	256	100%	256	286
44	-2	H 20	1.08		1,862	256	100%	256	276
45	-1	H 21	1.04		1,862	256	100%	256	266
46	0	H 22	1.00		1,862	256	100%	256	256
47	1	H 23	0.96		1,862	256	100%	256	245
48	2	H 24	0.92		1,862	256	100%	256	235
49	3	H 25	0.89		1,862	256	100%	256	227
50	4	H 26	0.85		1,862	256	100%	256	217
51	5	H 27	0.82		1,862	256	100%	256	210
52	6	H 28	0.79		1,862	256	100%	256	202
53	7	H 29	0.76		1,862	256	100%	256	194
54	8	H 30	0.73		1,862	256	100%	256	187
55	9	H 31	0.70		1,862	256	100%	256	179
56	10	H 32	0.68		1,862	256	100%	256	174
57	11	H 33	0.65		1,862	256	100%	256	168
58	12	H 34	0.62		1,862	256	100%	256	158
59	13	H 35	0.60		1,862	256	100%	256	153
60	14	H 36	0.58		1,862	256	100%	256	148
61	15	H 37	0.56		1,862	256	100%	256	143
62	16	H 38	0.53		1,862	256	100%	256	135
63	17	H 39	0.51		1,862	256	100%	256	130
64	18	H 40	0.49		1,862	256	100%	256	125
65	19	H 41	0.47		1,862	256	100%	256	120
66	20	H 42	0.46		1,862	256	100%	256	118
67	21	H 43	0.44		1,862	256	100%	256	112
68	22	H 44	0.42		1,862	256	100%	256	107
69	23	H 45	0.41		1,862	256	100%	256	105
70	24	H 46	0.39		1,862	256	100%	256	100
71	25	H 47	0.38		1,862	256	100%	256	97
72	26	H 48	0.36		1,862	256	100%	256	92
73	27	H 49	0.35		1,862	256	100%	256	89
74	28	H 50	0.33		1,862	256	100%	256	84
75	29	H 51	0.32		1,862	256	100%	256	82
76	30	H 52	0.31		1,862	256	100%	256	79
77	31	H 53	0.30		1,862	256	100%	256	77
78	32	H 54	0.29		1,862	256	100%	256	74
79	33	H 55	0.27		1,862	256	100%	256	69
80	34	H 56	0.26		1,862	256	100%	256	66
合計(便益額)									39,462

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 昭和40年度契約地

2,140,429 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) 4,184
- 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

(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) ②	年効果額 ③	効果発生割合 ④	年発生効果額 ⑤=②×③	現在価値 ⑥=⑤×①
1	-45	S40	5.84	4,184	14,734	100%	14,734	86,047
2	-44	S41	5.62	4,184	14,734	100%	14,734	82,808
3	-43	S42	5.40	4,184	14,734	100%	14,734	79,564
4	-42	S43	5.19	4,184	14,734	100%	14,734	76,470
5	-41	S44	4.99	4,184	14,734	100%	14,734	73,523
6	-40	S45	4.80	4,184	14,734	100%	14,734	70,724
7	-39	S46	4.62	4,184	14,734	100%	14,734	68,072
8	-38	S47	4.44	4,184	14,734	100%	14,734	65,420
9	-37	S48	4.27	4,184	14,734	100%	14,734	62,915
10	-36	S49	4.10	4,184	14,734	100%	14,734	60,410
11	-35	S50	3.95	4,184	14,734	100%	14,734	58,200
12	-34	S51	3.79	4,184	14,734	100%	14,734	56,842
13	-33	S52	3.65	4,184	14,734	100%	14,734	55,780
14	-32	S53	3.51	4,184	14,734	100%	14,734	51,717
15	-31	S54	3.37	4,184	14,734	100%	14,734	49,654
16	-30	S55	3.24	4,184	14,734	100%	14,734	47,739
17	-29	S56	3.12	4,184	14,734	100%	14,734	45,971
18	-28	S57	3.00	4,184	14,734	100%	14,734	44,202
19	-27	S58	2.88	4,184	14,734	100%	14,734	42,434
20	-26	S59	2.77	4,184	14,734	100%	14,734	40,814
21	-25	S60	2.67	4,184	14,734	100%	14,734	39,340
22	-24	S61	2.56	4,184	14,734	100%	14,734	37,719
23	-23	S62	2.46	4,184	14,734	100%	14,734	36,246
24	-22	S63	2.37	4,184	14,734	100%	14,734	34,920
25	-21	H 1	2.28	4,184	14,734	100%	14,734	33,594
26	-20	H 2	2.19	4,184	14,734	100%	14,734	32,268
27	-19	H 3	2.11	4,184	14,734	100%	14,734	31,089
28	-18	H 4	2.03	4,184	14,734	100%	14,734	29,910
29	-17	H 5	1.95	4,184	14,734	100%	14,734	28,732
30	-16	H 6	1.87	4,184	14,734	100%	14,734	27,553
31	-15	H 7	1.80	4,184	14,734	100%	14,734	26,521
32	-14	H 8	1.73	4,184	14,734	100%	14,734	25,490
33	-13	H 9	1.67	4,184	14,734	100%	14,734	24,606
34	-12	H 10	1.60	4,184	14,734	100%	14,734	23,875
35	-11	H 11	1.54	4,184	14,734	100%	14,734	22,891
36	-10	H 12	1.48	4,184	14,734	100%	14,734	21,807
37	-9	H 13	1.42	4,184	14,734	100%	14,734	20,922
38	-8	H 14	1.37	4,184	14,734	100%	14,734	20,186
39	-7	H 15	1.32	4,184	14,734	100%	14,734	19,449
40	-6	H 16	1.27	4,184	14,734	100%	14,734	18,712
41	-5	H 17	1.22	4,184	14,734	100%	14,734	17,976
42	-4	H 18	1.17	4,184	14,734	100%	14,734	17,239
43	-3	H 19	1.12	4,184	14,734	100%	14,734	16,502
44	-2	H 20	1.08	4,184	14,734	100%	14,734	15,913
45	-1	H 21	1.04	4,184	14,734	100%	14,734	15,324
46	0	H 22	1.00	4,184	14,734	100%	14,734	14,734
47	1	H 23	0.96	4,184	14,734	100%	14,734	14,145
48	2	H 24	0.92	4,184	14,734	100%	14,734	13,556
49	3	H 25	0.89	4,184	14,734	100%	14,734	13,113
50	4	H 26	0.85	4,184	14,734	100%	14,734	12,524
51	5	H 27	0.82	4,184	14,734	100%	14,734	12,082
52	6	H 28	0.79	4,184	14,734	100%	14,734	11,640
53	7	H 29	0.76	4,184	14,734	100%	14,734	11,198
54	8	H 30	0.73	4,184	14,734	100%	14,734	10,756
55	9	H 31	0.70	4,184	14,734	100%	14,734	10,314
56	10	H 32	0.68	4,184	14,734	100%	14,734	10,019
57	11	H 33	0.65	4,184	14,734	100%	14,734	9,577
58	12	H 34	0.62	4,184	14,734	100%	14,734	9,135
59	13	H 35	0.60	4,184	14,734	100%	14,734	8,840
60	14	H 36	0.58	4,184	14,734	100%	14,734	8,546
61	15	H 37	0.56	4,184	14,734	100%	14,734	8,251
62	16	H 38	0.53	4,184	14,734	100%	14,734	7,809
63	17	H 39	0.51	4,184	14,734	100%	14,734	7,514
64	18	H 40	0.49	4,184	14,734	100%	14,734	7,220
65	19	H 41	0.47	4,184	14,734	100%	14,734	6,925
66	20	H 42	0.46	4,184	14,734	100%	14,734	6,778
67	21	H 43	0.44	4,184	14,734	100%	14,734	6,483
68	22	H 44	0.42	4,184	14,734	100%	14,734	6,188
69	23	H 45	0.41	4,184	14,734	100%	14,734	6,041
70	24	H 46	0.39	4,184	14,734	100%	14,734	5,746
71	25	H 47	0.38	4,184	14,734	100%	14,734	5,599
72	26	H 48	0.36	4,184	14,734	100%	14,734	5,304
73	27	H 49	0.35	4,184	14,734	100%	14,734	5,157
74	28	H 50	0.33	4,184	14,734	100%	14,734	4,862
75	29	H 51	0.32	4,184	14,734	100%	14,734	4,715
76	30	H 52	0.31	4,184	14,734	100%	14,734	4,568
77	31	H 53	0.30	4,184	14,734	100%	14,734	4,420
78	32	H 54	0.29	4,184	14,734	100%	14,734	4,273
79	33	H 55	0.27	4,184	14,734	100%	14,734	3,978
80	34	H 56	0.26	4,184	14,734	100%	14,734	3,831
合計(便益額)								2,140,429

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 昭和40年度契約地
 4 木材生産等便益
 (3) 木材生産確保・増進便益
 ① 森林整備分 スギ

392,625 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) 487,254
 @: 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	-45	S40	5.84				0	0
2	-44	S41	5.62				0	0
3	-43	S42	5.40				0	0
4	-42	S43	5.19				0	0
5	-41	S44	4.99				0	0
6	-40	S45	4.80				0	0
7	-39	S46	4.62				0	0
8	-38	S47	4.44				0	0
9	-37	S48	4.27				0	0
10	-36	S49	4.10				0	0
11	-35	S50	3.95				0	0
12	-34	S51	3.79				0	0
13	-33	S52	3.65				0	0
14	-32	S53	3.51				0	0
15	-31	S54	3.37				0	0
16	-30	S55	3.24				0	0
17	-29	S56	3.12				0	0
18	-28	S57	3.00				0	0
19	-27	S58	2.88				0	0
20	-26	S59	2.77				0	0
21	-25	S60	2.67				0	0
22	-24	S61	2.56				0	0
23	-23	S62	2.46				0	0
24	-22	S63	2.37				0	0
25	-21	H 1	2.28				0	0
26	-20	H 2	2.19				0	0
27	-19	H 3	2.11				0	0
28	-18	H 4	2.03				0	0
29	-17	H 5	1.95				0	0
30	-16	H 6	1.87				0	0
31	-15	H 7	1.80				0	0
32	-14	H 8	1.73				0	0
33	-13	H 9	1.67				0	0
34	-12	H 10	1.60				0	0
35	-11	H 11	1.54				0	0
36	-10	H 12	1.48				0	0
37	-9	H 13	1.42				0	0
38	-8	H 14	1.37				0	0
39	-7	H 15	1.32				0	0
40	-6	H 16	1.27				0	0
41	-5	H 17	1.22				0	0
42	-4	H 18	1.17				0	0
43	-3	H 19	1.12				0	0
44	-2	H 20	1.08				0	0
45	-1	H 21	1.04				0	0
46	0	H 22	1.00				0	0
47	1	H 23	0.96				0	0
48	2	H 24	0.92				0	0
49	3	H 25	0.89				0	0
50	4	H 26	0.85				0	0
51	5	H 27	0.82				0	0
52	6	H 28	0.79				0	0
53	7	H 29	0.76				0	0
54	8	H 30	0.73				0	0
55	9	H 31	0.70				0	0
56	10	H 32	0.68				0	0
57	11	H 33	0.65				0	0
58	12	H 34	0.62				0	0
59	13	H 35	0.60				0	0
60	14	H 36	0.58				0	0
61	15	H 37	0.56				0	0
62	16	H 38	0.53				0	0
63	17	H 39	0.51				0	0
64	18	H 40	0.49				0	0
65	19	H 41	0.47				0	0
66	20	H 42	0.46				0	0
67	21	H 43	0.44				0	0
68	22	H 44	0.42				0	0
69	23	H 45	0.41				0	0
70	24	H 46	0.39				0	0
71	25	H 47	0.38				0	0
72	26	H 48	0.36				0	0
73	27	H 49	0.35				0	0
74	28	H 50	0.33				0	0
75	29	H 51	0.32				0	0
76	30	H 52	0.31				0	0
77	31	H 53	0.30				0	0
78	32	H 54	0.29				0	0
79	33	H 55	0.27				0	0
80	34	H 56	0.26	487,254	1,510,097	100%	1,510,097	392,625
合計(便益額)								392,625

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 昭和40年度契約地
 4 木材生産等便益
 (3) 木材生産確保・増進便益
 ① 森林整備分 マツ類

92,918 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) 221,149
 @: 山元立木価格(円/m3) 1,616

便益算出表

評価期間	経過年	年度	割引係数 ①	伐採材積(m3)	年効果額 ②	効果発生割合 ③	年発生効果額 ④=②×③	現在価値 ⑤=④×①
1	-45	S40	5.84				0	0
2	-44	S41	5.62				0	0
3	-43	S42	5.40				0	0
4	-42	S43	5.19				0	0
5	-41	S44	4.99				0	0
6	-40	S45	4.80				0	0
7	-39	S46	4.62				0	0
8	-38	S47	4.44				0	0
9	-37	S48	4.27				0	0
10	-36	S49	4.10				0	0
11	-35	S50	3.95				0	0
12	-34	S51	3.79				0	0
13	-33	S52	3.65				0	0
14	-32	S53	3.51				0	0
15	-31	S54	3.37				0	0
16	-30	S55	3.24				0	0
17	-29	S56	3.12				0	0
18	-28	S57	3.00				0	0
19	-27	S58	2.88				0	0
20	-26	S59	2.77				0	0
21	-25	S60	2.67				0	0
22	-24	S61	2.56				0	0
23	-23	S62	2.46				0	0
24	-22	S63	2.37				0	0
25	-21	H 1	2.28				0	0
26	-20	H 2	2.19				0	0
27	-19	H 3	2.11				0	0
28	-18	H 4	2.03				0	0
29	-17	H 5	1.95				0	0
30	-16	H 6	1.87				0	0
31	-15	H 7	1.80				0	0
32	-14	H 8	1.73				0	0
33	-13	H 9	1.67				0	0
34	-12	H 10	1.60				0	0
35	-11	H 11	1.54				0	0
36	-10	H 12	1.48				0	0
37	-9	H 13	1.42				0	0
38	-8	H 14	1.37				0	0
39	-7	H 15	1.32				0	0
40	-6	H 16	1.27				0	0
41	-5	H 17	1.22				0	0
42	-4	H 18	1.17				0	0
43	-3	H 19	1.12				0	0
44	-2	H 20	1.08				0	0
45	-1	H 21	1.04				0	0
46	0	H 22	1.00				0	0
47	1	H 23	0.96				0	0
48	2	H 24	0.92				0	0
49	3	H 25	0.89				0	0
50	4	H 26	0.85				0	0
51	5	H 27	0.82				0	0
52	6	H 28	0.79				0	0
53	7	H 29	0.76				0	0
54	8	H 30	0.73				0	0
55	9	H 31	0.70				0	0
56	10	H 32	0.68				0	0
57	11	H 33	0.65				0	0
58	12	H 34	0.62				0	0
59	13	H 35	0.60				0	0
60	14	H 36	0.58				0	0
61	15	H 37	0.56				0	0
62	16	H 38	0.53				0	0
63	17	H 39	0.51				0	0
64	18	H 40	0.49				0	0
65	19	H 41	0.47				0	0
66	20	H 42	0.46				0	0
67	21	H 43	0.44				0	0
68	22	H 44	0.42				0	0
69	23	H 45	0.41				0	0
70	24	H 46	0.39				0	0
71	25	H 47	0.38				0	0
72	26	H 48	0.36				0	0
73	27	H 49	0.35				0	0
74	28	H 50	0.33				0	0
75	29	H 51	0.32				0	0
76	30	H 52	0.31				0	0
77	31	H 53	0.30				0	0
78	32	H 54	0.29				0	0
79	33	H 55	0.27				0	0
80	34	H 56	0.26	221,149	357,376	100%	357,376	92,918
合計(便益額)								92,918

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 昭和40年度契約地

231,264 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 カラマツ

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

Y: 評価期間(年) 80
 Vt: t年後における伐採材積(m3) 254,791
 @: 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	(単位:千円)
								現在価値 ⑤=④×①
1	-45	S40	5.84				0	0
2	-44	S41	5.62				0	0
3	-43	S42	5.40				0	0
4	-42	S43	5.19				0	0
5	-41	S44	4.99				0	0
6	-40	S45	4.80				0	0
7	-39	S46	4.62				0	0
8	-38	S47	4.44				0	0
9	-37	S48	4.27				0	0
10	-36	S49	4.10				0	0
11	-35	S50	3.95				0	0
12	-34	S51	3.79				0	0
13	-33	S52	3.65				0	0
14	-32	S53	3.51				0	0
15	-31	S54	3.37				0	0
16	-30	S55	3.24				0	0
17	-29	S56	3.12				0	0
18	-28	S57	3.00				0	0
19	-27	S58	2.88				0	0
20	-26	S59	2.77				0	0
21	-25	S60	2.67				0	0
22	-24	S61	2.58				0	0
23	-23	S62	2.46				0	0
24	-22	S63	2.37				0	0
25	-21	H 1	2.28				0	0
26	-20	H 2	2.19				0	0
27	-19	H 3	2.11				0	0
28	-18	H 4	2.03				0	0
29	-17	H 5	1.95				0	0
30	-16	H 6	1.87				0	0
31	-15	H 7	1.80				0	0
32	-14	H 8	1.73				0	0
33	-13	H 9	1.67				0	0
34	-12	H 10	1.60				0	0
35	-11	H 11	1.54				0	0
36	-10	H 12	1.48				0	0
37	-9	H 13	1.42				0	0
38	-8	H 14	1.37				0	0
39	-7	H 15	1.32				0	0
40	-6	H 16	1.27				0	0
41	-5	H 17	1.22				0	0
42	-4	H 18	1.17				0	0
43	-3	H 19	1.12				0	0
44	-2	H 20	1.08				0	0
45	-1	H 21	1.04				0	0
46	0	H 22	1.00				0	0
47	1	H 23	0.96				0	0
48	2	H 24	0.92				0	0
49	3	H 25	0.89				0	0
50	4	H 26	0.85				0	0
51	5	H 27	0.82				0	0
52	6	H 28	0.79				0	0
53	7	H 29	0.76				0	0
54	8	H 30	0.73				0	0
55	9	H 31	0.70				0	0
56	10	H 32	0.68				0	0
57	11	H 33	0.65				0	0
58	12	H 34	0.62				0	0
59	13	H 35	0.60				0	0
60	14	H 36	0.58				0	0
61	15	H 37	0.56				0	0
62	16	H 38	0.53				0	0
63	17	H 39	0.51				0	0
64	18	H 40	0.49				0	0
65	19	H 41	0.47				0	0
66	20	H 42	0.46				0	0
67	21	H 43	0.44				0	0
68	22	H 44	0.42				0	0
69	23	H 45	0.41				0	0
70	24	H 46	0.39				0	0
71	25	H 47	0.38				0	0
72	26	H 48	0.36				0	0
73	27	H 49	0.35				0	0
74	28	H 50	0.33				0	0
75	29	H 51	0.32				0	0
76	30	H 52	0.31				0	0
77	31	H 53	0.30				0	0
78	32	H 54	0.29				0	0
79	33	H 55	0.27				0	0
80	34	H 56	0.26	254,791	889,477	100%	889,477	231,264
合計(便益額)								231,264

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 昭和40年度契約地
 4 木材生産等便益
 (3) 木材生産確保・増進便益
 ① 森林整備分 トドマツ

109,311 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) 120,432
 @: 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	-45	S40	5.84				0	0
2	-44	S41	5.62				0	0
3	-43	S42	5.40				0	0
4	-42	S43	5.19				0	0
5	-41	S44	4.99				0	0
6	-40	S45	4.80				0	0
7	-39	S46	4.62				0	0
8	-38	S47	4.44				0	0
9	-37	S48	4.27				0	0
10	-36	S49	4.10				0	0
11	-35	S50	3.95				0	0
12	-34	S51	3.79				0	0
13	-33	S52	3.65				0	0
14	-32	S53	3.51				0	0
15	-31	S54	3.37				0	0
16	-30	S55	3.24				0	0
17	-29	S56	3.12				0	0
18	-28	S57	3.00				0	0
19	-27	S58	2.88				0	0
20	-26	S59	2.77				0	0
21	-25	S60	2.67				0	0
22	-24	S61	2.56				0	0
23	-23	S62	2.46				0	0
24	-22	S63	2.37				0	0
25	-21	H 1	2.28				0	0
26	-20	H 2	2.19				0	0
27	-19	H 3	2.11				0	0
28	-18	H 4	2.03				0	0
29	-17	H 5	1.95				0	0
30	-16	H 6	1.87				0	0
31	-15	H 7	1.80				0	0
32	-14	H 8	1.73				0	0
33	-13	H 9	1.67				0	0
34	-12	H 10	1.60				0	0
35	-11	H 11	1.54				0	0
36	-10	H 12	1.48				0	0
37	-9	H 13	1.42				0	0
38	-8	H 14	1.37				0	0
39	-7	H 15	1.32				0	0
40	-6	H 16	1.27				0	0
41	-5	H 17	1.22				0	0
42	-4	H 18	1.17				0	0
43	-3	H 19	1.12				0	0
44	-2	H 20	1.08				0	0
45	-1	H 21	1.04				0	0
46	0	H 22	1.00				0	0
47	1	H 23	0.96				0	0
48	2	H 24	0.92				0	0
49	3	H 25	0.89				0	0
50	4	H 26	0.85				0	0
51	5	H 27	0.82				0	0
52	6	H 28	0.79				0	0
53	7	H 29	0.76				0	0
54	8	H 30	0.73				0	0
55	9	H 31	0.70				0	0
56	10	H 32	0.68				0	0
57	11	H 33	0.65				0	0
58	12	H 34	0.62				0	0
59	13	H 35	0.60				0	0
60	14	H 36	0.58				0	0
61	15	H 37	0.56				0	0
62	16	H 38	0.53				0	0
63	17	H 39	0.51				0	0
64	18	H 40	0.49				0	0
65	19	H 41	0.47				0	0
66	20	H 42	0.46				0	0
67	21	H 43	0.44				0	0
68	22	H 44	0.42				0	0
69	23	H 45	0.41				0	0
70	24	H 46	0.39				0	0
71	25	H 47	0.38				0	0
72	26	H 48	0.36				0	0
73	27	H 49	0.35				0	0
74	28	H 50	0.33				0	0
75	29	H 51	0.32				0	0
76	30	H 52	0.31				0	0
77	31	H 53	0.30				0	0
78	32	H 54	0.29				0	0
79	33	H 55	0.27				0	0
80	34	H 56	0.26	120,432	420,427	100%	420,427	109,311
合計(便益額)								109,311

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 昭和40年度契約地
 4 木材生産等便益
 (3) 木材生産確保・増進便益
 ① 森林整備分 アカエゾマツ

39,584 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)

43,611

@: 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	-45	S40	5.84				0	0
2	-44	S41	5.62				0	0
3	-43	S42	5.40				0	0
4	-42	S43	5.19				0	0
5	-41	S44	4.99				0	0
6	-40	S45	4.80				0	0
7	-39	S46	4.62				0	0
8	-38	S47	4.44				0	0
9	-37	S48	4.27				0	0
10	-36	S49	4.10				0	0
11	-35	S50	3.95				0	0
12	-34	S51	3.79				0	0
13	-33	S52	3.65				0	0
14	-32	S53	3.51				0	0
15	-31	S54	3.37				0	0
16	-30	S55	3.24				0	0
17	-29	S56	3.12				0	0
18	-28	S57	3.00				0	0
19	-27	S58	2.88				0	0
20	-26	S59	2.77				0	0
21	-25	S60	2.67				0	0
22	-24	S61	2.56				0	0
23	-23	S62	2.46				0	0
24	-22	S63	2.37				0	0
25	-21	H 1	2.28				0	0
26	-20	H 2	2.19				0	0
27	-19	H 3	2.11				0	0
28	-18	H 4	2.03				0	0
29	-17	H 5	1.95				0	0
30	-16	H 6	1.87				0	0
31	-15	H 7	1.80				0	0
32	-14	H 8	1.73				0	0
33	-13	H 9	1.67				0	0
34	-12	H 10	1.60				0	0
35	-11	H 11	1.54				0	0
36	-10	H 12	1.48				0	0
37	-9	H 13	1.42				0	0
38	-8	H 14	1.37				0	0
39	-7	H 15	1.32				0	0
40	-6	H 16	1.27				0	0
41	-5	H 17	1.22				0	0
42	-4	H 18	1.17				0	0
43	-3	H 19	1.12				0	0
44	-2	H 20	1.08				0	0
45	-1	H 21	1.04				0	0
46	0	H 22	1.00				0	0
47	1	H 23	0.96				0	0
48	2	H 24	0.92				0	0
49	3	H 25	0.89				0	0
50	4	H 26	0.85				0	0
51	5	H 27	0.82				0	0
52	6	H 28	0.79				0	0
53	7	H 29	0.76				0	0
54	8	H 30	0.73				0	0
55	9	H 31	0.70				0	0
56	10	H 32	0.68				0	0
57	11	H 33	0.65				0	0
58	12	H 34	0.62				0	0
59	13	H 35	0.60				0	0
60	14	H 36	0.58				0	0
61	15	H 37	0.56				0	0
62	16	H 38	0.53				0	0
63	17	H 39	0.51				0	0
64	18	H 40	0.49				0	0
65	19	H 41	0.47				0	0
66	20	H 42	0.46				0	0
67	21	H 43	0.44				0	0
68	22	H 44	0.42				0	0
69	23	H 45	0.41				0	0
70	24	H 46	0.39				0	0
71	25	H 47	0.38				0	0
72	26	H 48	0.36				0	0
73	27	H 49	0.35				0	0
74	28	H 50	0.33				0	0
75	29	H 51	0.32				0	0
76	30	H 52	0.31				0	0
77	31	H 53	0.30				0	0
78	32	H 54	0.29				0	0
79	33	H 55	0.27				0	0
80	34	H 56	0.26				0	0
合計(便益額)				43,611	152,247	100%	152,247	39,584
								39,584