

期中の評価個表

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	H7～H101（最長95年間）						
事業実施地区名	東北北海道整備局 平成7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、北海道勇払郡厚真町外37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 61 件、植栽面積 1,269ha ・総事業費：5,067,603 千円（平成17年度の評価時点：4,496,951 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1,162haであり、現時点植栽面積は1,269ha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>12,607,181 千円</td> </tr> <tr> <td>総費用 (C)</td> <td>7,482,501 千円</td> </tr> <tr> <td>分析結果 (B/C)</td> <td>1.68</td> </tr> </table>			総便益 (B)	12,607,181 千円	総費用 (C)	7,482,501 千円	分析結果 (B/C)	1.68
総便益 (B)	12,607,181 千円								
総費用 (C)	7,482,501 千円								
分析結果 (B/C)	1.68								
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3%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、45%が石狩川水系当麻ダム及び徳富ダム等に係る流域（集水区域）内に位置している。東北地区の契約面積のうち、27%が北上川水系花山ダム及び綱取ダム等に係る流域（集水区域）内に位置し、45%が簡易水道等の取水施設に係る流域（集水区域）内に位置している。</p>								

⑤ 地元（受益者、地方公共団体等）の意向	植栽地は周辺の平均的な森林と同様の生育をしており、所在市町村及び契約相手方（造林地所有者、造林者）は水源かん養等の機能発揮への期待が大きく、引き続き適期の保育作業の計画的な実施を要望している。
⑥ 事業コスト縮減等の可能性	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 平成7年度契約地

2,907,110千円

1 水源かん養便益
 (1) 洪水防止便益

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

- U: 治山ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/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) 1,269
 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	-15	H 7	1.80	1,269	85,333	7%	5,689	10,240
2	-14	H 8	1.73	1,269	85,333	13%	11,378	19,683
3	-13	H 9	1.67	1,269	85,333	20%	17,067	28,501
4	-12	H 10	1.60	1,269	85,333	27%	22,755	36,409
5	-11	H 11	1.54	1,269	85,333	33%	28,444	43,804
6	-10	H 12	1.48	1,269	85,333	40%	34,133	50,517
7	-9	H 13	1.42	1,269	85,333	47%	39,822	56,547
8	-8	H 14	1.37	1,269	85,333	53%	45,511	62,350
9	-7	H 15	1.32	1,269	85,333	60%	51,200	67,583
10	-6	H 16	1.27	1,269	85,333	67%	56,888	72,248
11	-5	H 17	1.22	1,269	85,333	73%	62,577	76,344
12	-4	H 18	1.17	1,269	85,333	80%	68,266	79,871
13	-3	H 19	1.12	1,269	85,333	87%	73,955	82,829
14	-2	H 20	1.08	1,269	85,333	93%	79,644	86,015
15	-1	H 21	1.04	1,269	85,333	100%	85,333	88,746
16	0	H 22	1.00	1,269	85,333	100%	85,333	85,333
17	1	H 23	0.96	1,269	85,333	100%	85,333	81,919
18	2	H 24	0.92	1,269	85,333	100%	85,333	78,506
19	3	H 25	0.89	1,269	85,333	100%	85,333	75,094
20	4	H 26	0.85	1,269	85,333	100%	85,333	72,533
21	5	H 27	0.82	1,269	85,333	100%	85,333	69,973
22	6	H 28	0.79	1,269	85,333	100%	85,333	67,413
23	7	H 29	0.76	1,269	85,333	100%	85,333	64,853
24	8	H 30	0.73	1,269	85,333	100%	85,333	62,293
25	9	H 31	0.70	1,269	85,333	100%	85,333	59,733
26	10	H 32	0.68	1,269	85,333	100%	85,333	58,026
27	11	H 33	0.65	1,269	85,333	100%	85,333	55,466
28	12	H 34	0.62	1,269	85,333	100%	85,333	52,906
29	13	H 35	0.60	1,269	85,333	100%	85,333	51,200
30	14	H 36	0.58	1,269	85,333	100%	85,333	49,493
31	15	H 37	0.56	1,269	85,333	100%	85,333	47,786
32	16	H 38	0.53	1,269	85,333	100%	85,333	45,226
33	17	H 39	0.51	1,269	85,333	100%	85,333	43,520
34	18	H 40	0.49	1,269	85,333	100%	85,333	41,813
35	19	H 41	0.47	1,269	85,333	100%	85,333	40,106
36	20	H 42	0.46	1,269	85,333	100%	85,333	39,253
37	21	H 43	0.44	1,269	85,333	100%	85,333	37,546
38	22	H 44	0.42	1,269	85,333	100%	85,333	35,840
39	23	H 45	0.41	1,269	85,333	100%	85,333	34,986
40	24	H 46	0.39	1,269	85,333	100%	85,333	33,280
41	25	H 47	0.38	1,269	85,333	100%	85,333	32,426
42	26	H 48	0.36	1,269	85,333	100%	85,333	30,720
43	27	H 49	0.35	1,269	85,333	100%	85,333	29,866
44	28	H 50	0.33	1,269	85,333	100%	85,333	28,160
45	29	H 51	0.32	1,269	85,333	100%	85,333	27,306
46	30	H 52	0.31	1,269	85,333	100%	85,333	26,453
47	31	H 53	0.30	1,269	85,333	100%	85,333	25,600
48	32	H 54	0.29	1,269	85,333	100%	85,333	24,746
49	33	H 55	0.27	1,269	85,333	100%	85,333	23,040
50	34	H 56	0.26	1,269	85,333	100%	85,333	22,186
51	35	H 57	0.25	1,269	85,333	100%	85,333	21,333
52	36	H 58	0.24	1,269	85,333	100%	85,333	20,480
53	37	H 59	0.23	1,269	85,333	100%	85,333	19,626
54	38	H 60	0.23	1,269	85,333	100%	85,333	19,626
55	39	H 61	0.22	1,269	85,333	100%	85,333	18,773
56	40	H 62	0.21	1,269	85,333	100%	85,333	17,920
57	41	H 63	0.20	1,269	85,333	100%	85,333	17,067
58	42	H 64	0.19	1,269	85,333	100%	85,333	16,213
59	43	H 65	0.19	1,269	85,333	100%	85,333	16,213
60	44	H 66	0.18	1,269	85,333	100%	85,333	15,360
61	45	H 67	0.17	1,269	85,333	100%	85,333	14,507
62	46	H 68	0.16	1,269	85,333	100%	85,333	13,653
63	47	H 69	0.16	1,269	85,333	100%	85,333	13,653
64	48	H 70	0.15	1,269	85,333	100%	85,333	12,800
65	49	H 71	0.15	1,269	85,333	100%	85,333	12,800
66	50	H 72	0.14	1,269	85,333	100%	85,333	11,947
67	51	H 73	0.14	1,269	85,333	100%	85,333	11,947
68	52	H 74	0.13	1,269	85,333	100%	85,333	11,093
69	53	H 75	0.13	1,269	85,333	100%	85,333	11,093
70	54	H 76	0.12	1,269	85,333	100%	85,333	10,240
71	55	H 77	0.12	1,269	85,333	100%	85,333	10,240
72	56	H 78	0.11	1,269	85,333	100%	85,333	9,387
73	57	H 79	0.11	1,269	85,333	100%	85,333	9,387
74	58	H 80	0.10	1,269	85,333	100%	85,333	8,533
75	59	H 81	0.10	1,269	85,333	100%	85,333	8,533
76	60	H 82	0.10	1,269	85,333	100%	85,333	8,533
77	61	H 83	0.09	1,269	85,333	100%	85,333	7,680
78	62	H 84	0.09	1,269	85,333	100%	85,333	7,680
79	63	H 85	0.08	1,269	85,333	100%	85,333	6,827
80	64	H 86	0.08	1,269	85,333	100%	85,333	6,827
合計(便益額)								2,907,110

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 平成7年度契約地

1,294,513 千円

1 水源かん養便益
 (2) 流域貯水便益

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 1,269
 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

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	-15	H 7	1.80	1,269	37,998	7%	2,533	4,560
2	-14	H 8	1.73	1,269	37,998	13%	5,066	8,765
3	-13	H 9	1.67	1,269	37,998	20%	7,600	12,681
4	-12	H 10	1.60	1,269	37,998	27%	10,133	16,212
5	-11	H 11	1.54	1,269	37,998	33%	12,666	19,506
6	-10	H 12	1.48	1,269	37,998	40%	15,199	22,495
7	-9	H 13	1.42	1,269	37,998	47%	17,732	25,180
8	-8	H 14	1.37	1,269	37,998	53%	20,266	27,764
9	-7	H 15	1.32	1,269	37,998	60%	22,799	30,094
10	-6	H 16	1.27	1,269	37,998	67%	25,332	32,172
11	-5	H 17	1.22	1,269	37,998	73%	27,865	33,995
12	-4	H 18	1.17	1,269	37,998	80%	30,398	35,566
13	-3	H 19	1.12	1,269	37,998	87%	32,932	36,883
14	-2	H 20	1.08	1,269	37,998	93%	35,465	38,302
15	-1	H 21	1.04	1,269	37,998	100%	37,998	39,518
16	0	H 22	1.00	1,269	37,998	100%	37,998	37,998
17	1	H 23	0.96	1,269	37,998	100%	37,998	36,478
18	2	H 24	0.92	1,269	37,998	100%	37,998	34,958
19	3	H 25	0.89	1,269	37,998	100%	37,998	33,818
20	4	H 26	0.85	1,269	37,998	100%	37,998	32,298
21	5	H 27	0.82	1,269	37,998	100%	37,998	31,158
22	6	H 28	0.79	1,269	37,998	100%	37,998	30,018
23	7	H 29	0.76	1,269	37,998	100%	37,998	28,878
24	8	H 30	0.73	1,269	37,998	100%	37,998	27,738
25	9	H 31	0.70	1,269	37,998	100%	37,998	26,598
26	10	H 32	0.68	1,269	37,998	100%	37,998	25,839
27	11	H 33	0.65	1,269	37,998	100%	37,998	24,699
28	12	H 34	0.62	1,269	37,998	100%	37,998	23,559
29	13	H 35	0.60	1,269	37,998	100%	37,998	22,799
30	14	H 36	0.58	1,269	37,998	100%	37,998	22,039
31	15	H 37	0.56	1,269	37,998	100%	37,998	21,279
32	16	H 38	0.53	1,269	37,998	100%	37,998	20,139
33	17	H 39	0.51	1,269	37,998	100%	37,998	19,379
34	18	H 40	0.49	1,269	37,998	100%	37,998	18,619
35	19	H 41	0.47	1,269	37,998	100%	37,998	17,859
36	20	H 42	0.46	1,269	37,998	100%	37,998	17,479
37	21	H 43	0.44	1,269	37,998	100%	37,998	16,719
38	22	H 44	0.42	1,269	37,998	100%	37,998	15,959
39	23	H 45	0.41	1,269	37,998	100%	37,998	15,579
40	24	H 46	0.39	1,269	37,998	100%	37,998	14,819
41	25	H 47	0.38	1,269	37,998	100%	37,998	14,439
42	26	H 48	0.36	1,269	37,998	100%	37,998	13,679
43	27	H 49	0.35	1,269	37,998	100%	37,998	13,299
44	28	H 50	0.33	1,269	37,998	100%	37,998	12,539
45	29	H 51	0.32	1,269	37,998	100%	37,998	12,159
46	30	H 52	0.31	1,269	37,998	100%	37,998	11,779
47	31	H 53	0.30	1,269	37,998	100%	37,998	11,399
48	32	H 54	0.29	1,269	37,998	100%	37,998	11,019
49	33	H 55	0.27	1,269	37,998	100%	37,998	10,259
50	34	H 56	0.26	1,269	37,998	100%	37,998	9,879
51	35	H 57	0.25	1,269	37,998	100%	37,998	9,499
52	36	H 58	0.24	1,269	37,998	100%	37,998	9,120
53	37	H 59	0.23	1,269	37,998	100%	37,998	8,740
54	38	H 60	0.23	1,269	37,998	100%	37,998	8,740
55	39	H 61	0.22	1,269	37,998	100%	37,998	8,360
56	40	H 62	0.21	1,269	37,998	100%	37,998	7,980
57	41	H 63	0.20	1,269	37,998	100%	37,998	7,600
58	42	H 64	0.19	1,269	37,998	100%	37,998	7,220
59	43	H 65	0.19	1,269	37,998	100%	37,998	7,220
60	44	H 66	0.18	1,269	37,998	100%	37,998	6,840
61	45	H 67	0.17	1,269	37,998	100%	37,998	6,460
62	46	H 68	0.16	1,269	37,998	100%	37,998	6,080
63	47	H 69	0.16	1,269	37,998	100%	37,998	6,080
64	48	H 70	0.15	1,269	37,998	100%	37,998	5,700
65	49	H 71	0.15	1,269	37,998	100%	37,998	5,700
66	50	H 72	0.14	1,269	37,998	100%	37,998	5,320
67	51	H 73	0.14	1,269	37,998	100%	37,998	5,320
68	52	H 74	0.13	1,269	37,998	100%	37,998	4,940
69	53	H 75	0.13	1,269	37,998	100%	37,998	4,940
70	54	H 76	0.12	1,269	37,998	100%	37,998	4,560
71	55	H 77	0.12	1,269	37,998	100%	37,998	4,560
72	56	H 78	0.11	1,269	37,998	100%	37,998	4,180
73	57	H 79	0.11	1,269	37,998	100%	37,998	4,180
74	58	H 80	0.10	1,269	37,998	100%	37,998	3,800
75	59	H 81	0.10	1,269	37,998	100%	37,998	3,800
76	60	H 82	0.10	1,269	37,998	100%	37,998	3,800
77	61	H 83	0.09	1,269	37,998	100%	37,998	3,420
78	62	H 84	0.09	1,269	37,998	100%	37,998	3,420
79	63	H 85	0.08	1,269	37,998	100%	37,998	3,040
80	64	H 86	0.08	1,269	37,998	100%	37,998	3,040
合計 (便益額)								1,294,513

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) 1,269
- 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) ②	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	-15	H 7	1.00	1,269	64,870	7%	4,325	7,784
2	-14	H 8	1.73	1,269	64,870	13%	8,649	14,963
3	-13	H 9	1.67	1,269	64,870	20%	12,974	21,667
4	-12	H 10	1.60	1,269	64,870	27%	17,299	27,878
5	-11	H 11	1.54	1,269	64,870	33%	21,623	33,300
6	-10	H 12	1.48	1,269	64,870	40%	25,948	38,403
7	-9	H 13	1.42	1,269	64,870	47%	30,273	42,987
8	-8	H 14	1.37	1,269	64,870	53%	34,597	47,398
9	-7	H 15	1.32	1,269	64,870	60%	38,922	51,377
10	-6	H 16	1.27	1,269	64,870	67%	43,247	54,923
11	-5	H 17	1.22	1,269	64,870	73%	47,571	58,037
12	-4	H 18	1.17	1,269	64,870	80%	51,896	60,718
13	-3	H 19	1.12	1,269	64,870	87%	56,221	62,967
14	-2	H 20	1.08	1,269	64,870	93%	60,545	65,389
15	-1	H 21	1.04	1,269	64,870	100%	64,870	67,465
16	0	H 22	1.00	1,269	64,870	100%	64,870	64,870
17	1	H 23	0.96	1,269	64,870	100%	64,870	62,275
18	2	H 24	0.92	1,269	64,870	100%	64,870	59,680
19	3	H 25	0.89	1,269	64,870	100%	64,870	57,134
20	4	H 26	0.85	1,269	64,870	100%	64,870	55,139
21	5	H 27	0.82	1,269	64,870	100%	64,870	53,193
22	6	H 28	0.79	1,269	64,870	100%	64,870	51,247
23	7	H 29	0.76	1,269	64,870	100%	64,870	49,301
24	8	H 30	0.73	1,269	64,870	100%	64,870	47,355
25	9	H 31	0.70	1,269	64,870	100%	64,870	45,409
26	10	H 32	0.68	1,269	64,870	100%	64,870	44,112
27	11	H 33	0.65	1,269	64,870	100%	64,870	42,165
28	12	H 34	0.62	1,269	64,870	100%	64,870	40,219
29	13	H 35	0.60	1,269	64,870	100%	64,870	38,922
30	14	H 36	0.58	1,269	64,870	100%	64,870	37,625
31	15	H 37	0.56	1,269	64,870	100%	64,870	36,327
32	16	H 38	0.53	1,269	64,870	100%	64,870	34,381
33	17	H 39	0.51	1,269	64,870	100%	64,870	33,084
34	18	H 40	0.49	1,269	64,870	100%	64,870	31,786
35	19	H 41	0.47	1,269	64,870	100%	64,870	30,489
36	20	H 42	0.46	1,269	64,870	100%	64,870	29,840
37	21	H 43	0.44	1,269	64,870	100%	64,870	28,543
38	22	H 44	0.42	1,269	64,870	100%	64,870	27,245
39	23	H 45	0.41	1,269	64,870	100%	64,870	26,597
40	24	H 46	0.39	1,269	64,870	100%	64,870	25,299
41	25	H 47	0.38	1,269	64,870	100%	64,870	24,651
42	26	H 48	0.36	1,269	64,870	100%	64,870	23,353
43	27	H 49	0.35	1,269	64,870	100%	64,870	22,704
44	28	H 50	0.33	1,269	64,870	100%	64,870	21,407
45	29	H 51	0.32	1,269	64,870	100%	64,870	20,758
46	30	H 52	0.31	1,269	64,870	100%	64,870	20,110
47	31	H 53	0.30	1,269	64,870	100%	64,870	19,461
48	32	H 54	0.29	1,269	64,870	100%	64,870	18,812
49	33	H 55	0.27	1,269	64,870	100%	64,870	17,515
50	34	H 56	0.26	1,269	64,870	100%	64,870	16,866
51	35	H 57	0.25	1,269	64,870	100%	64,870	16,217
52	36	H 58	0.24	1,269	64,870	100%	64,870	15,568
53	37	H 59	0.23	1,269	64,870	100%	64,870	14,920
54	38	H 60	0.23	1,269	64,870	100%	64,870	14,920
55	39	H 61	0.22	1,269	64,870	100%	64,870	14,271
56	40	H 62	0.21	1,269	64,870	100%	64,870	13,623
57	41	H 63	0.20	1,269	64,870	100%	64,870	12,974
58	42	H 64	0.19	1,269	64,870	100%	64,870	12,325
59	43	H 65	0.19	1,269	64,870	100%	64,870	12,325
60	44	H 66	0.18	1,269	64,870	100%	64,870	11,677
61	45	H 67	0.17	1,269	64,870	100%	64,870	11,028
62	46	H 68	0.16	1,269	64,870	100%	64,870	10,379
63	47	H 69	0.16	1,269	64,870	100%	64,870	10,379
64	48	H 70	0.15	1,269	64,870	100%	64,870	9,730
65	49	H 71	0.15	1,269	64,870	100%	64,870	9,730
66	50	H 72	0.14	1,269	64,870	100%	64,870	9,082
67	51	H 73	0.14	1,269	64,870	100%	64,870	9,082
68	52	H 74	0.13	1,269	64,870	100%	64,870	8,433
69	53	H 75	0.13	1,269	64,870	100%	64,870	8,433
70	54	H 76	0.12	1,269	64,870	100%	64,870	7,784
71	55	H 77	0.12	1,269	64,870	100%	64,870	7,784
72	56	H 78	0.11	1,269	64,870	100%	64,870	7,136
73	57	H 79	0.11	1,269	64,870	100%	64,870	7,136
74	58	H 80	0.10	1,269	64,870	100%	64,870	6,487
75	59	H 81	0.10	1,269	64,870	100%	64,870	6,487
76	60	H 82	0.10	1,269	64,870	100%	64,870	6,487
77	61	H 83	0.09	1,269	64,870	100%	64,870	5,838
78	62	H 84	0.09	1,269	64,870	100%	64,870	5,838
79	63	H 85	0.08	1,269	64,870	100%	64,870	5,190
80	64	H 86	0.08	1,269	64,870	100%	64,870	5,190
合計(便益額)								2,209,988

2 山地保全便益
 (1) 土砂流出防止便益

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

- U: 1m3の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト(円/m3) 5,780
- V1: 事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 荒廃地等・森林火災跡地 20.00
- V2: 事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 整備済森林 1.30
- A: 事業対象区域面積(ha) 1,269
- T: 事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数(年) 15
- Y: 評価期間(年) 80

便益算出表

評価期間	経過年	年度	割引係数 ①	事業対象区域面積(ha)	年効果額 ②	効果発生割合 ③	年発生効果額 ④=②×③	現在価値 ⑤=④×①
1	-15	H 7	1.80	1,269	137,205	7%	9,147	16,465
2	-14	H 8	1.73	1,269	137,205	13%	18,294	31,649
3	-13	H 9	1.67	1,269	137,205	20%	27,441	45,827
4	-12	H 10	1.60	1,269	137,205	27%	36,588	58,541
5	-11	H 11	1.54	1,269	137,205	33%	45,735	70,432
6	-10	H 12	1.48	1,269	137,205	40%	54,882	81,226
7	-9	H 13	1.42	1,269	137,205	47%	64,029	90,921
8	-8	H 14	1.37	1,269	137,205	53%	73,176	100,251
9	-7	H 15	1.32	1,269	137,205	60%	82,323	109,667
10	-6	H 16	1.27	1,269	137,205	67%	91,470	118,167
11	-5	H 17	1.22	1,269	137,205	73%	100,617	122,753
12	-4	H 18	1.17	1,269	137,205	80%	109,764	128,424
13	-3	H 19	1.12	1,269	137,205	87%	118,911	133,181
14	-2	H 20	1.08	1,269	137,205	93%	128,058	138,303
15	-1	H 21	1.04	1,269	137,205	100%	137,205	142,694
16	0	H 22	1.00	1,269	137,205	100%	137,205	137,205
17	1	H 23	0.96	1,269	137,205	100%	137,205	131,717
18	2	H 24	0.92	1,269	137,205	100%	137,205	126,229
19	3	H 25	0.89	1,269	137,205	100%	137,205	122,113
20	4	H 26	0.85	1,269	137,205	100%	137,205	116,825
21	5	H 27	0.82	1,269	137,205	100%	137,205	112,508
22	6	H 28	0.79	1,269	137,205	100%	137,205	108,392
23	7	H 29	0.76	1,269	137,205	100%	137,205	104,276
24	8	H 30	0.73	1,269	137,205	100%	137,205	100,160
25	9	H 31	0.70	1,269	137,205	100%	137,205	96,044
26	10	H 32	0.68	1,269	137,205	100%	137,205	93,300
27	11	H 33	0.65	1,269	137,205	100%	137,205	89,184
28	12	H 34	0.62	1,269	137,205	100%	137,205	85,067
29	13	H 35	0.60	1,269	137,205	100%	137,205	82,323
30	14	H 36	0.58	1,269	137,205	100%	137,205	79,579
31	15	H 37	0.56	1,269	137,205	100%	137,205	76,835
32	16	H 38	0.53	1,269	137,205	100%	137,205	72,719
33	17	H 39	0.51	1,269	137,205	100%	137,205	69,975
34	18	H 40	0.49	1,269	137,205	100%	137,205	67,231
35	19	H 41	0.47	1,269	137,205	100%	137,205	64,487
36	20	H 42	0.46	1,269	137,205	100%	137,205	63,115
37	21	H 43	0.44	1,269	137,205	100%	137,205	60,370
38	22	H 44	0.42	1,269	137,205	100%	137,205	57,626
39	23	H 45	0.41	1,269	137,205	100%	137,205	56,254
40	24	H 46	0.39	1,269	137,205	100%	137,205	53,510
41	25	H 47	0.38	1,269	137,205	100%	137,205	52,138
42	26	H 48	0.36	1,269	137,205	100%	137,205	49,394
43	27	H 49	0.35	1,269	137,205	100%	137,205	48,022
44	28	H 50	0.33	1,269	137,205	100%	137,205	45,278
45	29	H 51	0.32	1,269	137,205	100%	137,205	43,906
46	30	H 52	0.31	1,269	137,205	100%	137,205	42,534
47	31	H 53	0.30	1,269	137,205	100%	137,205	41,162
48	32	H 54	0.29	1,269	137,205	100%	137,205	39,790
49	33	H 55	0.27	1,269	137,205	100%	137,205	37,045
50	34	H 56	0.26	1,269	137,205	100%	137,205	35,673
51	35	H 57	0.25	1,269	137,205	100%	137,205	34,301
52	36	H 58	0.24	1,269	137,205	100%	137,205	32,929
53	37	H 59	0.23	1,269	137,205	100%	137,205	31,557
54	38	H 60	0.23	1,269	137,205	100%	137,205	31,557
55	39	H 61	0.22	1,269	137,205	100%	137,205	30,185
56	40	H 62	0.21	1,269	137,205	100%	137,205	28,813
57	41	H 63	0.20	1,269	137,205	100%	137,205	27,441
58	42	H 64	0.19	1,269	137,205	100%	137,205	26,069
59	43	H 65	0.19	1,269	137,205	100%	137,205	26,069
60	44	H 66	0.18	1,269	137,205	100%	137,205	24,697
61	45	H 67	0.17	1,269	137,205	100%	137,205	23,325
62	46	H 68	0.16	1,269	137,205	100%	137,205	21,953
63	47	H 69	0.16	1,269	137,205	100%	137,205	21,953
64	48	H 70	0.15	1,269	137,205	100%	137,205	20,581
65	49	H 71	0.15	1,269	137,205	100%	137,205	20,581
66	50	H 72	0.14	1,269	137,205	100%	137,205	19,209
67	51	H 73	0.14	1,269	137,205	100%	137,205	19,209
68	52	H 74	0.13	1,269	137,205	100%	137,205	17,837
69	53	H 75	0.13	1,269	137,205	100%	137,205	17,837
70	54	H 76	0.12	1,269	137,205	100%	137,205	16,465
71	55	H 77	0.12	1,269	137,205	100%	137,205	16,465
72	56	H 78	0.11	1,269	137,205	100%	137,205	15,093
73	57	H 79	0.11	1,269	137,205	100%	137,205	15,093
74	58	H 80	0.10	1,269	137,205	100%	137,205	13,721
75	59	H 81	0.10	1,269	137,205	100%	137,205	13,721
76	60	H 82	0.10	1,269	137,205	100%	137,205	13,721
77	61	H 83	0.09	1,269	137,205	100%	137,205	12,348
78	62	H 84	0.09	1,269	137,205	100%	137,205	12,348
79	63	H 85	0.08	1,269	137,205	100%	137,205	10,976
80	64	H 86	0.08	1,269	137,205	100%	137,205	10,976
合計(便益額)								4,674,315

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) 19,069
- A: 事業対象区域面積(ha) 1,269
- 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	-15	H 7	1.80	1,269	0	0%	0	0
2	-14	H 8	1.73	1,269	0	0%	0	0
3	-13	H 9	1.67	1,269	0	0%	0	0
4	-12	H 10	1.60	1,269	0	0%	0	0
5	-11	H 11	1.54	1,269	0	0%	0	0
6	-10	H 12	1.48	1,269	0	0%	0	0
7	-9	H 13	1.42	1,269	0	0%	0	0
8	-8	H 14	1.37	1,269	0	0%	0	0
9	-7	H 15	1.32	1,269	0	0%	0	0
10	-6	H 16	1.27	1,269	0	0%	0	0
11	-5	H 17	1.22	1,269	1,575	100%	1,575	1,921
12	-4	H 18	1.17	1,269	1,575	100%	1,575	1,842
13	-3	H 19	1.12	1,269	1,575	100%	1,575	1,764
14	-2	H 20	1.08	1,269	1,575	100%	1,575	1,701
15	-1	H 21	1.04	1,269	1,575	100%	1,575	1,638
16	0	H 22	1.00	1,269	1,575	100%	1,575	1,575
17	1	H 23	0.96	1,269	1,575	100%	1,575	1,512
18	2	H 24	0.92	1,269	1,575	100%	1,575	1,449
19	3	H 25	0.89	1,269	1,575	100%	1,575	1,401
20	4	H 26	0.85	1,269	1,575	100%	1,575	1,338
21	5	H 27	0.82	1,269	1,575	100%	1,575	1,291
22	6	H 28	0.79	1,269	1,575	100%	1,575	1,244
23	7	H 29	0.76	1,269	1,575	100%	1,575	1,197
24	8	H 30	0.73	1,269	1,575	100%	1,575	1,149
25	9	H 31	0.70	1,269	1,575	100%	1,575	1,102
26	10	H 32	0.68	1,269	1,575	100%	1,575	1,071
27	11	H 33	0.65	1,269	1,575	100%	1,575	1,023
28	12	H 34	0.62	1,269	1,575	100%	1,575	978
29	13	H 35	0.60	1,269	1,575	100%	1,575	945
30	14	H 36	0.58	1,269	1,575	100%	1,575	913
31	15	H 37	0.56	1,269	1,575	100%	1,575	882
32	16	H 38	0.53	1,269	1,575	100%	1,575	835
33	17	H 39	0.51	1,269	1,575	100%	1,575	803
34	18	H 40	0.49	1,269	1,575	100%	1,575	772
35	19	H 41	0.47	1,269	1,575	100%	1,575	740
36	20	H 42	0.46	1,269	1,575	100%	1,575	724
37	21	H 43	0.44	1,269	1,575	100%	1,575	693
38	22	H 44	0.42	1,269	1,575	100%	1,575	661
39	23	H 45	0.41	1,269	1,575	100%	1,575	646
40	24	H 46	0.39	1,269	1,575	100%	1,575	614
41	25	H 47	0.38	1,269	1,575	100%	1,575	598
42	26	H 48	0.36	1,269	1,575	100%	1,575	567
43	27	H 49	0.35	1,269	1,575	100%	1,575	561
44	28	H 50	0.33	1,269	1,575	100%	1,575	520
45	29	H 51	0.32	1,269	1,575	100%	1,575	504
46	30	H 52	0.31	1,269	1,575	100%	1,575	488
47	31	H 53	0.30	1,269	1,575	100%	1,575	472
48	32	H 54	0.29	1,269	1,575	100%	1,575	457
49	33	H 55	0.27	1,269	1,575	100%	1,575	425
50	34	H 56	0.26	1,269	1,575	100%	1,575	409
51	35	H 57	0.25	1,269	1,575	100%	1,575	394
52	36	H 58	0.24	1,269	1,575	100%	1,575	378
53	37	H 59	0.23	1,269	1,575	100%	1,575	362
54	38	H 60	0.23	1,269	1,575	100%	1,575	345
55	39	H 61	0.22	1,269	1,575	100%	1,575	331
56	40	H 62	0.21	1,269	1,575	100%	1,575	315
57	41	H 63	0.20	1,269	1,575	100%	1,575	299
58	42	H 64	0.19	1,269	1,575	100%	1,575	283
59	43	H 65	0.19	1,269	1,575	100%	1,575	268
60	44	H 66	0.18	1,269	1,575	100%	1,575	252
61	45	H 67	0.17	1,269	1,575	100%	1,575	236
62	46	H 68	0.16	1,269	1,575	100%	1,575	220
63	47	H 69	0.16	1,269	1,575	100%	1,575	205
64	48	H 70	0.15	1,269	1,575	100%	1,575	206
65	49	H 71	0.15	1,269	1,575	100%	1,575	189
66	50	H 72	0.14	1,269	1,575	100%	1,575	188
67	51	H 73	0.14	1,269	1,575	100%	1,575	173
68	52	H 74	0.13	1,269	1,575	100%	1,575	157
69	53	H 75	0.13	1,269	1,575	100%	1,575	157
70	54	H 76	0.12	1,269	1,575	100%	1,575	142
71	55	H 77	0.12	1,269	1,575	100%	1,575	142
72	56	H 78	0.11	1,269	1,575	100%	1,575	126
73	57	H 79	0.11	1,269	1,575	100%	1,575	126
74	58	H 80	0.10	1,269	1,575	100%	1,575	
75	59	H 81	0.10	1,269	1,575	100%	1,575	
76	60	H 82	0.10	1,269	1,575	100%	1,575	
77	61	H 83	0.09	1,269	1,575	100%	1,575	
78	62	H 84	0.09	1,269	1,575	100%	1,575	
79	63	H 85	0.08	1,269	1,575	100%	1,575	
80	64	H 86	0.08	1,269	1,575	100%	1,575	
合計(便益額)								46,608

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 平成7年度契約地

445,798 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	128,573
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)	スギ	257,147
Y:	評価期間(年)		80
D:	容積密度(t/m3)	スギ	0.314
BEF:	バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)	樹齢20年以下 樹齢20年以上	スギ 1.57 スギ 1.23
R:	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)	スギ	0.25
0.5:	植物中の炭素含有率		
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		

便益算出表

(単位:千円)

評価期間	経過年	年度	割引係数 ①	V2-V1(m3) 樹種名 スギ	年効果額 ②	効果発生割合 ③	年発生効果額 ④=②×③	現在価値 ⑤=④×①
1	-15	H 7	1.80	128,573	10,978	100%	10,978	19,760
2	-14	H 8	1.73	128,573	10,978	100%	10,978	18,981
3	-13	H 9	1.67	128,573	10,978	100%	10,978	18,333
4	-12	H 10	1.60	128,573	10,978	100%	10,978	17,504
5	-11	H 11	1.54	128,573	10,978	100%	10,978	16,906
6	-10	H 12	1.48	128,573	10,978	100%	10,978	16,247
7	-9	H 13	1.42	128,573	10,978	100%	10,978	15,588
8	-8	H 14	1.37	128,573	10,978	100%	10,978	15,039
9	-7	H 15	1.32	128,573	10,978	100%	10,978	14,491
10	-6	H 16	1.27	128,573	10,978	100%	10,978	13,942
11	-5	H 17	1.22	128,573	10,978	100%	10,978	13,393
12	-4	H 18	1.17	128,573	10,978	100%	10,978	12,844
13	-3	H 19	1.12	128,573	10,978	100%	10,978	12,295
14	-2	H 20	1.08	128,573	10,978	100%	10,978	11,856
15	-1	H 21	1.04	128,573	10,978	100%	10,978	11,417
16	0	H 22	1.00	128,573	10,978	100%	10,978	10,978
17	1	H 23	0.98	128,573	10,978	100%	10,978	10,539
18	2	H 24	0.92	128,573	10,978	100%	10,978	10,099
19	3	H 25	0.89	128,573	10,978	100%	10,978	9,770
20	4	H 26	0.85	128,573	10,978	100%	10,978	9,331
21	5	H 27	0.82	128,573	8,600	100%	8,600	7,082
22	6	H 28	0.79	128,573	8,600	100%	8,600	6,784
23	7	H 29	0.76	128,573	8,600	100%	8,600	6,536
24	8	H 30	0.73	128,573	8,600	100%	8,600	6,278
25	9	H 31	0.70	128,573	8,600	100%	8,600	6,020
26	10	H 32	0.68	128,573	8,600	100%	8,600	5,848
27	11	H 33	0.65	128,573	8,600	100%	8,600	5,590
28	12	H 34	0.62	128,573	8,600	100%	8,600	5,332
29	13	H 35	0.60	128,573	8,600	100%	8,600	5,160
30	14	H 36	0.58	128,573	8,600	100%	8,600	4,988
31	15	H 37	0.56	128,573	8,600	100%	8,600	4,816
32	16	H 38	0.53	128,573	8,600	100%	8,600	4,658
33	17	H 39	0.51	128,573	8,600	100%	8,600	4,386
34	18	H 40	0.49	128,573	8,600	100%	8,600	4,214
35	19	H 41	0.47	128,573	8,600	100%	8,600	4,042
36	20	H 42	0.46	128,573	8,600	100%	8,600	3,956
37	21	H 43	0.44	128,573	8,600	100%	8,600	3,784
38	22	H 44	0.42	128,573	8,600	100%	8,600	3,612
39	23	H 45	0.41	128,573	8,600	100%	8,600	3,526
40	24	H 46	0.39	128,573	8,600	100%	8,600	3,354
41	25	H 47	0.38	128,573	8,600	100%	8,600	3,268
42	26	H 48	0.36	128,573	8,600	100%	8,600	3,096
43	27	H 49	0.35	128,573	8,600	100%	8,600	3,010
44	28	H 50	0.33	128,573	8,600	100%	8,600	2,838
45	29	H 51	0.32	128,573	8,600	100%	8,600	2,752
46	30	H 52	0.31	128,573	8,600	100%	8,600	2,666
47	31	H 53	0.30	128,573	8,600	100%	8,600	2,580
48	32	H 54	0.29	128,573	8,600	100%	8,600	2,494
49	33	H 55	0.27	128,573	8,600	100%	8,600	2,322
50	34	H 56	0.26	128,573	8,600	100%	8,600	2,236
51	35	H 57	0.25	128,573	8,600	100%	8,600	2,150
52	36	H 58	0.24	128,573	8,600	100%	8,600	2,064
53	37	H 59	0.23	128,573	8,600	100%	8,600	1,978
54	38	H 60	0.23	128,573	8,600	100%	8,600	1,978
55	39	H 61	0.22	128,573	8,600	100%	8,600	1,892
56	40	H 62	0.21	128,573	8,600	100%	8,600	1,806
57	41	H 63	0.20	128,573	8,600	100%	8,600	1,720
58	42	H 64	0.19	128,573	8,600	100%	8,600	1,634
59	43	H 65	0.19	128,573	8,600	100%	8,600	1,634
60	44	H 66	0.18	128,573	8,600	100%	8,600	1,548
61	45	H 67	0.17	128,573	8,600	100%	8,600	1,462
62	46	H 68	0.16	128,573	8,600	100%	8,600	1,376
63	47	H 69	0.16	128,573	8,600	100%	8,600	1,376
64	48	H 70	0.15	128,573	8,600	100%	8,600	1,290
65	49	H 71	0.15	128,573	8,600	100%	8,600	1,290
66	50	H 72	0.14	128,573	8,600	100%	8,600	1,204
67	51	H 73	0.14	128,573	8,600	100%	8,600	1,204
68	52	H 74	0.13	128,573	8,600	100%	8,600	1,118
69	53	H 75	0.13	128,573	8,600	100%	8,600	1,118
70	54	H 76	0.12	128,573	8,600	100%	8,600	1,032
71	55	H 77	0.12	128,573	8,600	100%	8,600	1,032
72	56	H 78	0.11	128,573	8,600	100%	8,600	946
73	57	H 79	0.11	128,573	8,600	100%	8,600	946
74	58	H 80	0.10	128,573	8,600	100%	8,600	860
75	59	H 81	0.10	128,573	8,600	100%	8,600	860
76	60	H 82	0.10	128,573	8,600	100%	8,600	860
77	61	H 83	0.09	128,573	8,600	100%	8,600	774
78	62	H 84	0.09	128,573	8,600	100%	8,600	774
79	63	H 85	0.08	128,573	8,600	100%	8,600	688
80	64	H 86	0.08	128,573	8,600	100%	8,600	688
合計(便益額)								445,798

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 平成7年度契約地

39,136 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) 6,045
- 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 8,682
- 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 17,364
- Y: 評価期間(年) 80
- D: 容積密度(t/m3) ヒノキ 0.407
- BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量) 樹齢20年以下 ヒノキ 1.55
 樹齢20年以上 ヒノキ 1.24
- R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量) ヒノキ 0.26
- 0.5: 植物中の炭素含有率
- 44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

便益算出表

(単位:千円)

評価期間	経過年	年度	割引係数 ①	V2-V1(m3) 樹種名 ヒノキ	年効果額 ②	効果発生割合 ③	年発生効果額 ④=②×③	現在価値 ⑤=④×①
1	-15	H 7	1.80	8,682	956	100%	956	1,721
2	-14	H 8	1.73	8,682	956	100%	956	1,654
3	-13	H 9	1.67	8,682	956	100%	956	1,597
4	-12	H 10	1.60	8,682	956	100%	956	1,530
5	-11	H 11	1.54	8,682	956	100%	956	1,472
6	-10	H 12	1.48	8,682	956	100%	956	1,415
7	-9	H 13	1.42	8,682	956	100%	956	1,358
8	-8	H 14	1.37	8,682	956	100%	956	1,310
9	-7	H 15	1.32	8,682	956	100%	956	1,262
10	-6	H 16	1.27	8,682	956	100%	956	1,214
11	-5	H 17	1.22	8,682	956	100%	956	1,167
12	-4	H 18	1.17	8,682	956	100%	956	1,119
13	-3	H 19	1.12	8,682	956	100%	956	1,071
14	-2	H 20	1.08	8,682	956	100%	956	1,033
15	-1	H 21	1.04	8,682	956	100%	956	994
16	0	H 22	1.00	8,682	956	100%	956	956
17	1	H 23	0.96	8,682	956	100%	956	918
18	2	H 24	0.92	8,682	956	100%	956	880
19	3	H 25	0.89	8,682	956	100%	956	851
20	4	H 26	0.85	8,682	956	100%	956	813
21	5	H 27	0.82	8,682	765	100%	765	627
22	6	H 28	0.79	8,682	765	100%	765	604
23	7	H 29	0.76	8,682	765	100%	765	581
24	8	H 30	0.73	8,682	765	100%	765	558
25	9	H 31	0.70	8,682	765	100%	765	535
26	10	H 32	0.68	8,682	765	100%	765	520
27	11	H 33	0.65	8,682	765	100%	765	497
28	12	H 34	0.62	8,682	765	100%	765	474
29	13	H 35	0.60	8,682	765	100%	765	459
30	14	H 36	0.58	8,682	765	100%	765	444
31	15	H 37	0.56	8,682	765	100%	765	428
32	16	H 38	0.53	8,682	765	100%	765	405
33	17	H 39	0.51	8,682	765	100%	765	390
34	18	H 40	0.49	8,682	765	100%	765	375
35	19	H 41	0.47	8,682	765	100%	765	360
36	20	H 42	0.46	8,682	765	100%	765	352
37	21	H 43	0.44	8,682	765	100%	765	337
38	22	H 44	0.42	8,682	765	100%	765	321
39	23	H 45	0.41	8,682	765	100%	765	314
40	24	H 46	0.39	8,682	765	100%	765	298
41	25	H 47	0.38	8,682	765	100%	765	291
42	26	H 48	0.36	8,682	765	100%	765	275
43	27	H 49	0.35	8,682	765	100%	765	268
44	28	H 50	0.33	8,682	765	100%	765	252
45	29	H 51	0.32	8,682	765	100%	765	245
46	30	H 52	0.31	8,682	765	100%	765	237
47	31	H 53	0.30	8,682	765	100%	765	229
48	32	H 54	0.29	8,682	765	100%	765	222
49	33	H 55	0.27	8,682	765	100%	765	207
50	34	H 56	0.26	8,682	765	100%	765	199
51	35	H 57	0.25	8,682	765	100%	765	191
52	36	H 58	0.24	8,682	765	100%	765	184
53	37	H 59	0.23	8,682	765	100%	765	176
54	38	H 60	0.23	8,682	765	100%	765	176
55	39	H 61	0.22	8,682	765	100%	765	168
56	40	H 62	0.21	8,682	765	100%	765	161
57	41	H 63	0.20	8,682	765	100%	765	153
58	42	H 64	0.19	8,682	765	100%	765	145
59	43	H 65	0.19	8,682	765	100%	765	145
60	44	H 66	0.18	8,682	765	100%	765	138
61	45	H 67	0.17	8,682	765	100%	765	130
62	46	H 68	0.16	8,682	765	100%	765	122
63	47	H 69	0.16	8,682	765	100%	765	122
64	48	H 70	0.15	8,682	765	100%	765	115
65	49	H 71	0.15	8,682	765	100%	765	115
66	50	H 72	0.14	8,682	765	100%	765	107
67	51	H 73	0.14	8,682	765	100%	765	107
68	52	H 74	0.13	8,682	765	100%	765	99
69	53	H 75	0.13	8,682	765	100%	765	99
70	54	H 76	0.12	8,682	765	100%	765	92
71	55	H 77	0.12	8,682	765	100%	765	92
72	56	H 78	0.11	8,682	765	100%	765	84
73	57	H 79	0.11	8,682	765	100%	765	84
74	58	H 80	0.10	8,682	765	100%	765	76
75	59	H 81	0.10	8,682	765	100%	765	76
76	60	H 82	0.10	8,682	765	100%	765	76
77	61	H 83	0.09	8,682	765	100%	765	69
78	62	H 84	0.09	8,682	765	100%	765	69
79	63	H 85	0.08	8,682	765	100%	765	61
80	64	H 86	0.08	8,682	765	100%	765	61
合計(便益額)								39,136

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 平成7年度契約地

1,676千円

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 322
- 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 643
- Y: 評価期間(年) 80
- D: 容積密度(t/m3) マツ類 0.458
- BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量) 樹齢20年以下 マツ類 1.51
 樹齢20年以上 マツ類 1.30
- R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量) マツ類 0.30
- 0.5: 植物中の炭素含有率
- 44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

便益算出表

(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	-15	H 7	1.80	320	40	100%	40	72
2	-14	H 8	1.73	320	40	100%	40	69
3	-13	H 9	1.67	320	40	100%	40	67
4	-12	H 10	1.60	320	40	100%	40	64
5	-11	H 11	1.54	320	40	100%	40	61
6	-10	H 12	1.48	320	40	100%	40	59
7	-9	H 13	1.42	320	40	100%	40	57
8	-8	H 14	1.37	320	40	100%	40	55
9	-7	H 15	1.32	320	40	100%	40	53
10	-6	H 16	1.27	320	40	100%	40	51
11	-5	H 17	1.22	320	40	100%	40	49
12	-4	H 18	1.17	320	40	100%	40	47
13	-3	H 19	1.12	320	40	100%	40	45
14	-2	H 20	1.08	320	40	100%	40	43
15	-1	H 21	1.04	320	40	100%	40	41
16	0	H 22	1.00	320	40	100%	40	40
17	1	H 23	0.96	320	40	100%	40	38
18	2	H 24	0.92	320	40	100%	40	37
19	3	H 25	0.89	320	40	100%	40	35
20	4	H 26	0.85	320	40	100%	40	34
21	5	H 27	0.82	320	34	100%	34	28
22	6	H 28	0.78	320	34	100%	34	27
23	7	H 29	0.76	320	34	100%	34	26
24	8	H 30	0.73	320	34	100%	34	25
25	9	H 31	0.70	320	34	100%	34	24
26	10	H 32	0.68	320	34	100%	34	23
27	11	H 33	0.65	320	34	100%	34	22
28	12	H 34	0.62	320	34	100%	34	21
29	13	H 35	0.60	320	34	100%	34	21
30	14	H 36	0.58	320	34	100%	34	20
31	15	H 37	0.56	320	34	100%	34	19
32	16	H 38	0.53	320	34	100%	34	18
33	17	H 39	0.51	320	34	100%	34	17
34	18	H 40	0.49	320	34	100%	34	17
35	19	H 41	0.47	320	34	100%	34	16
36	20	H 42	0.46	320	34	100%	34	16
37	21	H 43	0.44	320	34	100%	34	15
38	22	H 44	0.42	320	34	100%	34	14
39	23	H 45	0.41	320	34	100%	34	14
40	24	H 46	0.39	320	34	100%	34	13
41	25	H 47	0.38	320	34	100%	34	13
42	26	H 48	0.36	320	34	100%	34	12
43	27	H 49	0.35	320	34	100%	34	12
44	28	H 50	0.33	320	34	100%	34	11
45	29	H 51	0.32	320	34	100%	34	11
46	30	H 52	0.31	320	34	100%	34	11
47	31	H 53	0.30	320	34	100%	34	10
48	32	H 54	0.29	320	34	100%	34	10
49	33	H 55	0.27	320	34	100%	34	9
50	34	H 56	0.26	320	34	100%	34	9
51	35	H 57	0.25	320	34	100%	34	9
52	36	H 58	0.24	320	34	100%	34	8
53	37	H 59	0.23	320	34	100%	34	8
54	38	H 60	0.23	320	34	100%	34	8
55	39	H 61	0.22	320	34	100%	34	8
56	40	H 62	0.21	320	34	100%	34	7
57	41	H 63	0.20	320	34	100%	34	7
58	42	H 64	0.19	320	34	100%	34	6
59	43	H 65	0.19	320	34	100%	34	6
60	44	H 66	0.18	320	34	100%	34	6
61	45	H 67	0.17	320	34	100%	34	6
62	46	H 68	0.16	320	34	100%	34	5
63	47	H 69	0.16	320	34	100%	34	5
64	48	H 70	0.15	320	34	100%	34	5
65	49	H 71	0.15	320	34	100%	34	5
66	50	H 72	0.14	320	34	100%	34	5
67	51	H 73	0.14	320	34	100%	34	5
68	52	H 74	0.13	320	34	100%	34	4
69	53	H 75	0.13	320	34	100%	34	4
70	54	H 76	0.12	320	34	100%	34	4
71	55	H 77	0.12	320	34	100%	34	4
72	56	H 78	0.11	320	34	100%	34	4
73	57	H 79	0.11	320	34	100%	34	4
74	58	H 80	0.10	320	34	100%	34	3
75	59	H 81	0.10	320	34	100%	34	3
76	60	H 82	0.10	320	34	100%	34	3
77	61	H 83	0.09	320	34	100%	34	3
78	62	H 84	0.09	320	34	100%	34	3
79	63	H 85	0.08	320	34	100%	34	3
80	64	H 86	0.08	320	34	100%	34	3
合計(便益額)								1,676

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 平成7年度契約地

241,712千円

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	55,395
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	110,791
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 樹齢20年超	カラマツ 1.50 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	0.28
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	-15	H 7	1.80	55,395	6,000	100%	6,000	10,800
2	-14	H 8	1.73	55,395	6,000	100%	6,000	10,380
3	-13	H 9	1.67	55,395	6,000	100%	6,000	10,020
4	-12	H 10	1.60	55,395	6,000	100%	6,000	9,600
5	-11	H 11	1.54	55,395	6,000	100%	6,000	9,240
6	-10	H 12	1.48	55,395	6,000	100%	6,000	8,880
7	-9	H 13	1.42	55,395	6,000	100%	6,000	8,520
8	-8	H 14	1.37	55,395	6,000	100%	6,000	8,220
9	-7	H 15	1.32	55,395	6,000	100%	6,000	7,920
10	-6	H 16	1.27	55,395	6,000	100%	6,000	7,620
11	-5	H 17	1.22	55,395	6,000	100%	6,000	7,320
12	-4	H 18	1.17	55,395	6,000	100%	6,000	7,020
13	-3	H 19	1.12	55,395	6,000	100%	6,000	6,720
14	-2	H 20	1.08	55,395	6,000	100%	6,000	6,480
15	-1	H 21	1.04	55,395	6,000	100%	6,000	6,240
16	0	H 22	1.00	55,395	6,000	100%	6,000	6,000
17	1	H 23	0.96	55,395	6,000	100%	6,000	5,760
18	2	H 24	0.92	55,395	6,000	100%	6,000	5,520
19	3	H 25	0.89	55,395	6,000	100%	6,000	5,340
20	4	H 26	0.85	55,395	6,000	100%	6,000	5,100
21	5	H 27	0.82	55,395	4,600	100%	4,600	3,772
22	6	H 28	0.79	55,395	4,600	100%	4,600	3,634
23	7	H 29	0.76	55,395	4,600	100%	4,600	3,496
24	8	H 30	0.73	55,395	4,600	100%	4,600	3,358
25	9	H 31	0.70	55,395	4,600	100%	4,600	3,220
26	10	H 32	0.68	55,395	4,600	100%	4,600	3,128
27	11	H 33	0.65	55,395	4,600	100%	4,600	2,980
28	12	H 34	0.62	55,395	4,600	100%	4,600	2,882
29	13	H 35	0.60	55,395	4,600	100%	4,600	2,760
30	14	H 36	0.58	55,395	4,600	100%	4,600	2,668
31	15	H 37	0.56	55,395	4,600	100%	4,600	2,576
32	16	H 38	0.53	55,395	4,600	100%	4,600	2,438
33	17	H 39	0.51	55,395	4,600	100%	4,600	2,346
34	18	H 40	0.49	55,395	4,600	100%	4,600	2,254
35	19	H 41	0.47	55,395	4,600	100%	4,600	2,162
36	20	H 42	0.46	55,395	4,600	100%	4,600	2,116
37	21	H 43	0.44	55,395	4,600	100%	4,600	2,024
38	22	H 44	0.42	55,395	4,600	100%	4,600	1,932
39	23	H 45	0.41	55,395	4,600	100%	4,600	1,886
40	24	H 46	0.39	55,395	4,600	100%	4,600	1,794
41	25	H 47	0.38	55,395	4,600	100%	4,600	1,748
42	26	H 48	0.36	55,395	4,600	100%	4,600	1,656
43	27	H 49	0.35	55,395	4,600	100%	4,600	1,610
44	28	H 50	0.33	55,395	4,600	100%	4,600	1,518
45	29	H 51	0.32	55,395	4,600	100%	4,600	1,472
46	30	H 52	0.31	55,395	4,600	100%	4,600	1,426
47	31	H 53	0.30	55,395	4,600	100%	4,600	1,380
48	32	H 54	0.29	55,395	4,600	100%	4,600	1,334
49	33	H 55	0.27	55,395	4,600	100%	4,600	1,242
50	34	H 56	0.26	55,395	4,600	100%	4,600	1,196
51	35	H 57	0.25	55,395	4,600	100%	4,600	1,150
52	36	H 58	0.24	55,395	4,600	100%	4,600	1,104
53	37	H 59	0.23	55,395	4,600	100%	4,600	1,058
54	38	H 60	0.23	55,395	4,600	100%	4,600	1,058
55	39	H 61	0.22	55,395	4,600	100%	4,600	1,012
56	40	H 62	0.21	55,395	4,600	100%	4,600	966
57	41	H 63	0.20	55,395	4,600	100%	4,600	920
58	42	H 64	0.19	55,395	4,600	100%	4,600	874
59	43	H 65	0.19	55,395	4,600	100%	4,600	874
60	44	H 66	0.18	55,395	4,600	100%	4,600	828
61	45	H 67	0.17	55,395	4,600	100%	4,600	782
62	46	H 68	0.16	55,395	4,600	100%	4,600	736
63	47	H 69	0.16	55,395	4,600	100%	4,600	736
64	48	H 70	0.15	55,395	4,600	100%	4,600	690
65	49	H 71	0.15	55,395	4,600	100%	4,600	690
66	50	H 72	0.14	55,395	4,600	100%	4,600	644
67	51	H 73	0.14	55,395	4,600	100%	4,600	644
68	52	H 74	0.13	55,395	4,600	100%	4,600	598
69	53	H 75	0.13	55,395	4,600	100%	4,600	598
70	54	H 76	0.12	55,395	4,600	100%	4,600	552
71	55	H 77	0.12	55,395	4,600	100%	4,600	552
72	56	H 78	0.11	55,395	4,600	100%	4,600	506
73	57	H 79	0.11	55,395	4,600	100%	4,600	506
74	58	H 80	0.10	55,395	4,600	100%	4,600	460
75	59	H 81	0.10	55,395	4,600	100%	4,600	460
76	60	H 82	0.10	55,395	4,600	100%	4,600	460
77	61	H 83	0.09	55,395	4,600	100%	4,600	414
78	62	H 84	0.09	55,395	4,600	100%	4,600	414
79	63	H 85	0.08	55,395	4,600	100%	4,600	368
80	64	H 86	0.08	55,395	4,600	100%	4,600	368
合計(便益額)								241,712

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 平成7年度契約地

75,672 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	19,040
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	38,080
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 樹齢20年以上	1.88 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	-15	H 7	1.80	19,040	1,908	100%	1,908	3,435
2	-14	H 8	1.73	19,040	1,908	100%	1,908	3,301
3	-13	H 9	1.67	19,040	1,908	100%	1,908	3,187
4	-12	H 10	1.60	19,040	1,908	100%	1,908	3,053
5	-11	H 11	1.54	19,040	1,908	100%	1,908	2,939
6	-10	H 12	1.48	19,040	1,908	100%	1,908	2,824
7	-9	H 13	1.42	19,040	1,908	100%	1,908	2,710
8	-8	H 14	1.37	19,040	1,908	100%	1,908	2,614
9	-7	H 15	1.32	19,040	1,908	100%	1,908	2,519
10	-6	H 16	1.27	19,040	1,908	100%	1,908	2,424
11	-5	H 17	1.22	19,040	1,908	100%	1,908	2,328
12	-4	H 18	1.17	19,040	1,908	100%	1,908	2,233
13	-3	H 19	1.12	19,040	1,908	100%	1,908	2,137
14	-2	H 20	1.08	19,040	1,908	100%	1,908	2,061
15	-1	H 21	1.04	19,040	1,908	100%	1,908	1,985
16	0	H 22	1.00	19,040	1,908	100%	1,908	1,908
17	1	H 23	0.96	19,040	1,908	100%	1,908	1,832
18	2	H 24	0.92	19,040	1,908	100%	1,908	1,756
19	3	H 25	0.89	19,040	1,908	100%	1,908	1,680
20	4	H 26	0.85	19,040	1,908	100%	1,908	1,622
21	5	H 27	0.82	19,040	1,401	100%	1,401	1,149
22	6	H 28	0.79	19,040	1,401	100%	1,401	1,107
23	7	H 29	0.76	19,040	1,401	100%	1,401	1,065
24	8	H 30	0.73	19,040	1,401	100%	1,401	1,023
25	9	H 31	0.70	19,040	1,401	100%	1,401	981
26	10	H 32	0.68	19,040	1,401	100%	1,401	939
27	11	H 33	0.65	19,040	1,401	100%	1,401	911
28	12	H 34	0.62	19,040	1,401	100%	1,401	868
29	13	H 35	0.60	19,040	1,401	100%	1,401	840
30	14	H 36	0.58	19,040	1,401	100%	1,401	812
31	15	H 37	0.56	19,040	1,401	100%	1,401	784
32	16	H 38	0.53	19,040	1,401	100%	1,401	742
33	17	H 39	0.51	19,040	1,401	100%	1,401	714
34	18	H 40	0.49	19,040	1,401	100%	1,401	686
35	19	H 41	0.47	19,040	1,401	100%	1,401	658
36	20	H 42	0.46	19,040	1,401	100%	1,401	644
37	21	H 43	0.44	19,040	1,401	100%	1,401	616
38	22	H 44	0.42	19,040	1,401	100%	1,401	588
39	23	H 45	0.41	19,040	1,401	100%	1,401	574
40	24	H 46	0.39	19,040	1,401	100%	1,401	546
41	25	H 47	0.38	19,040	1,401	100%	1,401	532
42	26	H 48	0.36	19,040	1,401	100%	1,401	504
43	27	H 49	0.35	19,040	1,401	100%	1,401	480
44	28	H 50	0.33	19,040	1,401	100%	1,401	462
45	29	H 51	0.32	19,040	1,401	100%	1,401	448
46	30	H 52	0.31	19,040	1,401	100%	1,401	434
47	31	H 53	0.30	19,040	1,401	100%	1,401	420
48	32	H 54	0.29	19,040	1,401	100%	1,401	406
49	33	H 55	0.27	19,040	1,401	100%	1,401	378
50	34	H 56	0.26	19,040	1,401	100%	1,401	364
51	35	H 57	0.25	19,040	1,401	100%	1,401	350
52	36	H 58	0.24	19,040	1,401	100%	1,401	336
53	37	H 59	0.23	19,040	1,401	100%	1,401	322
54	38	H 60	0.23	19,040	1,401	100%	1,401	322
55	39	H 61	0.22	19,040	1,401	100%	1,401	308
56	40	H 62	0.21	19,040	1,401	100%	1,401	294
57	41	H 63	0.20	19,040	1,401	100%	1,401	280
58	42	H 64	0.19	19,040	1,401	100%	1,401	266
59	43	H 65	0.19	19,040	1,401	100%	1,401	266
60	44	H 66	0.18	19,040	1,401	100%	1,401	252
61	45	H 67	0.17	19,040	1,401	100%	1,401	238
62	46	H 68	0.16	19,040	1,401	100%	1,401	224
63	47	H 69	0.16	19,040	1,401	100%	1,401	224
64	48	H 70	0.15	19,040	1,401	100%	1,401	210
65	49	H 71	0.15	19,040	1,401	100%	1,401	210
66	50	H 72	0.14	19,040	1,401	100%	1,401	196
67	51	H 73	0.14	19,040	1,401	100%	1,401	196
68	52	H 74	0.13	19,040	1,401	100%	1,401	182
69	53	H 75	0.13	19,040	1,401	100%	1,401	182
70	54	H 76	0.12	19,040	1,401	100%	1,401	168
71	55	H 77	0.12	19,040	1,401	100%	1,401	168
72	56	H 78	0.11	19,040	1,401	100%	1,401	154
73	57	H 79	0.11	19,040	1,401	100%	1,401	154
74	58	H 80	0.10	19,040	1,401	100%	1,401	140
75	59	H 81	0.10	19,040	1,401	100%	1,401	140
76	60	H 82	0.10	19,040	1,401	100%	1,401	140
77	61	H 83	0.09	19,040	1,401	100%	1,401	126
78	62	H 84	0.09	19,040	1,401	100%	1,401	126
79	63	H 85	0.08	19,040	1,401	100%	1,401	112
80	64	H 86	0.08	19,040	1,401	100%	1,401	112
合計(便益額)								75,672

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	54,284
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	108,568
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 樹齢20年超	アカゾマツ 2.17 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	-15	H 7	1.80	54,284	7,149	100%	7,149	12,868
2	-14	H 8	1.73	54,284	7,149	100%	7,149	12,368
3	-13	H 9	1.67	54,284	7,149	100%	7,149	11,939
4	-12	H 10	1.60	54,284	7,149	100%	7,149	11,438
5	-11	H 11	1.54	54,284	7,149	100%	7,149	11,009
6	-10	H 12	1.48	54,284	7,149	100%	7,149	10,581
7	-9	H 13	1.42	54,284	7,149	100%	7,149	10,152
8	-8	H 14	1.37	54,284	7,149	100%	7,149	9,734
9	-7	H 15	1.32	54,284	7,149	100%	7,149	9,437
10	-6	H 16	1.27	54,284	7,149	100%	7,149	9,079
11	-5	H 17	1.22	54,284	7,149	100%	7,149	8,722
12	-4	H 18	1.17	54,284	7,149	100%	7,149	8,364
13	-3	H 19	1.12	54,284	7,149	100%	7,149	8,007
14	-2	H 20	1.08	54,284	7,149	100%	7,149	7,721
15	-1	H 21	1.04	54,284	7,149	100%	7,149	7,435
16	0	H 22	1.00	54,284	7,149	100%	7,149	7,149
17	1	H 23	0.96	54,284	7,149	100%	7,149	6,863
18	2	H 24	0.92	54,284	7,149	100%	7,149	6,577
19	3	H 25	0.89	54,284	7,149	100%	7,149	6,363
20	4	H 26	0.85	54,284	7,149	100%	7,149	6,077
21	5	H 27	0.82	54,284	5,502	100%	5,502	4,511
22	6	H 28	0.79	54,284	5,502	100%	5,502	4,346
23	7	H 29	0.76	54,284	5,502	100%	5,502	4,181
24	8	H 30	0.73	54,284	5,502	100%	5,502	4,016
25	9	H 31	0.70	54,284	5,502	100%	5,502	3,851
26	10	H 32	0.68	54,284	5,502	100%	5,502	3,741
27	11	H 33	0.65	54,284	5,502	100%	5,502	3,576
28	12	H 34	0.62	54,284	5,502	100%	5,502	3,411
29	13	H 35	0.60	54,284	5,502	100%	5,502	3,301
30	14	H 36	0.58	54,284	5,502	100%	5,502	3,191
31	15	H 37	0.56	54,284	5,502	100%	5,502	3,081
32	16	H 38	0.53	54,284	5,502	100%	5,502	2,916
33	17	H 39	0.51	54,284	5,502	100%	5,502	2,806
34	18	H 40	0.49	54,284	5,502	100%	5,502	2,686
35	19	H 41	0.47	54,284	5,502	100%	5,502	2,586
36	20	H 42	0.46	54,284	5,502	100%	5,502	2,531
37	21	H 43	0.44	54,284	5,502	100%	5,502	2,421
38	22	H 44	0.42	54,284	5,502	100%	5,502	2,311
39	23	H 45	0.41	54,284	5,502	100%	5,502	2,256
40	24	H 46	0.39	54,284	5,502	100%	5,502	2,146
41	25	H 47	0.38	54,284	5,502	100%	5,502	2,091
42	26	H 48	0.36	54,284	5,502	100%	5,502	1,981
43	27	H 49	0.35	54,284	5,502	100%	5,502	1,926
44	28	H 50	0.33	54,284	5,502	100%	5,502	1,816
45	29	H 51	0.32	54,284	5,502	100%	5,502	1,761
46	30	H 52	0.31	54,284	5,502	100%	5,502	1,706
47	31	H 53	0.30	54,284	5,502	100%	5,502	1,661
48	32	H 54	0.29	54,284	5,502	100%	5,502	1,586
49	33	H 55	0.27	54,284	5,502	100%	5,502	1,485
50	34	H 56	0.26	54,284	5,502	100%	5,502	1,430
51	35	H 57	0.25	54,284	5,502	100%	5,502	1,375
52	36	H 58	0.24	54,284	5,502	100%	5,502	1,320
53	37	H 59	0.23	54,284	5,502	100%	5,502	1,265
54	38	H 60	0.23	54,284	5,502	100%	5,502	1,265
55	39	H 61	0.22	54,284	5,502	100%	5,502	1,210
56	40	H 62	0.21	54,284	5,502	100%	5,502	1,155
57	41	H 63	0.20	54,284	5,502	100%	5,502	1,100
58	42	H 64	0.19	54,284	5,502	100%	5,502	1,045
59	43	H 65	0.19	54,284	5,502	100%	5,502	1,045
60	44	H 66	0.18	54,284	5,502	100%	5,502	990
61	45	H 67	0.17	54,284	5,502	100%	5,502	935
62	46	H 68	0.16	54,284	5,502	100%	5,502	880
63	47	H 69	0.16	54,284	5,502	100%	5,502	880
64	48	H 70	0.15	54,284	5,502	100%	5,502	825
65	49	H 71	0.15	54,284	5,502	100%	5,502	825
66	50	H 72	0.14	54,284	5,502	100%	5,502	770
67	51	H 73	0.14	54,284	5,502	100%	5,502	770
68	52	H 74	0.13	54,284	5,502	100%	5,502	715
69	53	H 75	0.13	54,284	5,502	100%	5,502	715
70	54	H 76	0.12	54,284	5,502	100%	5,502	660
71	55	H 77	0.12	54,284	5,502	100%	5,502	660
72	56	H 78	0.11	54,284	5,502	100%	5,502	605
73	57	H 79	0.11	54,284	5,502	100%	5,502	605
74	58	H 80	0.10	54,284	5,502	100%	5,502	550
75	59	H 81	0.10	54,284	5,502	100%	5,502	550
76	60	H 82	0.10	54,284	5,502	100%	5,502	550
77	61	H 83	0.09	54,284	5,502	100%	5,502	495
78	62	H 84	0.09	54,284	5,502	100%	5,502	495
79	63	H 85	0.08	54,284	5,502	100%	5,502	440
80	64	H 86	0.08	54,284	5,502	100%	5,502	440
合計(便益額)								288,401

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 平成7年度契約地

68,195千円

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 10,432
- 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 20,863
- 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) 樹齡20年以下 前生樹 1.40
 樹齡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	-15	H 7	1.80		10,432	1,591	100%	1,591	2,864
2	-14	H 8	1.73		10,432	1,591	100%	1,591	2,752
3	-13	H 9	1.67		10,432	1,591	100%	1,591	2,657
4	-12	H 10	1.60		10,432	1,591	100%	1,591	2,545
5	-11	H 11	1.54		10,432	1,591	100%	1,591	2,450
6	-10	H 12	1.48		10,432	1,591	100%	1,591	2,355
7	-9	H 13	1.42		10,432	1,591	100%	1,591	2,259
8	-8	H 14	1.37		10,432	1,591	100%	1,591	2,180
9	-7	H 15	1.32		10,432	1,591	100%	1,591	2,100
10	-6	H 16	1.27		10,432	1,591	100%	1,591	2,020
11	-5	H 17	1.22		10,432	1,591	100%	1,591	1,941
12	-4	H 18	1.17		10,432	1,591	100%	1,591	1,861
13	-3	H 19	1.12		10,432	1,591	100%	1,591	1,782
14	-2	H 20	1.08		10,432	1,591	100%	1,591	1,718
15	-1	H 21	1.04		10,432	1,591	100%	1,591	1,655
16	0	H 22	1.00		10,432	1,591	100%	1,591	1,591
17	1	H 23	0.96		10,432	1,591	100%	1,591	1,527
18	2	H 24	0.92		10,432	1,591	100%	1,591	1,464
19	3	H 25	0.89		10,432	1,591	100%	1,591	1,416
20	4	H 26	0.85		10,432	1,591	100%	1,591	1,352
21	5	H 27	0.82		10,432	1,432	100%	1,432	1,174
22	6	H 28	0.79		10,432	1,432	100%	1,432	1,131
23	7	H 29	0.76		10,432	1,432	100%	1,432	1,088
24	8	H 30	0.73		10,432	1,432	100%	1,432	1,045
25	9	H 31	0.70		10,432	1,432	100%	1,432	1,002
26	10	H 32	0.68		10,432	1,432	100%	1,432	974
27	11	H 33	0.65		10,432	1,432	100%	1,432	931
28	12	H 34	0.62		10,432	1,432	100%	1,432	888
29	13	H 35	0.60		10,432	1,432	100%	1,432	859
30	14	H 36	0.58		10,432	1,432	100%	1,432	830
31	15	H 37	0.56		10,432	1,432	100%	1,432	802
32	16	H 38	0.53		10,432	1,432	100%	1,432	759
33	17	H 39	0.51		10,432	1,432	100%	1,432	730
34	18	H 40	0.49		10,432	1,432	100%	1,432	702
35	19	H 41	0.47		10,432	1,432	100%	1,432	673
36	20	H 42	0.46		10,432	1,432	100%	1,432	659
37	21	H 43	0.44		10,432	1,432	100%	1,432	630
38	22	H 44	0.42		10,432	1,432	100%	1,432	601
39	23	H 45	0.41		10,432	1,432	100%	1,432	587
40	24	H 46	0.39		10,432	1,432	100%	1,432	558
41	25	H 47	0.38		10,432	1,432	100%	1,432	544
42	26	H 48	0.36		10,432	1,432	100%	1,432	515
43	27	H 49	0.35		10,432	1,432	100%	1,432	501
44	28	H 50	0.33		10,432	1,432	100%	1,432	473
45	29	H 51	0.32		10,432	1,432	100%	1,432	458
46	30	H 52	0.31		10,432	1,432	100%	1,432	444
47	31	H 53	0.30		10,432	1,432	100%	1,432	430
48	32	H 54	0.29		10,432	1,432	100%	1,432	415
49	33	H 55	0.27		10,432	1,432	100%	1,432	387
50	34	H 56	0.26		10,432	1,432	100%	1,432	372
51	35	H 57	0.25		10,432	1,432	100%	1,432	358
52	36	H 58	0.24		10,432	1,432	100%	1,432	344
53	37	H 59	0.23		10,432	1,432	100%	1,432	329
54	38	H 60	0.23		10,432	1,432	100%	1,432	329
55	39	H 61	0.22		10,432	1,432	100%	1,432	315
56	40	H 62	0.21		10,432	1,432	100%	1,432	301
57	41	H 63	0.20		10,432	1,432	100%	1,432	286
58	42	H 64	0.19		10,432	1,432	100%	1,432	272
59	43	H 65	0.19		10,432	1,432	100%	1,432	272
60	44	H 66	0.18		10,432	1,432	100%	1,432	258
61	45	H 67	0.17		10,432	1,432	100%	1,432	243
62	46	H 68	0.16		10,432	1,432	100%	1,432	229
63	47	H 69	0.16		10,432	1,432	100%	1,432	229
64	48	H 70	0.15		10,432	1,432	100%	1,432	215
65	49	H 71	0.15		10,432	1,432	100%	1,432	215
66	50	H 72	0.14		10,432	1,432	100%	1,432	200
67	51	H 73	0.14		10,432	1,432	100%	1,432	200
68	52	H 74	0.13		10,432	1,432	100%	1,432	186
69	53	H 75	0.13		10,432	1,432	100%	1,432	186
70	54	H 76	0.12		10,432	1,432	100%	1,432	172
71	55	H 77	0.12		10,432	1,432	100%	1,432	172
72	56	H 78	0.11		10,432	1,432	100%	1,432	158
73	57	H 79	0.11		10,432	1,432	100%	1,432	158
74	58	H 80	0.10		10,432	1,432	100%	1,432	143
75	59	H 81	0.10		10,432	1,432	100%	1,432	143
76	60	H 82	0.10		10,432	1,432	100%	1,432	143
77	61	H 83	0.09		10,432	1,432	100%	1,432	129
78	62	H 84	0.09		10,432	1,432	100%	1,432	129
79	63	H 85	0.08		10,432	1,432	100%	1,432	115
80	64	H 86	0.08		10,432	1,432	100%	1,432	115
合計(便益額)									68,195

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 平成7年度契約地

200,274千円

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90cmに達するまでの年数(T) 又は ② 評価期間内に浸食深が90cmに達しない場合は評価期間(年)	80
A:	事業対象区域面積(ha)	1,269
s:	単位面積あたりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/h)	84,950
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数	
e1:	事業を実施しない場合の浸食深(cm/年)	0.200
e2:	事業を実施した場合の浸食深(cm/年)	0.013
30:	土壌炭素の測定深度(cm)	
0.3:	流出土壌排出炭素係数	

便益算出表

評価期間	経過年	年度	割引係数 ①	事業対象区域面積(ha)	年効果額 ②	効果発生割合 ③	年発生効果額 ④=②×③	現在価値 ⑤=④×①
1	-15	H 7	1.80	1,269	4,470	100%	4,470	8,047
2	-14	H 8	1.73	1,269	4,470	100%	4,470	7,734
3	-13	H 9	1.67	1,269	4,470	100%	4,470	7,466
4	-12	H 10	1.60	1,269	4,470	100%	4,470	7,153
5	-11	H 11	1.54	1,269	4,470	100%	4,470	6,884
6	-10	H 12	1.48	1,269	4,470	100%	4,470	6,616
7	-9	H 13	1.42	1,269	4,470	100%	4,470	6,348
8	-8	H 14	1.37	1,269	4,470	100%	4,470	6,124
9	-7	H 15	1.32	1,269	4,470	100%	4,470	5,901
10	-6	H 16	1.27	1,269	4,470	100%	4,470	5,677
11	-5	H 17	1.22	1,269	4,470	100%	4,470	5,454
12	-4	H 18	1.17	1,269	4,470	100%	4,470	5,230
13	-3	H 19	1.12	1,269	4,470	100%	4,470	5,007
14	-2	H 20	1.08	1,269	4,470	100%	4,470	4,828
15	-1	H 21	1.04	1,269	4,470	100%	4,470	4,649
16	0	H 22	1.00	1,269	4,470	100%	4,470	4,470
17	1	H 23	0.96	1,269	4,470	100%	4,470	4,292
18	2	H 24	0.92	1,269	4,470	100%	4,470	4,113
19	3	H 25	0.89	1,269	4,470	100%	4,470	3,979
20	4	H 26	0.85	1,269	4,470	100%	4,470	3,800
21	5	H 27	0.82	1,269	4,470	100%	4,470	3,666
22	6	H 28	0.79	1,269	4,470	100%	4,470	3,532
23	7	H 29	0.76	1,269	4,470	100%	4,470	3,398
24	8	H 30	0.73	1,269	4,470	100%	4,470	3,263
25	9	H 31	0.70	1,269	4,470	100%	4,470	3,129
26	10	H 32	0.68	1,269	4,470	100%	4,470	3,040
27	11	H 33	0.65	1,269	4,470	100%	4,470	2,906
28	12	H 34	0.62	1,269	4,470	100%	4,470	2,772
29	13	H 35	0.60	1,269	4,470	100%	4,470	2,682
30	14	H 36	0.58	1,269	4,470	100%	4,470	2,593
31	15	H 37	0.56	1,269	4,470	100%	4,470	2,503
32	16	H 38	0.53	1,269	4,470	100%	4,470	2,369
33	17	H 39	0.51	1,269	4,470	100%	4,470	2,280
34	18	H 40	0.49	1,269	4,470	100%	4,470	2,190
35	19	H 41	0.47	1,269	4,470	100%	4,470	2,101
36	20	H 42	0.46	1,269	4,470	100%	4,470	2,056
37	21	H 43	0.44	1,269	4,470	100%	4,470	1,967
38	22	H 44	0.42	1,269	4,470	100%	4,470	1,878
39	23	H 45	0.41	1,269	4,470	100%	4,470	1,833
40	24	H 46	0.39	1,269	4,470	100%	4,470	1,743
41	25	H 47	0.38	1,269	4,470	100%	4,470	1,699
42	26	H 48	0.36	1,269	4,470	100%	4,470	1,609
43	27	H 49	0.35	1,269	4,470	100%	4,470	1,565
44	28	H 50	0.33	1,269	4,470	100%	4,470	1,475
45	29	H 51	0.32	1,269	4,470	100%	4,470	1,431
46	30	H 52	0.31	1,269	4,470	100%	4,470	1,386
47	31	H 53	0.30	1,269	4,470	100%	4,470	1,341
48	32	H 54	0.29	1,269	4,470	100%	4,470	1,296
49	33	H 55	0.27	1,269	4,470	100%	4,470	1,207
50	34	H 56	0.26	1,269	4,470	100%	4,470	1,162
51	35	H 57	0.25	1,269	4,470	100%	4,470	1,118
52	36	H 58	0.24	1,269	4,470	100%	4,470	1,073
53	37	H 59	0.23	1,269	4,470	100%	4,470	1,028
54	38	H 60	0.23	1,269	4,470	100%	4,470	1,028
55	39	H 61	0.22	1,269	4,470	100%	4,470	983
56	40	H 62	0.21	1,269	4,470	100%	4,470	939
57	41	H 63	0.20	1,269	4,470	100%	4,470	894
58	42	H 64	0.19	1,269	4,470	100%	4,470	849
59	43	H 65	0.19	1,269	4,470	100%	4,470	849
60	44	H 66	0.18	1,269	4,470	100%	4,470	805
61	45	H 67	0.17	1,269	4,470	100%	4,470	760
62	46	H 68	0.16	1,269	4,470	100%	4,470	715
63	47	H 69	0.16	1,269	4,470	100%	4,470	715
64	48	H 70	0.15	1,269	4,470	100%	4,470	671
65	49	H 71	0.15	1,269	4,470	100%	4,470	671
66	50	H 72	0.14	1,269	4,470	100%	4,470	626
67	51	H 73	0.14	1,269	4,470	100%	4,470	626
68	52	H 74	0.13	1,269	4,470	100%	4,470	581
69	53	H 75	0.13	1,269	4,470	100%	4,470	581
70	54	H 76	0.12	1,269	4,470	100%	4,470	536
71	55	H 77	0.12	1,269	4,470	100%	4,470	536
72	56	H 78	0.11	1,269	4,470	100%	4,470	492
73	57	H 79	0.11	1,269	4,470	100%	4,470	492
74	58	H 80	0.10	1,269	4,470	100%	4,470	447
75	59	H 81	0.10	1,269	4,470	100%	4,470	447
76	60	H 82	0.10	1,269	4,470	100%	4,470	447
77	61	H 83	0.09	1,269	4,470	100%	4,470	402
78	62	H 84	0.09	1,269	4,470	100%	4,470	402
79	63	H 85	0.08	1,269	4,470	100%	4,470	358
80	64	H 86	0.08	1,269	4,470	100%	4,470	358
合計(便益額)								200,274

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 平成7年度契約地

50,956 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)

205,522

@: 山元立木価格(円/m3)

3,099

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	-15	H 7	1.80				0	0
2	-14	H 8	1.73				0	0
3	-13	H 9	1.67				0	0
4	-12	H 10	1.60				0	0
5	-11	H 11	1.54				0	0
6	-10	H 12	1.48				0	0
7	-9	H 13	1.42				0	0
8	-8	H 14	1.37				0	0
9	-7	H 15	1.32				0	0
10	-6	H 16	1.27				0	0
11	-5	H 17	1.22				0	0
12	-4	H 18	1.17				0	0
13	-3	H 19	1.12				0	0
14	-2	H 20	1.08				0	0
15	-1	H 21	1.04				0	0
16	0	H 22	1.00				0	0
17	1	H 23	0.96				0	0
18	2	H 24	0.92				0	0
19	3	H 25	0.89				0	0
20	4	H 26	0.85				0	0
21	5	H 27	0.82				0	0
22	6	H 28	0.79				0	0
23	7	H 29	0.76				0	0
24	8	H 30	0.73				0	0
25	9	H 31	0.70				0	0
26	10	H 32	0.68				0	0
27	11	H 33	0.65				0	0
28	12	H 34	0.62				0	0
29	13	H 35	0.60				0	0
30	14	H 36	0.58				0	0
31	15	H 37	0.56				0	0
32	16	H 38	0.53				0	0
33	17	H 39	0.51				0	0
34	18	H 40	0.49				0	0
35	19	H 41	0.47				0	0
36	20	H 42	0.46				0	0
37	21	H 43	0.44				0	0
38	22	H 44	0.42				0	0
39	23	H 45	0.41				0	0
40	24	H 46	0.39				0	0
41	25	H 47	0.38				0	0
42	26	H 48	0.36				0	0
43	27	H 49	0.35				0	0
44	28	H 50	0.33				0	0
45	29	H 51	0.32				0	0
46	30	H 52	0.31				0	0
47	31	H 53	0.30				0	0
48	32	H 54	0.29				0	0
49	33	H 55	0.27				0	0
50	34	H 56	0.26				0	0
51	35	H 57	0.25				0	0
52	36	H 58	0.24				0	0
53	37	H 59	0.23				0	0
54	38	H 60	0.23				0	0
55	39	H 61	0.22				0	0
56	40	H 62	0.21				0	0
57	41	H 63	0.20				0	0
58	42	H 64	0.19				0	0
59	43	H 65	0.19				0	0
60	44	H 66	0.18				0	0
61	45	H 67	0.17				0	0
62	46	H 68	0.16				0	0
63	47	H 69	0.16				0	0
64	48	H 70	0.15				0	0
65	49	H 71	0.15				0	0
66	50	H 72	0.14				0	0
67	51	H 73	0.14				0	0
68	52	H 74	0.13				0	0
69	53	H 75	0.13				0	0
70	54	H 76	0.12				0	0
71	55	H 77	0.12				0	0
72	56	H 78	0.11				0	0
73	57	H 79	0.11				0	0
74	58	H 80	0.10				0	0
75	59	H 81	0.10				0	0
76	60	H 82	0.10				0	0
77	61	H 83	0.09				0	0
78	62	H 84	0.09				0	0
79	63	H 85	0.08				0	0
80	64	H 86	0.08				0	0
合計(便益額)				205,522	636,955	100%	636,955	50,956

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北海道整備局 平成7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

9,871 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)

13,043

@: 山元立木価格(円/m3)

9,460

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	-15	H 7	1.80				0	0
2	-14	H 8	1.73				0	0
3	-13	H 9	1.67				0	0
4	-12	H 10	1.60				0	0
5	-11	H 11	1.54				0	0
6	-10	H 12	1.48				0	0
7	-9	H 13	1.42				0	0
8	-8	H 14	1.37				0	0
9	-7	H 15	1.32				0	0
10	-6	H 16	1.27				0	0
11	-5	H 17	1.22				0	0
12	-4	H 18	1.17				0	0
13	-3	H 19	1.12				0	0
14	-2	H 20	1.08				0	0
15	-1	H 21	1.04				0	0
16	0	H 22	1.00				0	0
17	1	H 23	0.96				0	0
18	2	H 24	0.92				0	0
19	3	H 25	0.89				0	0
20	4	H 26	0.85				0	0
21	5	H 27	0.82				0	0
22	6	H 28	0.79				0	0
23	7	H 29	0.76				0	0
24	8	H 30	0.73				0	0
25	9	H 31	0.70				0	0
26	10	H 32	0.68				0	0
27	11	H 33	0.65				0	0
28	12	H 34	0.62				0	0
29	13	H 35	0.60				0	0
30	14	H 36	0.58				0	0
31	15	H 37	0.56				0	0
32	16	H 38	0.53				0	0
33	17	H 39	0.51				0	0
34	18	H 40	0.49				0	0
35	19	H 41	0.47				0	0
36	20	H 42	0.46				0	0
37	21	H 43	0.44				0	0
38	22	H 44	0.42				0	0
39	23	H 45	0.41				0	0
40	24	H 46	0.39				0	0
41	25	H 47	0.38				0	0
42	26	H 48	0.36				0	0
43	27	H 49	0.35				0	0
44	28	H 50	0.33				0	0
45	29	H 51	0.32				0	0
46	30	H 52	0.31				0	0
47	31	H 53	0.30				0	0
48	32	H 54	0.29				0	0
49	33	H 55	0.27				0	0
50	34	H 56	0.26				0	0
51	35	H 57	0.25				0	0
52	36	H 58	0.24				0	0
53	37	H 59	0.23				0	0
54	38	H 60	0.23				0	0
55	39	H 61	0.22				0	0
56	40	H 62	0.21				0	0
57	41	H 63	0.20				0	0
58	42	H 64	0.19				0	0
59	43	H 65	0.19				0	0
60	44	H 66	0.18				0	0
61	45	H 67	0.17				0	0
62	46	H 68	0.16				0	0
63	47	H 69	0.16				0	0
64	48	H 70	0.15				0	0
65	49	H 71	0.15				0	0
66	50	H 72	0.14				0	0
67	51	H 73	0.14				0	0
68	52	H 74	0.13				0	0
69	53	H 75	0.13				0	0
70	54	H 76	0.12				0	0
71	55	H 77	0.12				0	0
72	56	H 78	0.11				0	0
73	57	H 79	0.11				0	0
74	58	H 80	0.10				0	0
75	59	H 81	0.10				0	0
76	60	H 82	0.10				0	0
77	61	H 83	0.09				0	0
78	62	H 84	0.09				0	0
79	63	H 85	0.08				0	0
80	64	H 86	0.08	13,043	123,382	100%	123,382	9,871
合計(便益額)								9,871

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 平成7年度契約地

4 木材生産等便益
 (3) 木材生産確保・増進便益

60千円

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) 465
 @: 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	-15	H 7	1.80				0	0
2	-14	H 8	1.73				0	0
3	-13	H 9	1.67				0	0
4	-12	H 10	1.60				0	0
5	-11	H 11	1.54				0	0
6	-10	H 12	1.48				0	0
7	-9	H 13	1.42				0	0
8	-8	H 14	1.37				0	0
9	-7	H 15	1.32				0	0
10	-6	H 16	1.27				0	0
11	-5	H 17	1.22				0	0
12	-4	H 18	1.17				0	0
13	-3	H 19	1.12				0	0
14	-2	H 20	1.08				0	0
15	-1	H 21	1.04				0	0
16	0	H 22	1.00				0	0
17	1	H 23	0.96				0	0
18	2	H 24	0.92				0	0
19	3	H 25	0.89				0	0
20	4	H 26	0.85				0	0
21	5	H 27	0.82				0	0
22	6	H 28	0.79				0	0
23	7	H 29	0.76				0	0
24	8	H 30	0.73				0	0
25	9	H 31	0.70				0	0
26	10	H 32	0.68				0	0
27	11	H 33	0.65				0	0
28	12	H 34	0.62				0	0
29	13	H 35	0.60				0	0
30	14	H 36	0.58				0	0
31	15	H 37	0.56				0	0
32	16	H 38	0.53				0	0
33	17	H 39	0.51				0	0
34	18	H 40	0.49				0	0
35	19	H 41	0.47				0	0
36	20	H 42	0.46				0	0
37	21	H 43	0.44				0	0
38	22	H 44	0.42				0	0
39	23	H 45	0.41				0	0
40	24	H 46	0.39				0	0
41	25	H 47	0.38				0	0
42	26	H 48	0.36				0	0
43	27	H 49	0.35				0	0
44	28	H 50	0.33				0	0
45	29	H 51	0.32				0	0
46	30	H 52	0.31				0	0
47	31	H 53	0.30				0	0
48	32	H 54	0.29				0	0
49	33	H 55	0.27				0	0
50	34	H 56	0.26				0	0
51	35	H 57	0.25				0	0
52	36	H 58	0.24				0	0
53	37	H 59	0.23				0	0
54	38	H 60	0.23				0	0
55	39	H 61	0.22				0	0
56	40	H 62	0.21				0	0
57	41	H 63	0.20				0	0
58	42	H 64	0.19				0	0
59	43	H 65	0.19				0	0
60	44	H 66	0.18				0	0
61	45	H 67	0.17				0	0
62	46	H 68	0.16				0	0
63	47	H 69	0.16				0	0
64	48	H 70	0.15				0	0
65	49	H 71	0.15				0	0
66	50	H 72	0.14				0	0
67	51	H 73	0.14				0	0
68	52	H 74	0.13				0	0
69	53	H 75	0.13				0	0
70	54	H 76	0.12				0	0
71	55	H 77	0.12				0	0
72	56	H 78	0.11				0	0
73	57	H 79	0.11				0	0
74	58	H 80	0.10				0	0
75	59	H 81	0.10				0	0
76	60	H 82	0.10				0	0
77	61	H 83	0.09				0	0
78	62	H 84	0.09				0	0
79	63	H 85	0.08				0	0
80	64	H 86	0.08	465	752	100%	752	60
合計(便益額)								60

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 平成7年度契約地

23,206 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) 83,093
 @: 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	-15	H 7	1.80				0	0
2	-14	H 8	1.73				0	0
3	-13	H 9	1.67				0	0
4	-12	H 10	1.60				0	0
5	-11	H 11	1.54				0	0
6	-10	H 12	1.48				0	0
7	-9	H 13	1.42				0	0
8	-8	H 14	1.37				0	0
9	-7	H 15	1.32				0	0
10	-6	H 16	1.27				0	0
11	-5	H 17	1.22				0	0
12	-4	H 18	1.17				0	0
13	-3	H 19	1.12				0	0
14	-2	H 20	1.08				0	0
15	-1	H 21	1.04				0	0
16	0	H 22	1.00				0	0
17	1	H 23	0.96				0	0
18	2	H 24	0.92				0	0
19	3	H 25	0.89				0	0
20	4	H 26	0.85				0	0
21	5	H 27	0.82				0	0
22	6	H 28	0.79				0	0
23	7	H 29	0.76				0	0
24	8	H 30	0.73				0	0
25	9	H 31	0.70				0	0
26	10	H 32	0.68				0	0
27	11	H 33	0.65				0	0
28	12	H 34	0.62				0	0
29	13	H 35	0.60				0	0
30	14	H 36	0.58				0	0
31	15	H 37	0.56				0	0
32	16	H 38	0.53				0	0
33	17	H 39	0.51				0	0
34	18	H 40	0.49				0	0
35	19	H 41	0.47				0	0
36	20	H 42	0.46				0	0
37	21	H 43	0.44				0	0
38	22	H 44	0.42				0	0
39	23	H 45	0.41				0	0
40	24	H 46	0.39				0	0
41	25	H 47	0.38				0	0
42	26	H 48	0.36				0	0
43	27	H 49	0.35				0	0
44	28	H 50	0.33				0	0
45	29	H 51	0.32				0	0
46	30	H 52	0.31				0	0
47	31	H 53	0.30				0	0
48	32	H 54	0.29				0	0
49	33	H 55	0.27				0	0
50	34	H 56	0.26				0	0
51	35	H 57	0.25				0	0
52	36	H 58	0.24				0	0
53	37	H 59	0.23				0	0
54	38	H 60	0.23				0	0
55	39	H 61	0.22				0	0
56	40	H 62	0.21				0	0
57	41	H 63	0.20				0	0
58	42	H 64	0.19				0	0
59	43	H 65	0.19				0	0
60	44	H 66	0.18				0	0
61	45	H 67	0.17				0	0
62	46	H 68	0.16				0	0
63	47	H 69	0.16				0	0
64	48	H 70	0.15				0	0
65	49	H 71	0.15				0	0
66	50	H 72	0.14				0	0
67	51	H 73	0.14				0	0
68	52	H 74	0.13				0	0
69	53	H 75	0.13				0	0
70	54	H 76	0.12				0	0
71	55	H 77	0.12				0	0
72	56	H 78	0.11				0	0
73	57	H 79	0.11				0	0
74	58	H 80	0.10				0	0
75	59	H 81	0.10				0	0
76	60	H 82	0.10				0	0
77	61	H 83	0.09				0	0
78	62	H 84	0.09				0	0
79	63	H 85	0.08				0	0
80	64	H 86	0.08	83,093	290,078	100%	290,078	23,206
合計(便益額)								23,206

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 平成7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

7,704 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) 27,585
 @: 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	-15	H 7	1.80				0	0
2	-14	H 8	1.73				0	0
3	-13	H 9	1.67				0	0
4	-12	H 10	1.60				0	0
5	-11	H 11	1.54				0	0
6	-10	H 12	1.48				0	0
7	-9	H 13	1.42				0	0
8	-8	H 14	1.37				0	0
9	-7	H 15	1.32				0	0
10	-6	H 16	1.27				0	0
11	-5	H 17	1.22				0	0
12	-4	H 18	1.17				0	0
13	-3	H 19	1.12				0	0
14	-2	H 20	1.08				0	0
15	-1	H 21	1.04				0	0
16	0	H 22	1.00				0	0
17	1	H 23	0.96				0	0
18	2	H 24	0.92				0	0
19	3	H 25	0.89				0	0
20	4	H 26	0.85				0	0
21	5	H 27	0.82				0	0
22	6	H 28	0.79				0	0
23	7	H 29	0.76				0	0
24	8	H 30	0.73				0	0
25	9	H 31	0.70				0	0
26	10	H 32	0.68				0	0
27	11	H 33	0.65				0	0
28	12	H 34	0.62				0	0
29	13	H 35	0.60				0	0
30	14	H 36	0.58				0	0
31	15	H 37	0.56				0	0
32	16	H 38	0.53				0	0
33	17	H 39	0.51				0	0
34	18	H 40	0.49				0	0
35	19	H 41	0.47				0	0
36	20	H 42	0.46				0	0
37	21	H 43	0.44				0	0
38	22	H 44	0.42				0	0
39	23	H 45	0.41				0	0
40	24	H 46	0.39				0	0
41	25	H 47	0.38				0	0
42	26	H 48	0.36				0	0
43	27	H 49	0.35				0	0
44	28	H 50	0.33				0	0
45	29	H 51	0.32				0	0
46	30	H 52	0.31				0	0
47	31	H 53	0.30				0	0
48	32	H 54	0.29				0	0
49	33	H 55	0.27				0	0
50	34	H 56	0.26				0	0
51	35	H 57	0.25				0	0
52	36	H 58	0.24				0	0
53	37	H 59	0.23				0	0
54	38	H 60	0.23				0	0
55	39	H 61	0.22				0	0
56	40	H 62	0.21				0	0
57	41	H 63	0.20				0	0
58	42	H 64	0.19				0	0
59	43	H 65	0.19				0	0
60	44	H 66	0.18				0	0
61	45	H 67	0.17				0	0
62	46	H 68	0.16				0	0
63	47	H 69	0.16				0	0
64	48	H 70	0.15				0	0
65	49	H 71	0.15				0	0
66	50	H 72	0.14				0	0
67	51	H 73	0.14				0	0
68	52	H 74	0.13				0	0
69	53	H 75	0.13				0	0
70	54	H 76	0.12				0	0
71	55	H 77	0.12				0	0
72	56	H 78	0.11				0	0
73	57	H 79	0.11				0	0
74	58	H 80	0.10				0	0
75	59	H 81	0.10				0	0
76	60	H 82	0.10				0	0
77	61	H 83	0.09				0	0
78	62	H 84	0.09				0	0
79	63	H 85	0.08				0	0
80	64	H 86	0.08	27,585	96,300	100%	96,300	7,704
合計(便益額)								7,704

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 平成7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 7カエゾマツ

21,985 千円

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

Y: 評価期間(年) 80
 V_t: t年後における伐採材積(m³) 78,722
 @: 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(m ³)	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	-15	H 7	1.80				0	0
2	-14	H 8	1.73				0	0
3	-13	H 9	1.67				0	0
4	-12	H 10	1.60				0	0
5	-11	H 11	1.54				0	0
6	-10	H 12	1.48				0	0
7	-9	H 13	1.42				0	0
8	-8	H 14	1.37				0	0
9	-7	H 15	1.32				0	0
10	-6	H 16	1.27				0	0
11	-5	H 17	1.22				0	0
12	-4	H 18	1.17				0	0
13	-3	H 19	1.12				0	0
14	-2	H 20	1.08				0	0
15	-1	H 21	1.04				0	0
16	0	H 22	1.00				0	0
17	1	H 23	0.96				0	0
18	2	H 24	0.92				0	0
19	3	H 25	0.89				0	0
20	4	H 26	0.85				0	0
21	5	H 27	0.82				0	0
22	6	H 28	0.79				0	0
23	7	H 29	0.76				0	0
24	8	H 30	0.73				0	0
25	9	H 31	0.70				0	0
26	10	H 32	0.68				0	0
27	11	H 33	0.65				0	0
28	12	H 34	0.62				0	0
29	13	H 35	0.60				0	0
30	14	H 36	0.58				0	0
31	15	H 37	0.56				0	0
32	16	H 38	0.53				0	0
33	17	H 39	0.51				0	0
34	18	H 40	0.49				0	0
35	19	H 41	0.47				0	0
36	20	H 42	0.46				0	0
37	21	H 43	0.44				0	0
38	22	H 44	0.42				0	0
39	23	H 45	0.41				0	0
40	24	H 46	0.39				0	0
41	25	H 47	0.38				0	0
42	26	H 48	0.36				0	0
43	27	H 49	0.35				0	0
44	28	H 50	0.33				0	0
45	29	H 51	0.32				0	0
46	30	H 52	0.31				0	0
47	31	H 53	0.30				0	0
48	32	H 54	0.29				0	0
49	33	H 55	0.27				0	0
50	34	H 56	0.26				0	0
51	35	H 57	0.25				0	0
52	36	H 58	0.24				0	0
53	37	H 59	0.23				0	0
54	38	H 60	0.23				0	0
55	39	H 61	0.22				0	0
56	40	H 62	0.21				0	0
57	41	H 63	0.20				0	0
58	42	H 64	0.19				0	0
59	43	H 65	0.19				0	0
60	44	H 66	0.18				0	0
61	45	H 67	0.17				0	0
62	46	H 68	0.16				0	0
63	47	H 69	0.16				0	0
64	48	H 70	0.15				0	0
65	49	H 71	0.15				0	0
66	50	H 72	0.14				0	0
67	51	H 73	0.14				0	0
68	52	H 74	0.13				0	0
69	53	H 75	0.13				0	0
70	54	H 76	0.12				0	0
71	55	H 77	0.12				0	0
72	56	H 78	0.11				0	0
73	57	H 79	0.11				0	0
74	58	H 80	0.10				0	0
75	59	H 81	0.10				0	0
76	60	H 82	0.10				0	0
77	61	H 83	0.09				0	0
78	62	H 84	0.09				0	0
79	63	H 85	0.08				0	0
80	64	H 86	0.08	78,722	274,818	100%	274,818	21,985
合計(便益額)								21,985

