

期中の評価個表

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	H 2～H 91 (最長 90 年間)						
事業実施地区名	東北北海道整備局 平成 2 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、北海道足寄郡足寄町外 26 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 44 件、植栽面積 745ha (平成 17 年度の期中の評価以降に火災の被害により 11ha の改植を実施) ・総事業費：2,892,908 千円 (平成 17 年度の評価時点：2,719,479 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 744ha であり、現時点植栽面積は 745ha である。なお、現時点における費用対効果分析の結果は以下のとおりである。</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>総便益 (B)</td> <td>8,983,621 千円</td> </tr> <tr> <td>総費用 (C)</td> <td>5,069,864 千円</td> </tr> <tr> <td>分析結果 (B/C)</td> <td>1.77</td> </tr> </table>			総便益 (B)	8,983,621 千円	総費用 (C)	5,069,864 千円	分析結果 (B/C)	1.77
総便益 (B)	8,983,621 千円								
総費用 (C)	5,069,864 千円								
分析結果 (B/C)	1.77								
② 森林・林業情勢、農山漁村の状況その他の社会経済情勢の変化	<p>関係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 6% 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、68 % 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、3 % が北上川水系四十四田ダム、鳴瀬川水系孫沢ダム等に係る流域 (集水区域) 内に位置し、60% 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2年度契約地

2,076,246 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) 56
- A: 事業対象区域面積(ha) 745
- Y: 評価期間(年) 90
- 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	-20	H 2	2.19	745	50,088	7%	3,339	7,313
2	-19	H 3	2.11	745	50,088	13%	6,678	14,091
3	-18	H 4	2.03	745	50,088	20%	10,018	20,336
4	-17	H 5	1.95	745	50,088	27%	13,357	26,046
5	-16	H 6	1.87	745	50,088	33%	16,696	31,221
6	-15	H 7	1.80	745	50,088	40%	20,035	36,063
7	-14	H 8	1.73	745	50,088	47%	23,374	40,438
8	-13	H 9	1.67	745	50,088	53%	26,714	44,612
9	-12	H 10	1.60	745	50,088	60%	30,053	48,084
10	-11	H 11	1.54	745	50,088	67%	33,392	51,424
11	-10	H 12	1.48	745	50,088	73%	36,731	54,362
12	-9	H 13	1.42	745	50,088	80%	40,070	56,900
13	-8	H 14	1.37	745	50,088	87%	43,410	59,471
14	-7	H 15	1.32	745	50,088	93%	46,749	61,708
15	-6	H 16	1.27	745	50,088	100%	50,088	63,612
16	-5	H 17	1.22	745	50,088	100%	50,088	61,107
17	-4	H 18	1.17	745	50,088	100%	50,088	58,603
18	-3	H 19	1.12	745	50,088	100%	50,088	56,099
19	-2	H 20	1.08	745	50,088	100%	50,088	54,095
20	-1	H 21	1.04	745	50,088	100%	50,088	52,091
21	0	H 22	1.00	745	50,088	100%	50,088	50,088
22	1	H 23	0.96	745	50,088	100%	50,088	48,084
23	2	H 24	0.92	745	50,088	100%	50,088	46,081
24	3	H 25	0.89	745	50,088	100%	50,088	44,578
25	4	H 26	0.85	745	50,088	100%	50,088	42,575
26	5	H 27	0.82	745	50,088	100%	50,088	41,072
27	6	H 28	0.79	745	50,088	100%	50,088	39,569
28	7	H 29	0.76	745	50,088	100%	50,088	38,067
29	8	H 30	0.73	745	50,088	100%	50,088	36,564
30	9	H 31	0.70	745	50,088	100%	50,088	35,062
31	10	H 32	0.68	745	50,088	100%	50,088	34,060
32	11	H 33	0.65	745	50,088	100%	50,088	32,557
33	12	H 34	0.62	745	50,088	100%	50,088	31,055
34	13	H 35	0.60	745	50,088	100%	50,088	30,053
35	14	H 36	0.58	745	50,088	100%	50,088	29,051
36	15	H 37	0.56	745	50,088	100%	50,088	28,049
37	16	H 38	0.53	745	50,088	100%	50,088	26,547
38	17	H 39	0.51	745	50,088	100%	50,088	25,545
39	18	H 40	0.49	745	50,088	100%	50,088	24,543
40	19	H 41	0.47	745	50,088	100%	50,088	23,541
41	20	H 42	0.46	745	50,088	100%	50,088	23,040
42	21	H 43	0.44	745	50,088	100%	50,088	22,039
43	22	H 44	0.42	745	50,088	100%	50,088	21,037
44	23	H 45	0.41	745	50,088	100%	50,088	20,536
45	24	H 46	0.39	745	50,088	100%	50,088	19,534
46	25	H 47	0.38	745	50,088	100%	50,088	19,033
47	26	H 48	0.36	745	50,088	100%	50,088	18,032
48	27	H 49	0.35	745	50,088	100%	50,088	17,531
49	28	H 50	0.33	745	50,088	100%	50,088	16,529
50	29	H 51	0.32	745	50,088	100%	50,088	16,028
51	30	H 52	0.31	745	50,088	100%	50,088	15,527
52	31	H 53	0.30	745	50,088	100%	50,088	15,026
53	32	H 54	0.29	745	50,088	100%	50,088	14,526
54	33	H 55	0.27	745	50,088	100%	50,088	13,524
55	34	H 56	0.26	745	50,088	100%	50,088	13,023
56	35	H 57	0.25	745	50,088	100%	50,088	12,522
57	36	H 58	0.24	745	50,088	100%	50,088	12,021
58	37	H 59	0.23	745	50,088	100%	50,088	11,520
59	38	H 60	0.23	745	50,088	100%	50,088	11,520
60	39	H 61	0.22	745	50,088	100%	50,088	11,019
61	40	H 62	0.21	745	50,088	100%	50,088	10,518
62	41	H 63	0.20	745	50,088	100%	50,088	10,018
63	42	H 64	0.19	745	50,088	100%	50,088	9,517
64	43	H 65	0.19	745	50,088	100%	50,088	9,517
65	44	H 66	0.18	745	50,088	100%	50,088	9,016
66	45	H 67	0.17	745	50,088	100%	50,088	8,515
67	46	H 68	0.16	745	50,088	100%	50,088	8,014
68	47	H 69	0.16	745	50,088	100%	50,088	8,014
69	48	H 70	0.15	745	50,088	100%	50,088	7,513
70	49	H 71	0.15	745	50,088	100%	50,088	7,513
71	50	H 72	0.14	745	50,088	100%	50,088	7,012
72	51	H 73	0.14	745	50,088	100%	50,088	7,012
73	52	H 74	0.13	745	50,088	100%	50,088	6,511
74	53	H 75	0.13	745	50,088	100%	50,088	6,511
75	54	H 76	0.12	745	50,088	100%	50,088	6,011
76	55	H 77	0.12	745	50,088	100%	50,088	6,011
77	56	H 78	0.11	745	50,088	100%	50,088	5,510
78	57	H 79	0.11	745	50,088	100%	50,088	5,510
79	58	H 80	0.10	745	50,088	100%	50,088	5,009
80	59	H 81	0.10	745	50,088	100%	50,088	5,009
合計(便益額)								2,076,246

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 平成 2年度契約地

924,536 千円

1 水源かん養便益
 (2) 流域貯水便益

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

365 × 86400

- A: 事業対象区域面積 (ha) 745
 P: 年間平均降雨量 (mm/年) 1,312
 D1: 事業実施前の貯留率 0.51
 D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率 0.56
 T: 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 (年) 15
 U: 開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m³/S) 1,439,000,000
 Y: 評価期間 (年) 80
 10: 単位合わせのための調整値
 365: 1年間の日数
 86400: 1日の秒数

便益算出表 (単位:千円)

評価期間	経過年	年度	割引係数 ①	事業対象区域面積 (ha)	年効果額 ②	効果発生割合 ③	年発生効果額 ④=②×③	現在価値 ⑤=④×①
1	-20	H 2	2.19	745	22,304	7%	1,487	3,256
2	-19	H 3	2.11	745	22,304	13%	2,974	6,276
3	-18	H 4	2.03	745	22,304	20%	4,461	9,056
4	-17	H 5	1.95	745	22,304	27%	5,948	11,588
5	-16	H 6	1.87	745	22,304	33%	7,435	13,903
6	-15	H 7	1.80	745	22,304	40%	8,922	16,059
7	-14	H 8	1.73	745	22,304	47%	10,408	18,007
8	-13	H 9	1.67	745	22,304	53%	11,895	19,865
9	-12	H 10	1.60	745	22,304	60%	13,382	21,442
10	-11	H 11	1.54	745	22,304	67%	14,869	22,899
11	-10	H 12	1.48	745	22,304	73%	16,356	24,207
12	-9	H 13	1.42	745	22,304	80%	17,843	25,337
13	-8	H 14	1.37	745	22,304	87%	19,330	26,482
14	-7	H 15	1.32	745	22,304	93%	20,817	27,476
15	-6	H 16	1.27	745	22,304	100%	22,304	28,326
16	-5	H 17	1.22	745	22,304	100%	22,304	27,211
17	-4	H 18	1.17	745	22,304	100%	22,304	26,095
18	-3	H 19	1.12	745	22,304	100%	22,304	24,980
19	-2	H 20	1.08	745	22,304	100%	22,304	24,088
20	-1	H 21	1.04	745	22,304	100%	22,304	23,196
21	0	H 22	1.00	745	22,304	100%	22,304	22,304
22	1	H 23	0.96	745	22,304	100%	22,304	21,412
23	2	H 24	0.92	745	22,304	100%	22,304	20,519
24	3	H 25	0.88	745	22,304	100%	22,304	19,650
25	4	H 26	0.85	745	22,304	100%	22,304	18,958
26	5	H 27	0.82	745	22,304	100%	22,304	18,289
27	6	H 28	0.79	745	22,304	100%	22,304	17,620
28	7	H 29	0.76	745	22,304	100%	22,304	16,951
29	8	H 30	0.73	745	22,304	100%	22,304	16,282
30	9	H 31	0.70	745	22,304	100%	22,304	15,613
31	10	H 32	0.68	745	22,304	100%	22,304	15,167
32	11	H 33	0.65	745	22,304	100%	22,304	14,497
33	12	H 34	0.62	745	22,304	100%	22,304	13,828
34	13	H 35	0.60	745	22,304	100%	22,304	13,382
35	14	H 36	0.58	745	22,304	100%	22,304	12,936
36	15	H 37	0.56	745	22,304	100%	22,304	12,490
37	16	H 38	0.53	745	22,304	100%	22,304	11,821
38	17	H 39	0.51	745	22,304	100%	22,304	11,375
39	18	H 40	0.49	745	22,304	100%	22,304	10,929
40	19	H 41	0.47	745	22,304	100%	22,304	10,483
41	20	H 42	0.46	745	22,304	100%	22,304	10,260
42	21	H 43	0.44	745	22,304	100%	22,304	9,814
43	22	H 44	0.42	745	22,304	100%	22,304	9,368
44	23	H 45	0.41	745	22,304	100%	22,304	9,145
45	24	H 46	0.39	745	22,304	100%	22,304	8,608
46	25	H 47	0.38	745	22,304	100%	22,304	8,475
47	26	H 48	0.36	745	22,304	100%	22,304	8,029
48	27	H 49	0.35	745	22,304	100%	22,304	7,806
49	28	H 50	0.33	745	22,304	100%	22,304	7,360
50	29	H 51	0.32	745	22,304	100%	22,304	7,137
51	30	H 52	0.31	745	22,304	100%	22,304	6,914
52	31	H 53	0.30	745	22,304	100%	22,304	6,691
53	32	H 54	0.29	745	22,304	100%	22,304	6,468
54	33	H 55	0.27	745	22,304	100%	22,304	6,022
55	34	H 56	0.26	745	22,304	100%	22,304	5,799
56	35	H 57	0.25	745	22,304	100%	22,304	5,576
57	36	H 58	0.24	745	22,304	100%	22,304	5,353
58	37	H 59	0.23	745	22,304	100%	22,304	5,130
59	38	H 60	0.23	745	22,304	100%	22,304	5,130
60	39	H 61	0.22	745	22,304	100%	22,304	4,907
61	40	H 62	0.21	745	22,304	100%	22,304	4,684
62	41	H 63	0.20	745	22,304	100%	22,304	4,461
63	42	H 64	0.19	745	22,304	100%	22,304	4,238
64	43	H 65	0.19	745	22,304	100%	22,304	4,238
65	44	H 66	0.18	745	22,304	100%	22,304	4,015
66	45	H 67	0.17	745	22,304	100%	22,304	3,792
67	46	H 68	0.16	745	22,304	100%	22,304	3,569
68	47	H 69	0.16	745	22,304	100%	22,304	3,569
69	48	H 70	0.15	745	22,304	100%	22,304	3,346
70	49	H 71	0.15	745	22,304	100%	22,304	3,346
71	50	H 72	0.14	745	22,304	100%	22,304	3,123
72	51	H 73	0.14	745	22,304	100%	22,304	3,123
73	52	H 74	0.13	745	22,304	100%	22,304	2,899
74	53	H 75	0.13	745	22,304	100%	22,304	2,899
75	54	H 76	0.12	745	22,304	100%	22,304	2,676
76	55	H 77	0.12	745	22,304	100%	22,304	2,676
77	56	H 78	0.11	745	22,304	100%	22,304	2,453
78	57	H 79	0.11	745	22,304	100%	22,304	2,453
79	58	H 80	0.10	745	22,304	100%	22,304	2,230
80	59	H 81	0.10	745	22,304	100%	22,304	2,230
合計 (便益額)								924,536

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 平成2年度契約地

1,578,364 千円

1 水源かん養便益
 (3) 水質浄化便益

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

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

- Qx: 全貯留量のうち生活用水使用相当量(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) 745
- 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	-20	H 2	2.19	745	38,077	7%	2,538	5,559
2	-19	H 3	2.11	745	38,077	13%	5,077	10,712
3	-18	H 4	2.03	745	38,077	20%	7,615	15,459
4	-17	H 5	1.95	745	38,077	27%	10,154	19,600
5	-16	H 6	1.87	745	38,077	33%	12,692	23,735
6	-15	H 7	1.80	745	38,077	40%	15,231	27,415
7	-14	H 8	1.73	745	38,077	47%	17,769	30,741
8	-13	H 9	1.67	745	38,077	53%	20,308	33,914
9	-12	H 10	1.60	745	38,077	60%	22,846	36,554
10	-11	H 11	1.54	745	38,077	67%	25,385	39,092
11	-10	H 12	1.48	745	38,077	73%	27,923	41,326
12	-9	H 13	1.42	745	38,077	80%	30,462	43,255
13	-8	H 14	1.37	745	38,077	87%	33,000	45,210
14	-7	H 15	1.32	745	38,077	93%	35,538	46,911
15	-6	H 16	1.27	745	38,077	100%	38,077	48,358
16	-5	H 17	1.22	745	38,077	100%	38,077	46,494
17	-4	H 18	1.17	745	38,077	100%	38,077	44,550
18	-3	H 19	1.12	745	38,077	100%	38,077	42,646
19	-2	H 20	1.08	745	38,077	100%	38,077	41,123
20	-1	H 21	1.04	745	38,077	100%	38,077	39,600
21	0	H 22	1.00	745	38,077	100%	38,077	38,077
22	1	H 23	0.96	745	38,077	100%	38,077	36,554
23	2	H 24	0.92	745	38,077	100%	38,077	35,031
24	3	H 25	0.89	745	38,077	100%	38,077	33,888
25	4	H 26	0.85	745	38,077	100%	38,077	32,365
26	5	H 27	0.82	745	38,077	100%	38,077	31,223
27	6	H 28	0.79	745	38,077	100%	38,077	30,081
28	7	H 29	0.76	745	38,077	100%	38,077	28,938
29	8	H 30	0.73	745	38,077	100%	38,077	27,796
30	9	H 31	0.70	745	38,077	100%	38,077	26,654
31	10	H 32	0.68	745	38,077	100%	38,077	25,892
32	11	H 33	0.65	745	38,077	100%	38,077	24,750
33	12	H 34	0.62	745	38,077	100%	38,077	23,608
34	13	H 35	0.60	745	38,077	100%	38,077	22,846
35	14	H 36	0.58	745	38,077	100%	38,077	22,085
36	15	H 37	0.56	745	38,077	100%	38,077	21,323
37	16	H 38	0.53	745	38,077	100%	38,077	20,181
38	17	H 39	0.51	745	38,077	100%	38,077	19,419
39	18	H 40	0.49	745	38,077	100%	38,077	18,658
40	19	H 41	0.47	745	38,077	100%	38,077	17,896
41	20	H 42	0.46	745	38,077	100%	38,077	17,151
42	21	H 43	0.44	745	38,077	100%	38,077	16,754
43	22	H 44	0.42	745	38,077	100%	38,077	15,992
44	23	H 45	0.41	745	38,077	100%	38,077	15,612
45	24	H 46	0.39	745	38,077	100%	38,077	14,850
46	25	H 47	0.38	745	38,077	100%	38,077	14,469
47	26	H 48	0.36	745	38,077	100%	38,077	13,708
48	27	H 49	0.35	745	38,077	100%	38,077	13,327
49	28	H 50	0.33	745	38,077	100%	38,077	12,565
50	29	H 51	0.32	745	38,077	100%	38,077	12,185
51	30	H 52	0.31	745	38,077	100%	38,077	11,804
52	31	H 53	0.30	745	38,077	100%	38,077	11,423
53	32	H 54	0.29	745	38,077	100%	38,077	11,042
54	33	H 55	0.27	745	38,077	100%	38,077	10,281
55	34	H 56	0.26	745	38,077	100%	38,077	9,900
56	35	H 57	0.25	745	38,077	100%	38,077	9,519
57	36	H 58	0.24	745	38,077	100%	38,077	9,138
58	37	H 59	0.23	745	38,077	100%	38,077	8,758
59	38	H 60	0.23	745	38,077	100%	38,077	8,758
60	39	H 61	0.22	745	38,077	100%	38,077	8,377
61	40	H 62	0.21	745	38,077	100%	38,077	7,996
62	41	H 63	0.20	745	38,077	100%	38,077	7,615
63	42	H 64	0.19	745	38,077	100%	38,077	7,235
64	43	H 65	0.19	745	38,077	100%	38,077	7,235
65	44	H 66	0.18	745	38,077	100%	38,077	6,854
66	45	H 67	0.17	745	38,077	100%	38,077	6,473
67	46	H 68	0.16	745	38,077	100%	38,077	6,092
68	47	H 69	0.16	745	38,077	100%	38,077	6,092
69	48	H 70	0.15	745	38,077	100%	38,077	5,712
70	49	H 71	0.15	745	38,077	100%	38,077	5,712
71	50	H 72	0.14	745	38,077	100%	38,077	5,331
72	51	H 73	0.14	745	38,077	100%	38,077	5,331
73	52	H 74	0.13	745	38,077	100%	38,077	4,950
74	53	H 75	0.13	745	38,077	100%	38,077	4,950
75	54	H 76	0.12	745	38,077	100%	38,077	4,569
76	55	H 77	0.12	745	38,077	100%	38,077	4,569
77	56	H 78	0.11	745	38,077	100%	38,077	4,188
78	57	H 79	0.11	745	38,077	100%	38,077	4,188
79	58	H 80	0.10	745	38,077	100%	38,077	3,808
80	59	H 81	0.10	745	38,077	100%	38,077	3,808
合計(便益額)								1,578,364

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) 745
- 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	-20	H 2	2.19	745	80,536	7%	5,369	11,758
2	-19	H 3	2.11	745	80,536	13%	10,738	22,657
3	-18	H 4	2.03	745	80,536	20%	16,107	32,698
4	-17	H 5	1.95	745	80,536	27%	21,476	41,879
5	-16	H 6	1.87	745	80,536	33%	26,845	50,201
6	-15	H 7	1.80	745	80,536	40%	32,214	57,986
7	-14	H 8	1.73	745	80,536	47%	37,583	65,019
8	-13	H 9	1.67	745	80,536	53%	42,953	71,791
9	-12	H 10	1.60	745	80,536	60%	48,322	77,315
10	-11	H 11	1.54	745	80,536	67%	53,691	82,684
11	-10	H 12	1.48	745	80,536	73%	59,060	87,408
12	-9	H 13	1.42	745	80,536	80%	64,429	91,489
13	-8	H 14	1.37	745	80,536	87%	69,798	95,623
14	-7	H 15	1.32	745	80,536	93%	75,167	99,220
15	-6	H 16	1.27	745	80,536	100%	80,536	102,281
16	-5	H 17	1.22	745	80,536	100%	80,536	98,254
17	-4	H 18	1.17	745	80,536	100%	80,536	94,227
18	-3	H 19	1.12	745	80,536	100%	80,536	90,200
19	-2	H 20	1.08	745	80,536	100%	80,536	86,979
20	-1	H 21	1.04	745	80,536	100%	80,536	83,757
21	0	H 22	1.00	745	80,536	100%	80,536	80,536
22	1	H 23	0.96	745	80,536	100%	80,536	77,315
23	2	H 24	0.92	745	80,536	100%	80,536	74,093
24	3	H 25	0.89	745	80,536	100%	80,536	71,077
25	4	H 26	0.85	745	80,536	100%	80,536	68,456
26	5	H 27	0.82	745	80,536	100%	80,536	66,039
27	6	H 28	0.79	745	80,536	100%	80,536	63,623
28	7	H 29	0.76	745	80,536	100%	80,536	61,207
29	8	H 30	0.73	745	80,536	100%	80,536	58,791
30	9	H 31	0.70	745	80,536	100%	80,536	56,375
31	10	H 32	0.68	745	80,536	100%	80,536	54,764
32	11	H 33	0.65	745	80,536	100%	80,536	52,348
33	12	H 34	0.62	745	80,536	100%	80,536	49,932
34	13	H 35	0.60	745	80,536	100%	80,536	48,322
35	14	H 36	0.58	745	80,536	100%	80,536	46,711
36	15	H 37	0.56	745	80,536	100%	80,536	45,100
37	16	H 38	0.53	745	80,536	100%	80,536	42,684
38	17	H 39	0.51	745	80,536	100%	80,536	41,073
39	18	H 40	0.49	745	80,536	100%	80,536	39,463
40	19	H 41	0.47	745	80,536	100%	80,536	37,852
41	20	H 42	0.46	745	80,536	100%	80,536	37,047
42	21	H 43	0.44	745	80,536	100%	80,536	35,436
43	22	H 44	0.42	745	80,536	100%	80,536	33,825
44	23	H 45	0.41	745	80,536	100%	80,536	33,020
45	24	H 46	0.39	745	80,536	100%	80,536	31,409
46	25	H 47	0.38	745	80,536	100%	80,536	30,604
47	26	H 48	0.36	745	80,536	100%	80,536	28,993
48	27	H 49	0.35	745	80,536	100%	80,536	28,188
49	28	H 50	0.33	745	80,536	100%	80,536	26,577
50	29	H 51	0.32	745	80,536	100%	80,536	25,772
51	30	H 52	0.31	745	80,536	100%	80,536	24,966
52	31	H 53	0.30	745	80,536	100%	80,536	24,161
53	32	H 54	0.29	745	80,536	100%	80,536	23,355
54	33	H 55	0.27	745	80,536	100%	80,536	21,745
55	34	H 56	0.26	745	80,536	100%	80,536	20,939
56	35	H 57	0.25	745	80,536	100%	80,536	20,134
57	36	H 58	0.24	745	80,536	100%	80,536	19,329
58	37	H 59	0.23	745	80,536	100%	80,536	18,523
59	38	H 60	0.23	745	80,536	100%	80,536	18,523
60	39	H 61	0.22	745	80,536	100%	80,536	17,718
61	40	H 62	0.21	745	80,536	100%	80,536	16,913
62	41	H 63	0.20	745	80,536	100%	80,536	16,107
63	42	H 64	0.19	745	80,536	100%	80,536	15,302
64	43	H 65	0.19	745	80,536	100%	80,536	15,302
65	44	H 66	0.18	745	80,536	100%	80,536	14,496
66	45	H 67	0.17	745	80,536	100%	80,536	13,691
67	46	H 68	0.16	745	80,536	100%	80,536	12,886
68	47	H 69	0.16	745	80,536	100%	80,536	12,886
69	48	H 70	0.15	745	80,536	100%	80,536	12,080
70	49	H 71	0.15	745	80,536	100%	80,536	12,080
71	50	H 72	0.14	745	80,536	100%	80,536	11,275
72	51	H 73	0.14	745	80,536	100%	80,536	11,275
73	52	H 74	0.13	745	80,536	100%	80,536	10,470
74	53	H 75	0.13	745	80,536	100%	80,536	10,470
75	54	H 76	0.12	745	80,536	100%	80,536	9,664
76	55	H 77	0.12	745	80,536	100%	80,536	9,664
77	56	H 78	0.11	745	80,536	100%	80,536	8,859
78	57	H 79	0.11	745	80,536	100%	80,536	8,859
79	58	H 80	0.10	745	80,536	100%	80,536	8,054
80	59	H 81	0.10	745	80,536	100%	80,536	8,054
合計(便益額)								3,338,377

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 平成2年度契約地

33,291千円

2 山地保全便益
 (2) 土砂崩壊防止便益

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

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

- 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) 11,193
- A: 事業対象区域面積(ha) 745
- 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

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	-20	H 2	2.19	745	0	0%	0	0
2	-19	H 3	2.11	745	0	0%	0	0
3	-18	H 4	2.03	745	0	0%	0	0
4	-17	H 5	1.95	745	0	0%	0	0
5	-16	H 6	1.87	745	0	0%	0	0
6	-15	H 7	1.80	745	0	0%	0	0
7	-14	H 8	1.73	745	0	0%	0	0
8	-13	H 9	1.67	745	0	0%	0	0
9	-12	H 10	1.60	745	0	0%	0	0
10	-11	H 11	1.54	745	0	0%	0	0
11	-10	H 12	1.48	745	924	100%	924	1,368
12	-9	H 13	1.42	745	924	100%	924	1,312
13	-8	H 14	1.37	745	924	100%	924	1,266
14	-7	H 15	1.32	745	924	100%	924	1,220
15	-6	H 16	1.27	745	924	100%	924	1,174
16	-5	H 17	1.22	745	924	100%	924	1,128
17	-4	H 18	1.17	745	924	100%	924	1,081
18	-3	H 19	1.12	745	924	100%	924	1,035
19	-2	H 20	1.08	745	924	100%	924	988
20	-1	H 21	1.04	745	924	100%	924	961
21	0	H 22	1.00	745	924	100%	924	924
22	1	H 23	0.96	745	924	100%	924	887
23	2	H 24	0.92	745	924	100%	924	850
24	3	H 25	0.89	745	924	100%	924	823
25	4	H 26	0.85	745	924	100%	924	786
26	5	H 27	0.82	745	924	100%	924	758
27	6	H 28	0.79	745	924	100%	924	730
28	7	H 29	0.76	745	924	100%	924	702
29	8	H 30	0.73	745	924	100%	924	675
30	9	H 31	0.70	745	924	100%	924	647
31	10	H 32	0.68	745	924	100%	924	628
32	11	H 33	0.65	745	924	100%	924	601
33	12	H 34	0.62	745	924	100%	924	573
34	13	H 35	0.60	745	924	100%	924	556
35	14	H 36	0.58	745	924	100%	924	536
36	15	H 37	0.56	745	924	100%	924	518
37	16	H 38	0.53	745	924	100%	924	490
38	17	H 39	0.51	745	924	100%	924	471
39	18	H 40	0.49	745	924	100%	924	453
40	19	H 41	0.47	745	924	100%	924	434
41	20	H 42	0.46	745	924	100%	924	425
42	21	H 43	0.44	745	924	100%	924	407
43	22	H 44	0.42	745	924	100%	924	388
44	23	H 45	0.41	745	924	100%	924	379
45	24	H 46	0.39	745	924	100%	924	360
46	25	H 47	0.38	745	924	100%	924	351
47	26	H 48	0.36	745	924	100%	924	333
48	27	H 49	0.35	745	924	100%	924	323
49	28	H 50	0.33	745	924	100%	924	305
50	29	H 51	0.32	745	924	100%	924	296
51	30	H 52	0.31	745	924	100%	924	287
52	31	H 53	0.30	745	924	100%	924	277
53	32	H 54	0.29	745	924	100%	924	269
54	33	H 55	0.27	745	924	100%	924	250
55	34	H 56	0.26	745	924	100%	924	240
56	35	H 57	0.25	745	924	100%	924	231
57	36	H 58	0.24	745	924	100%	924	222
58	37	H 59	0.23	745	924	100%	924	213
59	38	H 60	0.23	745	924	100%	924	213
60	39	H 61	0.22	745	924	100%	924	203
61	40	H 62	0.21	745	924	100%	924	194
62	41	H 63	0.20	745	924	100%	924	185
63	42	H 64	0.19	745	924	100%	924	176
64	43	H 65	0.19	745	924	100%	924	176
65	44	H 66	0.18	745	924	100%	924	166
66	45	H 67	0.17	745	924	100%	924	157
67	46	H 68	0.16	745	924	100%	924	148
68	47	H 69	0.16	745	924	100%	924	148
69	48	H 70	0.15	745	924	100%	924	139
70	49	H 71	0.15	745	924	100%	924	139
71	50	H 72	0.14	745	924	100%	924	129
72	51	H 73	0.14	745	924	100%	924	129
73	52	H 74	0.13	745	924	100%	924	120
74	53	H 75	0.13	745	924	100%	924	120
75	54	H 76	0.12	745	924	100%	924	111
76	55	H 77	0.12	745	924	100%	924	111
77	56	H 78	0.11	745	924	100%	924	102
78	57	H 79	0.11	745	924	100%	924	102
79	58	H 80	0.10	745	924	100%	924	92
80	59	H 81	0.10	745	924	100%	924	92
合計(便益額)								33,291

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 134,064
- 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 268,129
- 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29年以下 スギ 1.57
 樹齢29年超 スギ 1.23
- R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量) スギ 0.25
- 0.5: 植物中の炭素含有率
- 44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

便益算出表

(単位:千円)

評価期間	経過年	年度	割引係数 ①	V2-V1(m3) 樹種名 スギ	年効果額 ②	効果発生割合 ③	年発生効果額 ④=②×③	現在価値 ⑤=④×①
1	-20	H 2	2.19	134,064	11,446	100%	11,446	25,068
2	-19	H 3	2.11	134,064	11,446	100%	11,446	24,152
3	-18	H 4	2.03	134,064	11,446	100%	11,446	23,236
4	-17	H 5	1.95	134,064	11,446	100%	11,446	22,321
5	-16	H 6	1.87	134,064	11,446	100%	11,446	21,405
6	-15	H 7	1.80	134,064	11,446	100%	11,446	20,604
7	-14	H 8	1.73	134,064	11,446	100%	11,446	19,802
8	-13	H 9	1.67	134,064	11,446	100%	11,446	19,116
9	-12	H 10	1.60	134,064	11,446	100%	11,446	18,314
10	-11	H 11	1.54	134,064	11,446	100%	11,446	17,628
11	-10	H 12	1.48	134,064	11,446	100%	11,446	16,941
12	-9	H 13	1.42	134,064	11,446	100%	11,446	16,254
13	-8	H 14	1.37	134,064	11,446	100%	11,446	15,622
14	-7	H 15	1.32	134,064	11,446	100%	11,446	15,108
15	-6	H 16	1.27	134,064	11,446	100%	11,446	14,537
16	-5	H 17	1.22	134,064	11,446	100%	11,446	13,965
17	-4	H 18	1.17	134,064	11,446	100%	11,446	13,392
18	-3	H 19	1.12	134,064	11,446	100%	11,446	12,820
19	-2	H 20	1.08	134,064	11,446	100%	11,446	12,362
20	-1	H 21	1.04	134,064	11,446	100%	11,446	11,904
21	0	H 22	1.00	134,064	8,968	100%	8,968	8,968
22	1	H 23	0.96	134,064	8,968	100%	8,968	8,609
23	2	H 24	0.92	134,064	8,968	100%	8,968	8,250
24	3	H 25	0.89	134,064	8,968	100%	8,968	7,981
25	4	H 26	0.85	134,064	8,968	100%	8,968	7,622
26	5	H 27	0.82	134,064	8,968	100%	8,968	7,353
27	6	H 28	0.79	134,064	8,968	100%	8,968	7,084
28	7	H 29	0.76	134,064	8,968	100%	8,968	6,815
29	8	H 30	0.73	134,064	8,968	100%	8,968	6,546
30	9	H 31	0.70	134,064	8,968	100%	8,968	6,277
31	10	H 32	0.68	134,064	8,968	100%	8,968	6,008
32	11	H 33	0.65	134,064	8,968	100%	8,968	5,829
33	12	H 34	0.62	134,064	8,968	100%	8,968	5,560
34	13	H 35	0.60	134,064	8,968	100%	8,968	5,381
35	14	H 36	0.58	134,064	8,968	100%	8,968	5,201
36	15	H 37	0.56	134,064	8,968	100%	8,968	5,022
37	16	H 38	0.53	134,064	8,968	100%	8,968	4,753
38	17	H 39	0.51	134,064	8,968	100%	8,968	4,573
39	18	H 40	0.49	134,064	8,968	100%	8,968	4,394
40	19	H 41	0.47	134,064	8,968	100%	8,968	4,215
41	20	H 42	0.46	134,064	8,968	100%	8,968	4,125
42	21	H 43	0.44	134,064	8,968	100%	8,968	3,946
43	22	H 44	0.42	134,064	8,968	100%	8,968	3,766
44	23	H 45	0.41	134,064	8,968	100%	8,968	3,677
45	24	H 46	0.39	134,064	8,968	100%	8,968	3,497
46	25	H 47	0.38	134,064	8,968	100%	8,968	3,408
47	26	H 48	0.36	134,064	8,968	100%	8,968	3,228
48	27	H 49	0.35	134,064	8,968	100%	8,968	3,139
49	28	H 50	0.33	134,064	8,968	100%	8,968	2,959
50	29	H 51	0.32	134,064	8,968	100%	8,968	2,870
51	30	H 52	0.31	134,064	8,968	100%	8,968	2,780
52	31	H 53	0.30	134,064	8,968	100%	8,968	2,690
53	32	H 54	0.29	134,064	8,968	100%	8,968	2,601
54	33	H 55	0.27	134,064	8,968	100%	8,968	2,421
55	34	H 56	0.26	134,064	8,968	100%	8,968	2,332
56	35	H 57	0.25	134,064	8,968	100%	8,968	2,242
57	36	H 58	0.24	134,064	8,968	100%	8,968	2,152
58	37	H 59	0.23	134,064	8,968	100%	8,968	2,063
59	38	H 60	0.23	134,064	8,968	100%	8,968	2,063
60	39	H 61	0.22	134,064	8,968	100%	8,968	1,973
61	40	H 62	0.21	134,064	8,968	100%	8,968	1,883
62	41	H 63	0.20	134,064	8,968	100%	8,968	1,794
63	42	H 64	0.19	134,064	8,968	100%	8,968	1,704
64	43	H 65	0.19	134,064	8,968	100%	8,968	1,704
65	44	H 66	0.18	134,064	8,968	100%	8,968	1,614
66	45	H 67	0.17	134,064	8,968	100%	8,968	1,524
67	46	H 68	0.16	134,064	8,968	100%	8,968	1,435
68	47	H 69	0.16	134,064	8,968	100%	8,968	1,435
69	48	H 70	0.15	134,064	8,968	100%	8,968	1,345
70	49	H 71	0.15	134,064	8,968	100%	8,968	1,345
71	50	H 72	0.14	134,064	8,968	100%	8,968	1,255
72	51	H 73	0.14	134,064	8,968	100%	8,968	1,255
73	52	H 74	0.13	134,064	8,968	100%	8,968	1,166
74	53	H 75	0.13	134,064	8,968	100%	8,968	1,166
75	54	H 76	0.12	134,064	8,968	100%	8,968	1,076
76	55	H 77	0.12	134,064	8,968	100%	8,968	1,076
77	56	H 78	0.11	134,064	8,968	100%	8,968	986
78	57	H 79	0.11	134,064	8,968	100%	8,968	986
79	58	H 80	0.10	134,064	8,968	100%	8,968	897
80	59	H 81	0.10	134,064	8,968	100%	8,968	897
合計(便益額)								565,621

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 平成2年度契約地

33,940 千円

3 環境保全便益
 (1) 炭素固定便益
 ① 樹木固定分

ヒノキ

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 6,046
- V1: 事業を実施しない場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3) ヒノキ 6,188
- 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 12,375
- 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年起 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	-20	H 2	2.19	6,188	681	100%	681	1,482
2	-19	H 3	2.11	6,188	681	100%	681	1,438
3	-18	H 4	2.03	6,188	681	100%	681	1,383
4	-17	H 5	1.95	6,188	681	100%	681	1,329
5	-16	H 6	1.87	6,188	681	100%	681	1,274
6	-15	H 7	1.80	6,188	681	100%	681	1,227
7	-14	H 8	1.73	6,188	681	100%	681	1,179
8	-13	H 9	1.67	6,188	681	100%	681	1,138
9	-12	H 10	1.60	6,188	681	100%	681	1,090
10	-11	H 11	1.54	6,188	681	100%	681	1,048
11	-10	H 12	1.48	6,188	681	100%	681	1,009
12	-9	H 13	1.42	6,188	681	100%	681	968
13	-8	H 14	1.37	6,188	681	100%	681	934
14	-7	H 15	1.32	6,188	681	100%	681	900
15	-6	H 16	1.27	6,188	681	100%	681	865
16	-5	H 17	1.22	6,188	681	100%	681	831
17	-4	H 18	1.17	6,188	681	100%	681	797
18	-3	H 19	1.12	6,188	681	100%	681	763
19	-2	H 20	1.08	6,188	681	100%	681	736
20	-1	H 21	1.04	6,188	681	100%	681	709
21	0	H 22	1.00	6,188	545	100%	545	545
22	1	H 23	0.96	6,188	545	100%	545	523
23	2	H 24	0.92	6,188	545	100%	545	502
24	3	H 25	0.89	6,188	545	100%	545	485
25	4	H 26	0.85	6,188	545	100%	545	463
26	5	H 27	0.82	6,188	545	100%	545	447
27	6	H 28	0.79	6,188	545	100%	545	431
28	7	H 29	0.76	6,188	545	100%	545	414
29	8	H 30	0.73	6,188	545	100%	545	399
30	9	H 31	0.70	6,188	545	100%	545	382
31	10	H 32	0.68	6,188	545	100%	545	371
32	11	H 33	0.65	6,188	545	100%	545	354
33	12	H 34	0.62	6,188	545	100%	545	338
34	13	H 35	0.60	6,188	545	100%	545	327
35	14	H 36	0.58	6,188	545	100%	545	316
36	15	H 37	0.56	6,188	545	100%	545	305
37	16	H 38	0.53	6,188	545	100%	545	289
38	17	H 39	0.51	6,188	545	100%	545	278
39	18	H 40	0.49	6,188	545	100%	545	267
40	19	H 41	0.47	6,188	545	100%	545	256
41	20	H 42	0.46	6,188	545	100%	545	251
42	21	H 43	0.44	6,188	545	100%	545	240
43	22	H 44	0.42	6,188	545	100%	545	229
44	23	H 45	0.41	6,188	545	100%	545	224
45	24	H 46	0.39	6,188	545	100%	545	213
46	25	H 47	0.38	6,188	545	100%	545	207
47	26	H 48	0.36	6,188	545	100%	545	196
48	27	H 49	0.35	6,188	545	100%	545	191
49	28	H 50	0.33	6,188	545	100%	545	180
50	29	H 51	0.32	6,188	545	100%	545	174
51	30	H 52	0.31	6,188	545	100%	545	169
52	31	H 53	0.30	6,188	545	100%	545	164
53	32	H 54	0.29	6,188	545	100%	545	158
54	33	H 55	0.27	6,188	545	100%	545	147
55	34	H 56	0.26	6,188	545	100%	545	142
56	35	H 57	0.25	6,188	545	100%	545	136
57	36	H 58	0.24	6,188	545	100%	545	131
58	37	H 59	0.23	6,188	545	100%	545	125
59	38	H 60	0.23	6,188	545	100%	545	125
60	39	H 61	0.22	6,188	545	100%	545	120
61	40	H 62	0.21	6,188	545	100%	545	114
62	41	H 63	0.20	6,188	545	100%	545	109
63	42	H 64	0.19	6,188	545	100%	545	104
64	43	H 65	0.19	6,188	545	100%	545	104
65	44	H 66	0.18	6,188	545	100%	545	98
66	45	H 67	0.17	6,188	545	100%	545	93
67	46	H 68	0.16	6,188	545	100%	545	87
68	47	H 69	0.16	6,188	545	100%	545	87
69	48	H 70	0.15	6,188	545	100%	545	82
70	49	H 71	0.15	6,188	545	100%	545	82
71	50	H 72	0.14	6,188	545	100%	545	76
72	51	H 73	0.14	6,188	545	100%	545	76
73	52	H 74	0.13	6,188	545	100%	545	71
74	53	H 75	0.13	6,188	545	100%	545	71
75	54	H 76	0.12	6,188	545	100%	545	65
76	55	H 77	0.12	6,188	545	100%	545	65
77	56	H 78	0.11	6,188	545	100%	545	60
78	57	H 79	0.11	6,188	545	100%	545	60
79	58	H 80	0.10	6,188	545	100%	545	55
80	59	H 81	0.10	6,188	545	100%	545	55
合計(便益額)								33,940

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 平成2年度契約地

1,999千円

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 316
- 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 630
- 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年起 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	-20	H 2	2.19	314	39	100%	39	86
2	-19	H 3	2.11	314	39	100%	39	82
3	-18	H 4	2.03	314	39	100%	39	79
4	-17	H 5	1.95	314	39	100%	39	76
5	-16	H 6	1.87	314	39	100%	39	73
6	-15	H 7	1.80	314	39	100%	39	70
7	-14	H 8	1.73	314	39	100%	39	68
8	-13	H 9	1.67	314	39	100%	39	65
9	-12	H 10	1.60	314	39	100%	39	63
10	-11	H 11	1.54	314	39	100%	39	60
11	-10	H 12	1.48	314	39	100%	39	58
12	-9	H 13	1.42	314	39	100%	39	55
13	-8	H 14	1.37	314	39	100%	39	54
14	-7	H 15	1.32	314	39	100%	39	52
15	-6	H 16	1.27	314	39	100%	39	50
16	-5	H 17	1.22	314	39	100%	39	48
17	-4	H 18	1.17	314	39	100%	39	46
18	-3	H 19	1.12	314	39	100%	39	44
19	-2	H 20	1.08	314	39	100%	39	42
20	-1	H 21	1.04	314	39	100%	39	41
21	0	H 22	1.00	314	34	100%	34	34
22	1	H 23	0.96	314	34	100%	34	32
23	2	H 24	0.92	314	34	100%	34	31
24	3	H 25	0.89	314	34	100%	34	30
25	4	H 26	0.85	314	34	100%	34	28
26	5	H 27	0.82	314	34	100%	34	27
27	6	H 28	0.79	314	34	100%	34	26
28	7	H 29	0.76	314	34	100%	34	25
29	8	H 30	0.73	314	34	100%	34	24
30	9	H 31	0.70	314	34	100%	34	23
31	10	H 32	0.68	314	34	100%	34	23
32	11	H 33	0.65	314	34	100%	34	22
33	12	H 34	0.62	314	34	100%	34	21
34	13	H 35	0.60	314	34	100%	34	20
35	14	H 36	0.58	314	34	100%	34	19
36	15	H 37	0.56	314	34	100%	34	19
37	16	H 38	0.53	314	34	100%	34	18
38	17	H 39	0.51	314	34	100%	34	17
39	18	H 40	0.49	314	34	100%	34	16
40	19	H 41	0.47	314	34	100%	34	16
41	20	H 42	0.46	314	34	100%	34	15
42	21	H 43	0.44	314	34	100%	34	15
43	22	H 44	0.42	314	34	100%	34	14
44	23	H 45	0.41	314	34	100%	34	14
45	24	H 46	0.39	314	34	100%	34	13
46	25	H 47	0.38	314	34	100%	34	13
47	26	H 48	0.36	314	34	100%	34	12
48	27	H 49	0.35	314	34	100%	34	12
49	28	H 50	0.33	314	34	100%	34	11
50	29	H 51	0.32	314	34	100%	34	11
51	30	H 52	0.31	314	34	100%	34	10
52	31	H 53	0.30	314	34	100%	34	10
53	32	H 54	0.29	314	34	100%	34	10
54	33	H 55	0.27	314	34	100%	34	9
55	34	H 56	0.26	314	34	100%	34	9
56	35	H 57	0.25	314	34	100%	34	8
57	36	H 58	0.24	314	34	100%	34	8
58	37	H 59	0.23	314	34	100%	34	8
59	38	H 60	0.23	314	34	100%	34	8
60	39	H 61	0.22	314	34	100%	34	7
61	40	H 62	0.21	314	34	100%	34	7
62	41	H 63	0.20	314	34	100%	34	7
63	42	H 64	0.19	314	34	100%	34	6
64	43	H 65	0.19	314	34	100%	34	6
65	44	H 66	0.18	314	34	100%	34	6
66	45	H 67	0.17	314	34	100%	34	6
67	46	H 68	0.16	314	34	100%	34	5
68	47	H 69	0.16	314	34	100%	34	5
69	48	H 70	0.15	314	34	100%	34	5
70	49	H 71	0.15	314	34	100%	34	5
71	50	H 72	0.14	314	34	100%	34	5
72	51	H 73	0.14	314	34	100%	34	5
73	52	H 74	0.13	314	34	100%	34	4
74	53	H 75	0.13	314	34	100%	34	4
75	54	H 76	0.12	314	34	100%	34	4
76	55	H 77	0.12	314	34	100%	34	4
77	56	H 78	0.11	314	34	100%	34	4
78	57	H 79	0.11	314	34	100%	34	4
79	58	H 80	0.10	314	34	100%	34	3
80	59	H 81	0.10	314	34	100%	34	3
合計(便益額)								1,999

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 22,923
- 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 45,847
- 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	-20	H 2	2.19	22,923	2,483	100%	2,483	5,438
2	-19	H 3	2.11	22,923	2,483	100%	2,483	5,239
3	-18	H 4	2.03	22,923	2,483	100%	2,483	5,040
4	-17	H 5	1.95	22,923	2,483	100%	2,483	4,842
5	-16	H 6	1.87	22,923	2,483	100%	2,483	4,643
6	-15	H 7	1.80	22,923	2,483	100%	2,483	4,444
7	-14	H 8	1.73	22,923	2,483	100%	2,483	4,245
8	-13	H 9	1.67	22,923	2,483	100%	2,483	4,046
9	-12	H 10	1.60	22,923	2,483	100%	2,483	3,847
10	-11	H 11	1.54	22,923	2,483	100%	2,483	3,648
11	-10	H 12	1.48	22,923	2,483	100%	2,483	3,449
12	-9	H 13	1.42	22,923	2,483	100%	2,483	3,250
13	-8	H 14	1.37	22,923	2,483	100%	2,483	3,051
14	-7	H 15	1.32	22,923	2,483	100%	2,483	2,852
15	-6	H 16	1.27	22,923	2,483	100%	2,483	2,653
16	-5	H 17	1.22	22,923	2,483	100%	2,483	2,454
17	-4	H 18	1.17	22,923	2,483	100%	2,483	2,255
18	-3	H 19	1.12	22,923	2,483	100%	2,483	2,056
19	-2	H 20	1.08	22,923	2,483	100%	2,483	1,857
20	-1	H 21	1.04	22,923	2,483	100%	2,483	1,658
21	0	H 22	1.00	22,923	1,904	100%	1,904	1,904
22	1	H 23	0.96	22,923	1,904	100%	1,904	1,827
23	2	H 24	0.92	22,923	1,904	100%	1,904	1,751
24	3	H 25	0.89	22,923	1,904	100%	1,904	1,674
25	4	H 26	0.85	22,923	1,904	100%	1,904	1,598
26	5	H 27	0.82	22,923	1,904	100%	1,904	1,521
27	6	H 28	0.79	22,923	1,904	100%	1,904	1,445
28	7	H 29	0.76	22,923	1,904	100%	1,904	1,368
29	8	H 30	0.73	22,923	1,904	100%	1,904	1,292
30	9	H 31	0.70	22,923	1,904	100%	1,904	1,215
31	10	H 32	0.68	22,923	1,904	100%	1,904	1,139
32	11	H 33	0.65	22,923	1,904	100%	1,904	1,062
33	12	H 34	0.62	22,923	1,904	100%	1,904	986
34	13	H 35	0.60	22,923	1,904	100%	1,904	909
35	14	H 36	0.58	22,923	1,904	100%	1,904	833
36	15	H 37	0.56	22,923	1,904	100%	1,904	756
37	16	H 38	0.53	22,923	1,904	100%	1,904	680
38	17	H 39	0.51	22,923	1,904	100%	1,904	603
39	18	H 40	0.49	22,923	1,904	100%	1,904	527
40	19	H 41	0.47	22,923	1,904	100%	1,904	450
41	20	H 42	0.46	22,923	1,904	100%	1,904	374
42	21	H 43	0.44	22,923	1,904	100%	1,904	297
43	22	H 44	0.42	22,923	1,904	100%	1,904	221
44	23	H 45	0.41	22,923	1,904	100%	1,904	144
45	24	H 46	0.39	22,923	1,904	100%	1,904	68
46	25	H 47	0.38	22,923	1,904	100%	1,904	1
47	26	H 48	0.36	22,923	1,904	100%	1,904	-76
48	27	H 49	0.35	22,923	1,904	100%	1,904	-152
49	28	H 50	0.33	22,923	1,904	100%	1,904	-228
50	29	H 51	0.32	22,923	1,904	100%	1,904	-304
51	30	H 52	0.31	22,923	1,904	100%	1,904	-379
52	31	H 53	0.30	22,923	1,904	100%	1,904	-455
53	32	H 54	0.29	22,923	1,904	100%	1,904	-530
54	33	H 55	0.27	22,923	1,904	100%	1,904	-606
55	34	H 56	0.26	22,923	1,904	100%	1,904	-681
56	35	H 57	0.25	22,923	1,904	100%	1,904	-757
57	36	H 58	0.24	22,923	1,904	100%	1,904	-832
58	37	H 59	0.23	22,923	1,904	100%	1,904	-908
59	38	H 60	0.23	22,923	1,904	100%	1,904	-983
60	39	H 61	0.22	22,923	1,904	100%	1,904	-1,059
61	40	H 62	0.21	22,923	1,904	100%	1,904	-1,134
62	41	H 63	0.20	22,923	1,904	100%	1,904	-1,209
63	42	H 64	0.19	22,923	1,904	100%	1,904	-1,285
64	43	H 65	0.19	22,923	1,904	100%	1,904	-1,360
65	44	H 66	0.18	22,923	1,904	100%	1,904	-1,435
66	45	H 67	0.17	22,923	1,904	100%	1,904	-1,511
67	46	H 68	0.16	22,923	1,904	100%	1,904	-1,586
68	47	H 69	0.16	22,923	1,904	100%	1,904	-1,661
69	48	H 70	0.15	22,923	1,904	100%	1,904	-1,737
70	49	H 71	0.15	22,923	1,904	100%	1,904	-1,812
71	50	H 72	0.14	22,923	1,904	100%	1,904	-1,887
72	51	H 73	0.14	22,923	1,904	100%	1,904	-1,963
73	52	H 74	0.13	22,923	1,904	100%	1,904	-2,038
74	53	H 75	0.13	22,923	1,904	100%	1,904	-2,113
75	54	H 76	0.12	22,923	1,904	100%	1,904	-2,189
76	55	H 77	0.12	22,923	1,904	100%	1,904	-2,264
77	56	H 78	0.11	22,923	1,904	100%	1,904	-2,339
78	57	H 79	0.11	22,923	1,904	100%	1,904	-2,415
79	58	H 80	0.10	22,923	1,904	100%	1,904	-2,490
80	59	H 81	0.10	22,923	1,904	100%	1,904	-2,565
合計(便益額)								121,711

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 平成2年度契約地

8,611千円

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	1,781
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	3,561
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年超	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

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	トドマツ				
1	-20	H 2	2.19		1,781	178	100%	178	391
2	-19	H 3	2.11		1,781	178	100%	178	377
3	-18	H 4	2.03		1,781	178	100%	178	362
4	-17	H 5	1.95		1,781	178	100%	178	348
5	-16	H 6	1.87		1,781	178	100%	178	334
6	-15	H 7	1.80		1,781	178	100%	178	321
7	-14	H 8	1.73		1,781	178	100%	178	309
8	-13	H 9	1.67		1,781	178	100%	178	298
9	-12	H 10	1.60		1,781	178	100%	178	286
10	-11	H 11	1.54		1,781	178	100%	178	275
11	-10	H 12	1.48		1,781	178	100%	178	264
12	-9	H 13	1.42		1,781	178	100%	178	253
13	-8	H 14	1.37		1,781	178	100%	178	244
14	-7	H 15	1.32		1,781	178	100%	178	236
15	-6	H 16	1.27		1,781	178	100%	178	227
16	-5	H 17	1.22		1,781	178	100%	178	218
17	-4	H 18	1.17		1,781	178	100%	178	209
18	-3	H 19	1.12		1,781	178	100%	178	200
19	-2	H 20	1.08		1,781	178	100%	178	193
20	-1	H 21	1.04		1,781	178	100%	178	186
21	0	H 22	1.00		1,781	131	100%	131	131
22	1	H 23	0.96		1,781	131	100%	131	126
23	2	H 24	0.92		1,781	131	100%	131	121
24	3	H 25	0.89		1,781	131	100%	131	117
25	4	H 26	0.85		1,781	131	100%	131	111
26	5	H 27	0.82		1,781	131	100%	131	107
27	6	H 28	0.79		1,781	131	100%	131	103
28	7	H 29	0.76		1,781	131	100%	131	100
29	8	H 30	0.73		1,781	131	100%	131	96
30	9	H 31	0.70		1,781	131	100%	131	92
31	10	H 32	0.68		1,781	131	100%	131	89
32	11	H 33	0.65		1,781	131	100%	131	85
33	12	H 34	0.62		1,781	131	100%	131	81
34	13	H 35	0.60		1,781	131	100%	131	79
35	14	H 36	0.58		1,781	131	100%	131	76
36	15	H 37	0.56		1,781	131	100%	131	73
37	16	H 38	0.53		1,781	131	100%	131	69
38	17	H 39	0.51		1,781	131	100%	131	67
39	18	H 40	0.49		1,781	131	100%	131	64
40	19	H 41	0.47		1,781	131	100%	131	62
41	20	H 42	0.46		1,781	131	100%	131	60
42	21	H 43	0.44		1,781	131	100%	131	58
43	22	H 44	0.42		1,781	131	100%	131	55
44	23	H 45	0.41		1,781	131	100%	131	54
45	24	H 46	0.39		1,781	131	100%	131	51
46	25	H 47	0.38		1,781	131	100%	131	50
47	26	H 48	0.36		1,781	131	100%	131	47
48	27	H 49	0.35		1,781	131	100%	131	46
49	28	H 50	0.33		1,781	131	100%	131	43
50	29	H 51	0.32		1,781	131	100%	131	42
51	30	H 52	0.31		1,781	131	100%	131	41
52	31	H 53	0.30		1,781	131	100%	131	39
53	32	H 54	0.29		1,781	131	100%	131	38
54	33	H 55	0.27		1,781	131	100%	131	35
55	34	H 56	0.26		1,781	131	100%	131	34
56	35	H 57	0.25		1,781	131	100%	131	33
57	36	H 58	0.24		1,781	131	100%	131	31
58	37	H 59	0.23		1,781	131	100%	131	30
59	38	H 60	0.23		1,781	131	100%	131	30
60	39	H 61	0.22		1,781	131	100%	131	29
61	40	H 62	0.21		1,781	131	100%	131	28
62	41	H 63	0.20		1,781	131	100%	131	26
63	42	H 64	0.19		1,781	131	100%	131	25
64	43	H 65	0.19		1,781	131	100%	131	25
65	44	H 66	0.18		1,781	131	100%	131	24
66	45	H 67	0.17		1,781	131	100%	131	22
67	46	H 68	0.16		1,781	131	100%	131	21
68	47	H 69	0.16		1,781	131	100%	131	21
69	48	H 70	0.15		1,781	131	100%	131	20
70	49	H 71	0.15		1,781	131	100%	131	20
71	50	H 72	0.14		1,781	131	100%	131	18
72	51	H 73	0.14		1,781	131	100%	131	18
73	52	H 74	0.13		1,781	131	100%	131	17
74	53	H 75	0.13		1,781	131	100%	131	17
75	54	H 76	0.12		1,781	131	100%	131	16
76	55	H 77	0.12		1,781	131	100%	131	16
77	56	H 78	0.11		1,781	131	100%	131	14
78	57	H 79	0.11		1,781	131	100%	131	14
79	58	H 80	0.10		1,781	131	100%	131	13
80	59	H 81	0.10		1,781	131	100%	131	13
合計(便益額)									8,611

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 平成2年度契約地

57,867 千円

3 環境保全便益
 (1) 炭素固定便益
 ① 樹木固定分

アエゾマツ

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

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)	アエゾマツ	8,951
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)	アエゾマツ	17,902
Y:	評価期間(年)		80
D:	容積密度(t/m3)	アエゾマツ	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年以上	アエゾマツ 2.17 アエゾマツ 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)	アエゾマツ	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 アエゾマツ	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	-20	H 2	2.19	8,951	1,179	100%	1,179	2,582
2	-19	H 3	2.11	8,951	1,179	100%	1,179	2,487
3	-18	H 4	2.03	8,951	1,179	100%	1,179	2,393
4	-17	H 5	1.95	8,951	1,179	100%	1,179	2,299
5	-16	H 6	1.87	8,951	1,179	100%	1,179	2,204
6	-15	H 7	1.80	8,951	1,179	100%	1,179	2,122
7	-14	H 8	1.73	8,951	1,179	100%	1,179	2,039
8	-13	H 9	1.67	8,951	1,179	100%	1,179	1,969
9	-12	H 10	1.60	8,951	1,179	100%	1,179	1,886
10	-11	H 11	1.54	8,951	1,179	100%	1,179	1,815
11	-10	H 12	1.48	8,951	1,179	100%	1,179	1,745
12	-9	H 13	1.42	8,951	1,179	100%	1,179	1,674
13	-8	H 14	1.37	8,951	1,179	100%	1,179	1,615
14	-7	H 15	1.32	8,951	1,179	100%	1,179	1,556
15	-6	H 16	1.27	8,951	1,179	100%	1,179	1,497
16	-5	H 17	1.22	8,951	1,179	100%	1,179	1,438
17	-4	H 18	1.17	8,951	1,179	100%	1,179	1,379
18	-3	H 19	1.12	8,951	1,179	100%	1,179	1,320
19	-2	H 20	1.08	8,951	1,179	100%	1,179	1,273
20	-1	H 21	1.04	8,951	1,179	100%	1,179	1,226
21	0	H 22	1.00	8,951	907	100%	907	907
22	1	H 23	0.96	8,951	907	100%	907	871
23	2	H 24	0.92	8,951	907	100%	907	835
24	3	H 25	0.89	8,951	907	100%	907	807
25	4	H 26	0.85	8,951	907	100%	907	771
26	5	H 27	0.82	8,951	907	100%	907	744
27	6	H 28	0.79	8,951	907	100%	907	717
28	7	H 29	0.76	8,951	907	100%	907	689
29	8	H 30	0.73	8,951	907	100%	907	662
30	9	H 31	0.70	8,951	907	100%	907	635
31	10	H 32	0.68	8,951	907	100%	907	617
32	11	H 33	0.65	8,951	907	100%	907	589
33	12	H 34	0.62	8,951	907	100%	907	562
34	13	H 35	0.60	8,951	907	100%	907	544
35	14	H 36	0.58	8,951	907	100%	907	526
36	15	H 37	0.56	8,951	907	100%	907	508
37	16	H 38	0.53	8,951	907	100%	907	481
38	17	H 39	0.51	8,951	907	100%	907	463
39	18	H 40	0.49	8,951	907	100%	907	445
40	19	H 41	0.47	8,951	907	100%	907	426
41	20	H 42	0.46	8,951	907	100%	907	417
42	21	H 43	0.44	8,951	907	100%	907	399
43	22	H 44	0.42	8,951	907	100%	907	381
44	23	H 45	0.41	8,951	907	100%	907	372
45	24	H 46	0.39	8,951	907	100%	907	354
46	25	H 47	0.38	8,951	907	100%	907	345
47	26	H 48	0.36	8,951	907	100%	907	327
48	27	H 49	0.35	8,951	907	100%	907	318
49	28	H 50	0.33	8,951	907	100%	907	299
50	29	H 51	0.32	8,951	907	100%	907	290
51	30	H 52	0.31	8,951	907	100%	907	281
52	31	H 53	0.30	8,951	907	100%	907	272
53	32	H 54	0.29	8,951	907	100%	907	263
54	33	H 55	0.27	8,951	907	100%	907	245
55	34	H 56	0.26	8,951	907	100%	907	236
56	35	H 57	0.25	8,951	907	100%	907	227
57	36	H 58	0.24	8,951	907	100%	907	218
58	37	H 59	0.23	8,951	907	100%	907	209
59	38	H 60	0.23	8,951	907	100%	907	209
60	39	H 61	0.22	8,951	907	100%	907	200
61	40	H 62	0.21	8,951	907	100%	907	191
62	41	H 63	0.20	8,951	907	100%	907	181
63	42	H 64	0.19	8,951	907	100%	907	172
64	43	H 65	0.19	8,951	907	100%	907	172
65	44	H 66	0.18	8,951	907	100%	907	163
66	45	H 67	0.17	8,951	907	100%	907	154
67	46	H 68	0.16	8,951	907	100%	907	145
68	47	H 69	0.16	8,951	907	100%	907	145
69	48	H 70	0.15	8,951	907	100%	907	136
70	49	H 71	0.15	8,951	907	100%	907	136
71	50	H 72	0.14	8,951	907	100%	907	127
72	51	H 73	0.14	8,951	907	100%	907	127
73	52	H 74	0.13	8,951	907	100%	907	118
74	53	H 75	0.13	8,951	907	100%	907	118
75	54	H 76	0.12	8,951	907	100%	907	109
76	55	H 77	0.12	8,951	907	100%	907	109
77	56	H 78	0.11	8,951	907	100%	907	100
78	57	H 79	0.11	8,951	907	100%	907	100
79	58	H 80	0.10	8,951	907	100%	907	91
80	59	H 81	0.10	8,951	907	100%	907	91
合計(便益額)								57,867

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 平成2年度契約地

7,305千円

3 環境保全便益
 (1) 炭素固定便益
 ① 樹木固定分

前生樹

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 6,046
- V1: 事業を実施しない場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3) 前生樹 918
- V2: 事業を実施する場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3) 前生樹 1,837
- Y: 評価期間(年) 80
- D: 容積密度(t/m3) 前生樹 0.824
- 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 前生樹 1.40
 樹齢20年起 前生樹 1.26
- R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量) 前生樹 0.26
- 0.5: 植物中の炭素含有率
- 44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

便益算出表

評価期間	経過年	年度	割引係数 ①	V2-V1(m3)		年効果額 ②	効果発生割合 ③	年発生効果額 ④=②×③	(単位:千円)	
				樹種名	前生樹				⑤=④×①	現在価値
1	-20	H 2	2.19		918	140	100%	140		307
2	-19	H 3	2.11		918	140	100%	140		286
3	-18	H 4	2.03		918	140	100%	140		264
4	-17	H 5	1.95		918	140	100%	140		243
5	-16	H 6	1.87		918	140	100%	140		222
6	-15	H 7	1.80		918	140	100%	140		202
7	-14	H 8	1.73		918	140	100%	140		182
8	-13	H 9	1.67		918	140	100%	140		162
9	-12	H 10	1.60		918	140	100%	140		142
10	-11	H 11	1.54		918	140	100%	140		122
11	-10	H 12	1.48		918	140	100%	140		102
12	-9	H 13	1.42		918	140	100%	140		82
13	-8	H 14	1.37		918	140	100%	140		62
14	-7	H 15	1.32		918	140	100%	140		42
15	-6	H 16	1.27		918	140	100%	140		22
16	-5	H 17	1.22		918	140	100%	140		2
17	-4	H 18	1.17		918	140	100%	140		
18	-3	H 19	1.12		918	140	100%	140		
19	-2	H 20	1.08		918	140	100%	140		
20	-1	H 21	1.04		918	140	100%	140		
21	0	H 22	1.00		918	126	100%	126		
22	1	H 23	0.96		918	126	100%	126		
23	2	H 24	0.92		918	126	100%	126		
24	3	H 25	0.89		918	126	100%	126		
25	4	H 26	0.85		918	126	100%	126		
26	5	H 27	0.82		918	126	100%	126		
27	6	H 28	0.79		918	126	100%	126		
28	7	H 29	0.76		918	126	100%	126		
29	8	H 30	0.73		918	126	100%	126		
30	9	H 31	0.70		918	126	100%	126		
31	10	H 32	0.68		918	126	100%	126		
32	11	H 33	0.65		918	126	100%	126		
33	12	H 34	0.62		918	126	100%	126		
34	13	H 35	0.60		918	126	100%	126		
35	14	H 36	0.58		918	126	100%	126		
36	15	H 37	0.56		918	126	100%	126		
37	16	H 38	0.53		918	126	100%	126		
38	17	H 39	0.51		918	126	100%	126		
39	18	H 40	0.49		918	126	100%	126		
40	19	H 41	0.47		918	126	100%	126		
41	20	H 42	0.46		918	126	100%	126		
42	21	H 43	0.44		918	126	100%	126		
43	22	H 44	0.42		918	126	100%	126		
44	23	H 45	0.41		918	126	100%	126		
45	24	H 46	0.39		918	126	100%	126		
46	25	H 47	0.38		918	126	100%	126		
47	26	H 48	0.36		918	126	100%	126		
48	27	H 49	0.35		918	126	100%	126		
49	28	H 50	0.33		918	126	100%	126		
50	29	H 51	0.32		918	126	100%	126		
51	30	H 52	0.31		918	126	100%	126		
52	31	H 53	0.30		918	126	100%	126		
53	32	H 54	0.29		918	126	100%	126		
54	33	H 55	0.27		918	126	100%	126		
55	34	H 56	0.26		918	126	100%	126		
56	35	H 57	0.25		918	126	100%	126		
57	36	H 58	0.24		918	126	100%	126		
58	37	H 59	0.23		918	126	100%	126		
59	38	H 60	0.23		918	126	100%	126		
60	39	H 61	0.22		918	126	100%	126		
61	40	H 62	0.21		918	126	100%	126		
62	41	H 63	0.20		918	126	100%	126		
63	42	H 64	0.19		918	126	100%	126		
64	43	H 65	0.19		918	126	100%	126		
65	44	H 66	0.18		918	126	100%	126		
66	45	H 67	0.17		918	126	100%	126		
67	46	H 68	0.16		918	126	100%	126		
68	47	H 69	0.16		918	126	100%	126		
69	48	H 70	0.15		918	126	100%	126		
70	49	H 71	0.15		918	126	100%	126		
71	50	H 72	0.14		918	126	100%	126		
72	51	H 73	0.14		918	126	100%	126		
73	52	H 74	0.13		918	126	100%	126		
74	53	H 75	0.13		918	126	100%	126		
75	54	H 76	0.12		918	126	100%	126		
76	55	H 77	0.12		918	126	100%	126		
77	56	H 78	0.11		918	126	100%	126		
78	57	H 79	0.11		918	126	100%	126		
79	58	H 80	0.10		918	126	100%	126		
80	59	H 81	0.10		918	126	100%	126		
合計(便益額)										7,305

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 平成2年度契約地

143,035 千円

3 環境保全便益
 (1) 炭素固定便益
 ② 森林土壌蓄積分

$$Bd-1 = \sum_{t=1}^Y \frac{I}{(1+i)^t} \times (G1-G2) \times A \times 0.3 \times \frac{44}{12} \times U$$

$$G1 = \frac{s \times e1}{30} \quad G2 = \frac{s \times e2}{30}$$

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 6,046
- G1: 事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) 0.566
- G2: 事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) 0.037
- Y: ①浸食深が30cmに達するまでの年数(T) 又は
②評価期間内に浸食深が30cmに達しない場合は評価期間(年) 80
- A: 事業対象区域面積(ha) 745
- 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					(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	-20	H 2	2.19	745	2,624	100%	2,624	5,747
2	-19	H 3	2.11	745	2,624	100%	2,624	5,537
3	-18	H 4	2.03	745	2,624	100%	2,624	5,327
4	-17	H 5	1.95	745	2,624	100%	2,624	5,117
5	-16	H 6	1.87	745	2,624	100%	2,624	4,907
6	-15	H 7	1.80	745	2,624	100%	2,624	4,723
7	-14	H 8	1.73	745	2,624	100%	2,624	4,540
8	-13	H 9	1.67	745	2,624	100%	2,624	4,382
9	-12	H 10	1.60	745	2,624	100%	2,624	4,198
10	-11	H 11	1.54	745	2,624	100%	2,624	4,041
11	-10	H 12	1.48	745	2,624	100%	2,624	3,884
12	-9	H 13	1.42	745	2,624	100%	2,624	3,726
13	-8	H 14	1.37	745	2,624	100%	2,624	3,595
14	-7	H 15	1.32	745	2,624	100%	2,624	3,464
15	-6	H 16	1.27	745	2,624	100%	2,624	3,332
16	-5	H 17	1.22	745	2,624	100%	2,624	3,201
17	-4	H 18	1.17	745	2,624	100%	2,624	3,070
18	-3	H 19	1.12	745	2,624	100%	2,624	2,939
19	-2	H 20	1.08	745	2,624	100%	2,624	2,834
20	-1	H 21	1.04	745	2,624	100%	2,624	2,729
21	0	H 22	1.00	745	2,624	100%	2,624	2,624
22	1	H 23	0.96	745	2,624	100%	2,624	2,519
23	2	H 24	0.92	745	2,624	100%	2,624	2,414
24	3	H 25	0.89	745	2,624	100%	2,624	2,335
25	4	H 26	0.85	745	2,624	100%	2,624	2,230
26	5	H 27	0.82	745	2,624	100%	2,624	2,152
27	6	H 28	0.79	745	2,624	100%	2,624	2,073
28	7	H 29	0.76	745	2,624	100%	2,624	1,994
29	8	H 30	0.73	745	2,624	100%	2,624	1,916
30	9	H 31	0.70	745	2,624	100%	2,624	1,837
31	10	H 32	0.68	745	2,624	100%	2,624	1,784
32	11	H 33	0.65	745	2,624	100%	2,624	1,706
33	12	H 34	0.62	745	2,624	100%	2,624	1,627
34	13	H 35	0.60	745	2,624	100%	2,624	1,574
35	14	H 36	0.58	745	2,624	100%	2,624	1,522
36	15	H 37	0.56	745	2,624	100%	2,624	1,469
37	16	H 38	0.53	745	2,624	100%	2,624	1,391
38	17	H 39	0.51	745	2,624	100%	2,624	1,338
39	18	H 40	0.49	745	2,624	100%	2,624	1,286
40	19	H 41	0.47	745	2,624	100%	2,624	1,233
41	20	H 42	0.46	745	2,624	100%	2,624	1,207
42	21	H 43	0.44	745	2,624	100%	2,624	1,155
43	22	H 44	0.42	745	2,624	100%	2,624	1,102
44	23	H 45	0.41	745	2,624	100%	2,624	1,076
45	24	H 46	0.39	745	2,624	100%	2,624	1,023
46	25	H 47	0.38	745	2,624	100%	2,624	997
47	26	H 48	0.36	745	2,624	100%	2,624	945
48	27	H 49	0.35	745	2,624	100%	2,624	918
49	28	H 50	0.33	745	2,624	100%	2,624	866
50	29	H 51	0.32	745	2,624	100%	2,624	840
51	30	H 52	0.31	745	2,624	100%	2,624	813
52	31	H 53	0.30	745	2,624	100%	2,624	787
53	32	H 54	0.29	745	2,624	100%	2,624	761
54	33	H 55	0.27	745	2,624	100%	2,624	708
55	34	H 56	0.26	745	2,624	100%	2,624	682
56	35	H 57	0.25	745	2,624	100%	2,624	656
57	36	H 58	0.24	745	2,624	100%	2,624	630
58	37	H 59	0.23	745	2,624	100%	2,624	604
59	38	H 60	0.23	745	2,624	100%	2,624	604
60	39	H 61	0.22	745	2,624	100%	2,624	577
61	40	H 62	0.21	745	2,624	100%	2,624	551
62	41	H 63	0.20	745	2,624	100%	2,624	525
63	42	H 64	0.19	745	2,624	100%	2,624	499
64	43	H 65	0.19	745	2,624	100%	2,624	499
65	44	H 66	0.18	745	2,624	100%	2,624	472
66	45	H 67	0.17	745	2,624	100%	2,624	446
67	46	H 68	0.16	745	2,624	100%	2,624	420
68	47	H 69	0.16	745	2,624	100%	2,624	420
69	48	H 70	0.15	745	2,624	100%	2,624	394
70	49	H 71	0.15	745	2,624	100%	2,624	394
71	50	H 72	0.14	745	2,624	100%	2,624	367
72	51	H 73	0.14	745	2,624	100%	2,624	367
73	52	H 74	0.13	745	2,624	100%	2,624	341
74	53	H 75	0.13	745	2,624	100%	2,624	341
75	54	H 76	0.12	745	2,624	100%	2,624	315
76	55	H 77	0.12	745	2,624	100%	2,624	315
77	56	H 78	0.11	745	2,624	100%	2,624	289
78	57	H 79	0.11	745	2,624	100%	2,624	289
79	58	H 80	0.10	745	2,624	100%	2,624	262
80	59	H 81	0.10	745	2,624	100%	2,624	262
合計(便益額)								143,035

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 平成2年度契約地

66,416 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) 214,300
 @: 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	-20	H 2	2.19				0	0
2	-19	H 3	2.11				0	0
3	-18	H 4	2.03				0	0
4	-17	H 5	1.95				0	0
5	-16	H 6	1.87				0	0
6	-15	H 7	1.80				0	0
7	-14	H 8	1.73				0	0
8	-13	H 9	1.67				0	0
9	-12	H 10	1.60				0	0
10	-11	H 11	1.54				0	0
11	-10	H 12	1.48				0	0
12	-9	H 13	1.42				0	0
13	-8	H 14	1.37				0	0
14	-7	H 15	1.32				0	0
15	-6	H 16	1.27				0	0
16	-5	H 17	1.22				0	0
17	-4	H 18	1.17				0	0
18	-3	H 19	1.12				0	0
19	-2	H 20	1.08				0	0
20	-1	H 21	1.04				0	0
21	0	H 22	1.00				0	0
22	1	H 23	0.96				0	0
23	2	H 24	0.92				0	0
24	3	H 25	0.89				0	0
25	4	H 26	0.85				0	0
26	5	H 27	0.82				0	0
27	6	H 28	0.79				0	0
28	7	H 29	0.76				0	0
29	8	H 30	0.73				0	0
30	9	H 31	0.70				0	0
31	10	H 32	0.68				0	0
32	11	H 33	0.65				0	0
33	12	H 34	0.62				0	0
34	13	H 35	0.60				0	0
35	14	H 36	0.58				0	0
36	15	H 37	0.56				0	0
37	16	H 38	0.53				0	0
38	17	H 39	0.51				0	0
39	18	H 40	0.49				0	0
40	19	H 41	0.47				0	0
41	20	H 42	0.46				0	0
42	21	H 43	0.44				0	0
43	22	H 44	0.42				0	0
44	23	H 45	0.41				0	0
45	24	H 46	0.39				0	0
46	25	H 47	0.38				0	0
47	26	H 48	0.36				0	0
48	27	H 49	0.35				0	0
49	28	H 50	0.33				0	0
50	29	H 51	0.32				0	0
51	30	H 52	0.31				0	0
52	31	H 53	0.30				0	0
53	32	H 54	0.29				0	0
54	33	H 55	0.27				0	0
55	34	H 56	0.26				0	0
56	35	H 57	0.25				0	0
57	36	H 58	0.24				0	0
58	37	H 59	0.23				0	0
59	38	H 60	0.23				0	0
60	39	H 61	0.22				0	0
61	40	H 62	0.21				0	0
62	41	H 63	0.20				0	0
63	42	H 64	0.19				0	0
64	43	H 65	0.19				0	0
65	44	H 66	0.18				0	0
66	45	H 67	0.17				0	0
67	46	H 68	0.16				0	0
68	47	H 69	0.16				0	0
69	48	H 70	0.15				0	0
70	49	H 71	0.15				0	0
71	50	H 72	0.14				0	0
72	51	H 73	0.14				0	0
73	52	H 74	0.13				0	0
74	53	H 75	0.13				0	0
75	54	H 76	0.12				0	0
76	55	H 77	0.12				0	0
77	56	H 78	0.11				0	0
78	57	H 79	0.11				0	0
79	58	H 80	0.10				0	0
80	59	H 81	0.10				0	0
合計(便益額)				214,300	664,159	100%	664,159	66,416

事業名: 水添林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 平成2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 ヒノキ

8,794千円

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

Y: 評価期間(年) 80
 Vt: t年後における伐採材積(m3) 9,296
 @: 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	-20	H 2	2.19				0	0
2	-19	H 3	2.11				0	0
3	-18	H 4	2.03				0	0
4	-17	H 5	1.95				0	0
5	-16	H 6	1.87				0	0
6	-15	H 7	1.80				0	0
7	-14	H 8	1.73				0	0
8	-13	H 9	1.67				0	0
9	-12	H 10	1.60				0	0
10	-11	H 11	1.54				0	0
11	-10	H 12	1.48				0	0
12	-9	H 13	1.42				0	0
13	-8	H 14	1.37				0	0
14	-7	H 15	1.32				0	0
15	-6	H 16	1.27				0	0
16	-5	H 17	1.22				0	0
17	-4	H 18	1.17				0	0
18	-3	H 19	1.12				0	0
19	-2	H 20	1.08				0	0
20	-1	H 21	1.04				0	0
21	0	H 22	1.00				0	0
22	1	H 23	0.96				0	0
23	2	H 24	0.92				0	0
24	3	H 25	0.89				0	0
25	4	H 26	0.85				0	0
26	5	H 27	0.82				0	0
27	6	H 28	0.79				0	0
28	7	H 29	0.76				0	0
29	8	H 30	0.73				0	0
30	9	H 31	0.70				0	0
31	10	H 32	0.68				0	0
32	11	H 33	0.65				0	0
33	12	H 34	0.62				0	0
34	13	H 35	0.60				0	0
35	14	H 36	0.58				0	0
36	15	H 37	0.56				0	0
37	16	H 38	0.53				0	0
38	17	H 39	0.51				0	0
39	18	H 40	0.49				0	0
40	19	H 41	0.47				0	0
41	20	H 42	0.46				0	0
42	21	H 43	0.44				0	0
43	22	H 44	0.42				0	0
44	23	H 45	0.41				0	0
45	24	H 46	0.39				0	0
46	25	H 47	0.38				0	0
47	26	H 48	0.36				0	0
48	27	H 49	0.35				0	0
49	28	H 50	0.33				0	0
50	29	H 51	0.32				0	0
51	30	H 52	0.31				0	0
52	31	H 53	0.30				0	0
53	32	H 54	0.29				0	0
54	33	H 55	0.27				0	0
55	34	H 56	0.26				0	0
56	35	H 57	0.25				0	0
57	36	H 58	0.24				0	0
58	37	H 59	0.23				0	0
59	38	H 60	0.23				0	0
60	39	H 61	0.22				0	0
61	40	H 62	0.21				0	0
62	41	H 63	0.20				0	0
63	42	H 64	0.19				0	0
64	43	H 65	0.19				0	0
65	44	H 66	0.18				0	0
66	45	H 67	0.17				0	0
67	46	H 68	0.16				0	0
68	47	H 69	0.16				0	0
69	48	H 70	0.15				0	0
70	49	H 71	0.15				0	0
71	50	H 72	0.14				0	0
72	51	H 73	0.14				0	0
73	52	H 74	0.13				0	0
74	53	H 75	0.13				0	0
75	54	H 76	0.12				0	0
76	55	H 77	0.12				0	0
77	56	H 78	0.11				0	0
78	57	H 79	0.11				0	0
79	58	H 80	0.10				0	0
80	59	H 81	0.10				0	0
合計(便益額)				9,296	87,936	100%	87,936	8,794

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 平成2年度契約地

74千円

4 木材生産等便益

(3) 木材生産確保・増進便益

① 森林整備分 マツ類

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

Y: 評価期間(年) 80
 Vt: t年後における伐採材積(m3) 456
 @: 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	-20	H 2	2.19				0	0
2	-19	H 3	2.11				0	0
3	-18	H 4	2.03				0	0
4	-17	H 5	1.95				0	0
5	-16	H 6	1.87				0	0
6	-15	H 7	1.80				0	0
7	-14	H 8	1.73				0	0
8	-13	H 9	1.67				0	0
9	-12	H 10	1.60				0	0
10	-11	H 11	1.54				0	0
11	-10	H 12	1.48				0	0
12	-9	H 13	1.42				0	0
13	-8	H 14	1.37				0	0
14	-7	H 15	1.32				0	0
15	-6	H 16	1.27				0	0
16	-5	H 17	1.22				0	0
17	-4	H 18	1.17				0	0
18	-3	H 19	1.12				0	0
19	-2	H 20	1.08				0	0
20	-1	H 21	1.04				0	0
21	0	H 22	1.00				0	0
22	1	H 23	0.96				0	0
23	2	H 24	0.92				0	0
24	3	H 25	0.89				0	0
25	4	H 26	0.85				0	0
26	5	H 27	0.82				0	0
27	6	H 28	0.79				0	0
28	7	H 29	0.76				0	0
29	8	H 30	0.73				0	0
30	9	H 31	0.70				0	0
31	10	H 32	0.68				0	0
32	11	H 33	0.65				0	0
33	12	H 34	0.62				0	0
34	13	H 35	0.60				0	0
35	14	H 36	0.58				0	0
36	15	H 37	0.56				0	0
37	16	H 38	0.53				0	0
38	17	H 39	0.51				0	0
39	18	H 40	0.49				0	0
40	19	H 41	0.47				0	0
41	20	H 42	0.46				0	0
42	21	H 43	0.44				0	0
43	22	H 44	0.42				0	0
44	23	H 45	0.41				0	0
45	24	H 46	0.39				0	0
46	25	H 47	0.38				0	0
47	26	H 48	0.36				0	0
48	27	H 49	0.35				0	0
49	28	H 50	0.33				0	0
50	29	H 51	0.32				0	0
51	30	H 52	0.31				0	0
52	31	H 53	0.30				0	0
53	32	H 54	0.29				0	0
54	33	H 55	0.27				0	0
55	34	H 56	0.26				0	0
56	35	H 57	0.25				0	0
57	36	H 58	0.24				0	0
58	37	H 59	0.23				0	0
59	38	H 60	0.23				0	0
60	39	H 61	0.22				0	0
61	40	H 62	0.21				0	0
62	41	H 63	0.20				0	0
63	42	H 64	0.19				0	0
64	43	H 65	0.19				0	0
65	44	H 66	0.18				0	0
66	45	H 67	0.17				0	0
67	46	H 68	0.16				0	0
68	47	H 69	0.16				0	0
69	48	H 70	0.15				0	0
70	49	H 71	0.15				0	0
71	50	H 72	0.14				0	0
72	51	H 73	0.14				0	0
73	52	H 74	0.13				0	0
74	53	H 75	0.13				0	0
75	54	H 76	0.12				0	0
76	55	H 77	0.12				0	0
77	56	H 78	0.11				0	0
78	57	H 79	0.11				0	0
79	58	H 80	0.10				0	0
80	59	H 81	0.10	456	737	100%	737	74
合計(便益額)								74

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 平成2年度契約地
 4 木材生産等便益
 (3) 木材生産確保・増進便益
 ① 森林整備分 カラマツ

12,004 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) 34,385
 @: 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	-20	H 2	2.19				0	0
2	-19	H 3	2.11				0	0
3	-18	H 4	2.03				0	0
4	-17	H 5	1.95				0	0
5	-16	H 6	1.87				0	0
6	-15	H 7	1.80				0	0
7	-14	H 8	1.73				0	0
8	-13	H 9	1.67				0	0
9	-12	H 10	1.60				0	0
10	-11	H 11	1.54				0	0
11	-10	H 12	1.48				0	0
12	-9	H 13	1.42				0	0
13	-8	H 14	1.37				0	0
14	-7	H 15	1.32				0	0
15	-6	H 16	1.27				0	0
16	-5	H 17	1.22				0	0
17	-4	H 18	1.17				0	0
18	-3	H 19	1.12				0	0
19	-2	H 20	1.08				0	0
20	-1	H 21	1.04				0	0
21	0	H 22	1.00				0	0
22	1	H 23	0.96				0	0
23	2	H 24	0.92				0	0
24	3	H 25	0.89				0	0
25	4	H 26	0.85				0	0
26	5	H 27	0.82				0	0
27	6	H 28	0.79				0	0
28	7	H 29	0.76				0	0
29	8	H 30	0.73				0	0
30	9	H 31	0.70				0	0
31	10	H 32	0.68				0	0
32	11	H 33	0.65				0	0
33	12	H 34	0.62				0	0
34	13	H 35	0.60				0	0
35	14	H 36	0.58				0	0
36	15	H 37	0.56				0	0
37	16	H 38	0.53				0	0
38	17	H 39	0.51				0	0
39	18	H 40	0.49				0	0
40	19	H 41	0.47				0	0
41	20	H 42	0.46				0	0
42	21	H 43	0.44				0	0
43	22	H 44	0.42				0	0
44	23	H 45	0.41				0	0
45	24	H 46	0.39				0	0
46	25	H 47	0.38				0	0
47	26	H 48	0.36				0	0
48	27	H 49	0.35				0	0
49	28	H 50	0.33				0	0
50	29	H 51	0.32				0	0
51	30	H 52	0.31				0	0
52	31	H 53	0.30				0	0
53	32	H 54	0.29				0	0
54	33	H 55	0.27				0	0
55	34	H 56	0.26				0	0
56	35	H 57	0.25				0	0
57	36	H 58	0.24				0	0
58	37	H 59	0.23				0	0
59	38	H 60	0.23				0	0
60	39	H 61	0.22				0	0
61	40	H 62	0.21				0	0
62	41	H 63	0.20				0	0
63	42	H 64	0.19				0	0
64	43	H 65	0.19				0	0
65	44	H 66	0.18				0	0
66	45	H 67	0.17				0	0
67	46	H 68	0.16				0	0
68	47	H 69	0.16				0	0
69	48	H 70	0.15				0	0
70	49	H 71	0.15				0	0
71	50	H 72	0.14				0	0
72	51	H 73	0.14				0	0
73	52	H 74	0.13				0	0
74	53	H 75	0.13				0	0
75	54	H 76	0.12				0	0
76	55	H 77	0.12				0	0
77	56	H 78	0.11				0	0
78	57	H 79	0.11				0	0
79	58	H 80	0.10				0	0
80	59	H 81	0.10				0	0
合計(便益額)				34,385	120,038	100%	120,038	12,004

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 平成2年度契約地

901千円

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

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

Y: 評価期間(年) 80
 Vt: t年後における伐採材積(m3) 2,580
 @: 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	-20	H 2	2.19				0	0
2	-19	H 3	2.11				0	0
3	-18	H 4	2.03				0	0
4	-17	H 5	1.95				0	0
5	-16	H 6	1.87				0	0
6	-15	H 7	1.80				0	0
7	-14	H 8	1.73				0	0
8	-13	H 9	1.67				0	0
9	-12	H 10	1.60				0	0
10	-11	H 11	1.54				0	0
11	-10	H 12	1.48				0	0
12	-9	H 13	1.42				0	0
13	-8	H 14	1.37				0	0
14	-7	H 15	1.32				0	0
15	-6	H 16	1.27				0	0
16	-5	H 17	1.22				0	0
17	-4	H 18	1.17				0	0
18	-3	H 19	1.12				0	0
19	-2	H 20	1.08				0	0
20	-1	H 21	1.04				0	0
21	0	H 22	1.00				0	0
22	1	H 23	0.96				0	0
23	2	H 24	0.92				0	0
24	3	H 25	0.89				0	0
25	4	H 26	0.85				0	0
26	5	H 27	0.82				0	0
27	6	H 28	0.79				0	0
28	7	H 29	0.76				0	0
29	8	H 30	0.73				0	0
30	9	H 31	0.70				0	0
31	10	H 32	0.68				0	0
32	11	H 33	0.65				0	0
33	12	H 34	0.62				0	0
34	13	H 35	0.60				0	0
35	14	H 36	0.58				0	0
36	15	H 37	0.56				0	0
37	16	H 38	0.53				0	0
38	17	H 39	0.51				0	0
39	18	H 40	0.49				0	0
40	19	H 41	0.47				0	0
41	20	H 42	0.46				0	0
42	21	H 43	0.44				0	0
43	22	H 44	0.42				0	0
44	23	H 45	0.41				0	0
45	24	H 46	0.39				0	0
46	25	H 47	0.38				0	0
47	26	H 48	0.36				0	0
48	27	H 49	0.35				0	0
49	28	H 50	0.33				0	0
50	29	H 51	0.32				0	0
51	30	H 52	0.31				0	0
52	31	H 53	0.30				0	0
53	32	H 54	0.29				0	0
54	33	H 55	0.27				0	0
55	34	H 56	0.26				0	0
56	35	H 57	0.25				0	0
57	36	H 58	0.24				0	0
58	37	H 59	0.23				0	0
59	38	H 60	0.23				0	0
60	39	H 61	0.22				0	0
61	40	H 62	0.21				0	0
62	41	H 63	0.20				0	0
63	42	H 64	0.19				0	0
64	43	H 65	0.19				0	0
65	44	H 66	0.18				0	0
66	45	H 67	0.17				0	0
67	46	H 68	0.16				0	0
68	47	H 69	0.16				0	0
69	48	H 70	0.15				0	0
70	49	H 71	0.15				0	0
71	50	H 72	0.14				0	0
72	51	H 73	0.14				0	0
73	52	H 74	0.13				0	0
74	53	H 75	0.13				0	0
75	54	H 76	0.12				0	0
76	55	H 77	0.12				0	0
77	56	H 78	0.11				0	0
78	57	H 79	0.11				0	0
79	58	H 80	0.10				0	0
80	59	H 81	0.10	2,580	9,006	100%	9,006	901
合計(便益額)								901

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 平成2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

4,532 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) 12,981
 @: 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	-20	H 2	2.19				0	0
2	-19	H 3	2.11				0	0
3	-18	H 4	2.03				0	0
4	-17	H 5	1.95				0	0
5	-16	H 6	1.87				0	0
6	-15	H 7	1.80				0	0
7	-14	H 8	1.73				0	0
8	-13	H 9	1.67				0	0
9	-12	H 10	1.60				0	0
10	-11	H 11	1.54				0	0
11	-10	H 12	1.48				0	0
12	-9	H 13	1.42				0	0
13	-8	H 14	1.37				0	0
14	-7	H 15	1.32				0	0
15	-6	H 16	1.27				0	0
16	-5	H 17	1.22				0	0
17	-4	H 18	1.17				0	0
18	-3	H 19	1.12				0	0
19	-2	H 20	1.08				0	0
20	-1	H 21	1.04				0	0
21	0	H 22	1.00				0	0
22	1	H 23	0.96				0	0
23	2	H 24	0.92				0	0
24	3	H 25	0.89				0	0
25	4	H 26	0.85				0	0
26	5	H 27	0.82				0	0
27	6	H 28	0.79				0	0
28	7	H 29	0.76				0	0
29	8	H 30	0.73				0	0
30	9	H 31	0.70				0	0
31	10	H 32	0.68				0	0
32	11	H 33	0.65				0	0
33	12	H 34	0.62				0	0
34	13	H 35	0.60				0	0
35	14	H 36	0.58				0	0
36	15	H 37	0.56				0	0
37	16	H 38	0.53				0	0
38	17	H 39	0.51				0	0
39	18	H 40	0.49				0	0
40	19	H 41	0.47				0	0
41	20	H 42	0.46				0	0
42	21	H 43	0.44				0	0
43	22	H 44	0.42				0	0
44	23	H 45	0.41				0	0
45	24	H 46	0.39				0	0
46	25	H 47	0.38				0	0
47	26	H 48	0.36				0	0
48	27	H 49	0.35				0	0
49	28	H 50	0.33				0	0
50	29	H 51	0.32				0	0
51	30	H 52	0.31				0	0
52	31	H 53	0.30				0	0
53	32	H 54	0.29				0	0
54	33	H 55	0.27				0	0
55	34	H 56	0.26				0	0
56	35	H 57	0.25				0	0
57	36	H 58	0.24				0	0
58	37	H 59	0.23				0	0
59	38	H 60	0.23				0	0
60	39	H 61	0.22				0	0
61	40	H 62	0.21				0	0
62	41	H 63	0.20				0	0
63	42	H 64	0.19				0	0
64	43	H 65	0.19				0	0
65	44	H 66	0.18				0	0
66	45	H 67	0.17				0	0
67	46	H 68	0.16				0	0
68	47	H 69	0.16				0	0
69	48	H 70	0.15				0	0
70	49	H 71	0.15				0	0
71	50	H 72	0.14				0	0
72	51	H 73	0.14				0	0
73	52	H 74	0.13				0	0
74	53	H 75	0.13				0	0
75	54	H 76	0.12				0	0
76	55	H 77	0.12				0	0
77	56	H 78	0.11				0	0
78	57	H 79	0.11				0	0
79	58	H 80	0.10				0	0
80	59	H 81	0.10	12,981	45,316	100%	45,316	4,532
合計(便益額)								4,532

