

期中の評価個表

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	H 12～H 101（最長90年間）						
事業実施地区名	東北北海道整備局 平成12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、北海道標津郡標津町外29市町村の民間による造林が困難な奥地水源地域において水源をかん養するため、独立行政法人森林総合研究所が分収造林契約の当事者となって、急速かつ計画的に森林の造成を行うことを目的としている。</p> <p>具体的には、水源かん養保安林及び同予定地のうち、無立木地、散生地、粗悪林相地等において、独立行政法人森林総合研究所が費用負担者となって造林地所有者、造林者と分収造林契約を締結し、新植・下刈・除伐・保育間伐など森林整備のための費用負担及び事業実行に関する技術指導を行い、水源林を造成するものである。</p> <p>・主な事業内容：契約件数 35 件、植栽面積 1,040ha （平成17年度の期中の評価以降に寒害の被害により17haの改植を実施） ・総事業費：4,105,619千円（平成17年度の評価時点：2,863,251千円）</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757haであり、現時点植栽面積は1,040ha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>8,556,169 千円</td> </tr> <tr> <td>総費用 (C)</td> <td>5,007,133 千円</td> </tr> <tr> <td>分析結果 (B/C)</td> <td>1.71</td> </tr> </table>			総便益 (B)	8,556,169 千円	総費用 (C)	5,007,133 千円	分析結果 (B/C)	1.71
総便益 (B)	8,556,169 千円								
総費用 (C)	5,007,133 千円								
分析結果 (B/C)	1.71								
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1%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、51%が簡易水道等の取水施設に係る流域（集水区域）内に位置している。東北地区の契約面積のうち、26%が北上川水系栗駒ダム、最上川水系上郷ダム等に係る流域（集水区域）内に位置し、29%が簡易水道等の取水施設に係る流域（集水区域）内に位置している。</p>								

⑤ 地元（受益者、地方公共団体等）の意向	植栽地は周辺の平均的な森林と同様の生育をしており、所在市町村及び契約相手方（造林地所有者、造林者）は、適期の保育作業が計画的に実施されていると判断している。
⑥ 事業コスト縮減等の可能性	今後の除伐に当たっては、適期に実施することや植栽木の成長に支障のない広葉樹等は保残するなど、針広混交林等の造成を目指すことによりコスト縮減に努めることとする。
⑦ 代替案の実現可能性	該当なし。
第三者委員会の意見	
評価結果（案）及び事業の実施方針	<ul style="list-style-type: none"> ・必要性： 地域の森林の管理水準の低下が危惧されること等から、水源林造成事業による事業の必要性が認められる。 ・効率性： 今後の除伐に当たっては、適期に実施することや植栽木の成長に支障のない広葉樹等は保残するなど、針広混交林等の造成を目指すことによりコスト縮減に努めることとしていることから、事業の効率性が認められる。 ・有効性： 適期の保育作業の計画的な実施など、適切な森林整備が行われており、水源かん養などの水土保全機能を十分発揮していることから、事業の有効性が認められる。 <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12年度契約地

1,957,768 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償却費(円/m3/sec) 4,400,000
 f1: 事業実施前の流出係数 斐斐備森林(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) 1,040
 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	-10	H12	1.48	1,040	69,897	7%	4,660	6,897
2	-9	H13	1.42	1,040	69,897	13%	9,320	13,234
3	-8	H14	1.37	1,040	69,897	20%	13,979	19,152
4	-7	H15	1.32	1,040	69,897	27%	18,639	24,604
5	-6	H16	1.27	1,040	69,897	33%	23,299	29,590
6	-5	H17	1.22	1,040	69,897	40%	27,959	34,110
7	-4	H18	1.17	1,040	69,897	47%	32,619	38,164
8	-3	H19	1.12	1,040	69,897	53%	37,278	41,752
9	-2	H20	1.08	1,040	69,897	60%	41,938	45,293
10	-1	H21	1.04	1,040	69,897	67%	46,598	48,462
11	0	H22	1.00	1,040	69,897	73%	51,258	51,258
12	1	H23	0.96	1,040	69,897	80%	55,918	53,681
13	2	H24	0.92	1,040	69,897	87%	60,577	55,731
14	3	H25	0.89	1,040	69,897	93%	65,237	58,061
15	4	H26	0.85	1,040	69,897	100%	69,897	59,412
16	5	H27	0.82	1,040	69,897	100%	69,897	57,316
17	6	H28	0.79	1,040	69,897	100%	69,897	55,219
18	7	H29	0.76	1,040	69,897	100%	69,897	53,122
19	8	H30	0.73	1,040	69,897	100%	69,897	51,025
20	9	H31	0.70	1,040	69,897	100%	69,897	48,928
21	10	H32	0.68	1,040	69,897	100%	69,897	47,530
22	11	H33	0.65	1,040	69,897	100%	69,897	45,433
23	12	H34	0.62	1,040	69,897	100%	69,897	43,336
24	13	H35	0.60	1,040	69,897	100%	69,897	41,938
25	14	H36	0.58	1,040	69,897	100%	69,897	40,540
26	15	H37	0.56	1,040	69,897	100%	69,897	39,142
27	16	H38	0.53	1,040	69,897	100%	69,897	37,045
28	17	H39	0.51	1,040	69,897	100%	69,897	35,847
29	18	H40	0.49	1,040	69,897	100%	69,897	34,250
30	19	H41	0.47	1,040	69,897	100%	69,897	32,852
31	20	H42	0.46	1,040	69,897	100%	69,897	32,153
32	21	H43	0.44	1,040	69,897	100%	69,897	30,755
33	22	H44	0.42	1,040	69,897	100%	69,897	29,357
34	23	H45	0.41	1,040	69,897	100%	69,897	28,658
35	24	H46	0.39	1,040	69,897	100%	69,897	27,260
36	25	H47	0.38	1,040	69,897	100%	69,897	26,561
37	26	H48	0.36	1,040	69,897	100%	69,897	25,163
38	27	H49	0.35	1,040	69,897	100%	69,897	24,464
39	28	H50	0.33	1,040	69,897	100%	69,897	23,066
40	29	H51	0.32	1,040	69,897	100%	69,897	22,367
41	30	H52	0.31	1,040	69,897	100%	69,897	21,668
42	31	H53	0.30	1,040	69,897	100%	69,897	20,969
43	32	H54	0.29	1,040	69,897	100%	69,897	20,270
44	33	H55	0.27	1,040	69,897	100%	69,897	18,872
45	34	H56	0.26	1,040	69,897	100%	69,897	18,173
46	35	H57	0.25	1,040	69,897	100%	69,897	17,474
47	36	H58	0.24	1,040	69,897	100%	69,897	16,775
48	37	H59	0.23	1,040	69,897	100%	69,897	16,076
49	38	H60	0.23	1,040	69,897	100%	69,897	15,076
50	39	H61	0.22	1,040	69,897	100%	69,897	15,377
51	40	H62	0.21	1,040	69,897	100%	69,897	14,678
52	41	H63	0.20	1,040	69,897	100%	69,897	13,979
53	42	H64	0.19	1,040	69,897	100%	69,897	13,280
54	43	H65	0.19	1,040	69,897	100%	69,897	13,280
55	44	H66	0.18	1,040	69,897	100%	69,897	12,581
56	45	H67	0.17	1,040	69,897	100%	69,897	11,882
57	46	H68	0.16	1,040	69,897	100%	69,897	11,184
58	47	H69	0.16	1,040	69,897	100%	69,897	11,184
59	48	H70	0.15	1,040	69,897	100%	69,897	10,485
60	49	H71	0.15	1,040	69,897	100%	69,897	10,485
61	50	H72	0.14	1,040	69,897	100%	69,897	9,786
62	51	H73	0.14	1,040	69,897	100%	69,897	9,786
63	52	H74	0.13	1,040	69,897	100%	69,897	9,087
64	53	H75	0.13	1,040	69,897	100%	69,897	9,087
65	54	H76	0.12	1,040	69,897	100%	69,897	8,388
66	55	H77	0.12	1,040	69,897	100%	69,897	8,388
67	56	H78	0.11	1,040	69,897	100%	69,897	7,689
68	57	H79	0.11	1,040	69,897	100%	69,897	7,689
69	58	H80	0.10	1,040	69,897	100%	69,897	6,990
70	59	H81	0.10	1,040	69,897	100%	69,897	6,990
71	60	H82	0.10	1,040	69,897	100%	69,897	6,990
72	61	H83	0.09	1,040	69,897	100%	69,897	6,291
73	62	H84	0.09	1,040	69,897	100%	69,897	6,291
74	63	H85	0.08	1,040	69,897	100%	69,897	5,592
75	64	H86	0.08	1,040	69,897	100%	69,897	5,592
76	65	H87	0.08	1,040	69,897	100%	69,897	5,592
77	66	H88	0.08	1,040	69,897	100%	69,897	5,592
78	67	H89	0.07	1,040	69,897	100%	69,897	4,893
79	68	H90	0.07	1,040	69,897	100%	69,897	4,893
80	69	H91	0.07	1,040	69,897	100%	69,897	4,893
合計(便益額)								1,957,768

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 平成12年度契約地

871,779 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) 1,040
 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	-10	H12	1.48	1,040	31,125	7%	2,075	3,071
2	-9	H13	1.42	1,040	31,125	13%	4,150	5,883
3	-8	H14	1.37	1,040	31,125	20%	6,225	8,528
4	-7	H15	1.32	1,040	31,125	27%	8,300	10,956
5	-6	H16	1.27	1,040	31,125	33%	10,375	13,176
6	-5	H17	1.22	1,040	31,125	40%	12,450	15,189
7	-4	H18	1.17	1,040	31,125	47%	14,525	16,994
8	-3	H19	1.12	1,040	31,125	53%	16,600	18,592
9	-2	H20	1.08	1,040	31,125	60%	18,675	20,169
10	-1	H21	1.04	1,040	31,125	67%	20,750	21,580
11	0	H22	1.00	1,040	31,125	73%	22,825	22,825
12	1	H23	0.96	1,040	31,125	80%	24,900	23,904
13	2	H24	0.92	1,040	31,125	87%	26,975	24,817
14	3	H25	0.89	1,040	31,125	93%	29,050	25,854
15	4	H26	0.85	1,040	31,125	100%	31,125	26,552
16	5	H27	0.82	1,040	31,125	100%	31,125	25,522
17	6	H28	0.79	1,040	31,125	100%	31,125	24,588
18	7	H29	0.76	1,040	31,125	100%	31,125	23,656
19	8	H30	0.73	1,040	31,125	100%	31,125	22,721
20	9	H31	0.70	1,040	31,125	100%	31,125	21,787
21	10	H32	0.68	1,040	31,125	100%	31,125	21,166
22	11	H33	0.65	1,040	31,125	100%	31,125	20,231
23	12	H34	0.62	1,040	31,125	100%	31,125	19,297
24	13	H35	0.60	1,040	31,125	100%	31,125	18,675
25	14	H36	0.58	1,040	31,125	100%	31,125	18,052
26	15	H37	0.56	1,040	31,125	100%	31,125	17,430
27	16	H38	0.53	1,040	31,125	100%	31,125	16,498
28	17	H39	0.51	1,040	31,125	100%	31,125	15,874
29	18	H40	0.49	1,040	31,125	100%	31,125	15,251
30	19	H41	0.47	1,040	31,125	100%	31,125	14,629
31	20	H42	0.46	1,040	31,125	100%	31,125	14,317
32	21	H43	0.44	1,040	31,125	100%	31,125	13,695
33	22	H44	0.42	1,040	31,125	100%	31,125	13,072
34	23	H45	0.41	1,040	31,125	100%	31,125	12,761
35	24	H46	0.39	1,040	31,125	100%	31,125	12,139
36	25	H47	0.38	1,040	31,125	100%	31,125	11,827
37	26	H48	0.36	1,040	31,125	100%	31,125	11,205
38	27	H49	0.35	1,040	31,125	100%	31,125	10,894
39	28	H50	0.33	1,040	31,125	100%	31,125	10,271
40	29	H51	0.32	1,040	31,125	100%	31,125	9,960
41	30	H52	0.31	1,040	31,125	100%	31,125	9,648
42	31	H53	0.30	1,040	31,125	100%	31,125	9,337
43	32	H54	0.29	1,040	31,125	100%	31,125	9,026
44	33	H55	0.27	1,040	31,125	100%	31,125	8,404
45	34	H56	0.26	1,040	31,125	100%	31,125	8,092
46	35	H57	0.25	1,040	31,125	100%	31,125	7,781
47	36	H58	0.24	1,040	31,125	100%	31,125	7,470
48	37	H59	0.23	1,040	31,125	100%	31,125	7,159
49	38	H60	0.23	1,040	31,125	100%	31,125	7,159
50	39	H61	0.22	1,040	31,125	100%	31,125	6,847
51	40	H62	0.21	1,040	31,125	100%	31,125	6,536
52	41	H63	0.20	1,040	31,125	100%	31,125	6,225
53	42	H64	0.19	1,040	31,125	100%	31,125	5,914
54	43	H65	0.19	1,040	31,125	100%	31,125	5,914
55	44	H66	0.18	1,040	31,125	100%	31,125	5,602
56	45	H67	0.17	1,040	31,125	100%	31,125	5,291
57	46	H68	0.16	1,040	31,125	100%	31,125	4,980
58	47	H69	0.16	1,040	31,125	100%	31,125	4,980
59	48	H70	0.15	1,040	31,125	100%	31,125	4,669
60	49	H71	0.15	1,040	31,125	100%	31,125	4,669
61	50	H72	0.14	1,040	31,125	100%	31,125	4,357
62	51	H73	0.14	1,040	31,125	100%	31,125	4,357
63	52	H74	0.13	1,040	31,125	100%	31,125	4,046
64	53	H75	0.13	1,040	31,125	100%	31,125	4,046
65	54	H76	0.12	1,040	31,125	100%	31,125	3,735
66	55	H77	0.12	1,040	31,125	100%	31,125	3,735
67	56	H78	0.11	1,040	31,125	100%	31,125	3,424
68	57	H79	0.11	1,040	31,125	100%	31,125	3,424
69	58	H80	0.10	1,040	31,125	100%	31,125	3,112
70	59	H81	0.10	1,040	31,125	100%	31,125	3,112
71	60	H82	0.10	1,040	31,125	100%	31,125	3,112
72	61	H83	0.09	1,040	31,125	100%	31,125	2,801
73	62	H84	0.09	1,040	31,125	100%	31,125	2,801
74	63	H85	0.08	1,040	31,125	100%	31,125	2,490
75	64	H86	0.08	1,040	31,125	100%	31,125	2,490
76	65	H87	0.08	1,040	31,125	100%	31,125	2,490
77	66	H88	0.08	1,040	31,125	100%	31,125	2,490
78	67	H89	0.07	1,040	31,125	100%	31,125	2,179
79	68	H90	0.07	1,040	31,125	100%	31,125	2,179
80	69	H91	0.07	1,040	31,125	100%	31,125	2,179
合計 (便益額)								871,779

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 平成12年度契約地

1,488,297 千円

1 水源かん養便益
 (3) 水質浄化便益

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

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

- 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) 1,040
- 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	-10	H12	1.48	1,040	53,136	7%	3,542	5,243	
2	-9	H13	1.42	1,040	53,136	13%	7,085	10,060	
3	-8	H14	1.37	1,040	53,136	20%	10,627	14,559	
4	-7	H15	1.32	1,040	53,136	27%	14,170	18,704	
5	-6	H16	1.27	1,040	53,136	33%	17,712	22,494	
6	-5	H17	1.22	1,040	53,136	40%	21,254	25,930	
7	-4	H18	1.17	1,040	53,136	47%	24,797	29,012	
8	-3	H19	1.12	1,040	53,136	53%	28,339	31,740	
9	-2	H20	1.08	1,040	53,136	60%	31,881	34,432	
10	-1	H21	1.04	1,040	53,136	67%	35,424	36,841	
11	0	H22	1.00	1,040	53,136	73%	38,966	38,966	
12	1	H23	0.96	1,040	53,136	80%	42,509	40,808	
13	2	H24	0.92	1,040	53,136	87%	46,051	42,367	
14	3	H25	0.89	1,040	53,136	93%	49,593	44,138	
15	4	H26	0.85	1,040	53,136	100%	53,136	45,165	
16	5	H27	0.82	1,040	53,136	100%	53,136	43,571	
17	6	H28	0.79	1,040	53,136	100%	53,136	41,977	
18	7	H29	0.76	1,040	53,136	100%	53,136	40,383	
19	8	H30	0.73	1,040	53,136	100%	53,136	38,789	
20	9	H31	0.70	1,040	53,136	100%	53,136	37,195	
21	10	H32	0.68	1,040	53,136	100%	53,136	35,602	
22	11	H33	0.65	1,040	53,136	100%	53,136	34,008	
23	12	H34	0.62	1,040	53,136	100%	53,136	32,414	
24	13	H35	0.60	1,040	53,136	100%	53,136	31,811	
25	14	H36	0.58	1,040	53,136	100%	53,136	30,819	
26	15	H37	0.56	1,040	53,136	100%	53,136	29,756	
27	16	H38	0.53	1,040	53,136	100%	53,136	28,162	
28	17	H39	0.51	1,040	53,136	100%	53,136	27,099	
29	18	H40	0.49	1,040	53,136	100%	53,136	26,037	
30	19	H41	0.47	1,040	53,136	100%	53,136	24,974	
31	20	H42	0.46	1,040	53,136	100%	53,136	24,442	
32	21	H43	0.44	1,040	53,136	100%	53,136	23,380	
33	22	H44	0.42	1,040	53,136	100%	53,136	22,317	
34	23	H45	0.41	1,040	53,136	100%	53,136	21,786	
35	24	H46	0.39	1,040	53,136	100%	53,136	20,723	
36	25	H47	0.38	1,040	53,136	100%	53,136	20,192	
37	26	H48	0.36	1,040	53,136	100%	53,136	19,129	
38	27	H49	0.35	1,040	53,136	100%	53,136	18,598	
39	28	H50	0.33	1,040	53,136	100%	53,136	17,535	
40	29	H51	0.32	1,040	53,136	100%	53,136	17,004	
41	30	H52	0.31	1,040	53,136	100%	53,136	16,472	
42	31	H53	0.30	1,040	53,136	100%	53,136	15,941	
43	32	H54	0.29	1,040	53,136	100%	53,136	15,409	
44	33	H55	0.27	1,040	53,136	100%	53,136	14,347	
45	34	H56	0.26	1,040	53,136	100%	53,136	13,815	
46	35	H57	0.25	1,040	53,136	100%	53,136	13,284	
47	36	H58	0.24	1,040	53,136	100%	53,136	12,753	
48	37	H59	0.23	1,040	53,136	100%	53,136	12,221	
49	38	H60	0.23	1,040	53,136	100%	53,136	12,221	
50	39	H61	0.22	1,040	53,136	100%	53,136	11,690	
51	40	H62	0.21	1,040	53,136	100%	53,136	11,159	
52	41	H63	0.20	1,040	53,136	100%	53,136	10,627	
53	42	H64	0.19	1,040	53,136	100%	53,136	10,096	
54	43	H65	0.19	1,040	53,136	100%	53,136	10,096	
55	44	H66	0.18	1,040	53,136	100%	53,136	9,564	
56	45	H67	0.17	1,040	53,136	100%	53,136	9,033	
57	46	H68	0.16	1,040	53,136	100%	53,136	8,502	
58	47	H69	0.16	1,040	53,136	100%	53,136	8,502	
59	48	H70	0.15	1,040	53,136	100%	53,136	7,970	
60	49	H71	0.15	1,040	53,136	100%	53,136	7,970	
61	50	H72	0.14	1,040	53,136	100%	53,136	7,439	
62	51	H73	0.14	1,040	53,136	100%	53,136	7,439	
63	52	H74	0.13	1,040	53,136	100%	53,136	6,908	
64	53	H75	0.13	1,040	53,136	100%	53,136	6,908	
65	54	H76	0.12	1,040	53,136	100%	53,136	6,376	
66	55	H77	0.12	1,040	53,136	100%	53,136	6,376	
67	56	H78	0.11	1,040	53,136	100%	53,136	5,845	
68	57	H79	0.11	1,040	53,136	100%	53,136	5,845	
69	58	H80	0.10	1,040	53,136	100%	53,136	5,314	
70	59	H81	0.10	1,040	53,136	100%	53,136	5,314	
71	60	H82	0.10	1,040	53,136	100%	53,136	5,314	
72	61	H83	0.09	1,040	53,136	100%	53,136	4,782	
73	62	H84	0.09	1,040	53,136	100%	53,136	4,782	
74	63	H85	0.08	1,040	53,136	100%	53,136	4,251	
75	64	H86	0.08	1,040	53,136	100%	53,136	4,251	
76	65	H87	0.08	1,040	53,136	100%	53,136	4,251	
77	66	H88	0.08	1,040	53,136	100%	53,136	4,251	
78	67	H89	0.07	1,040	53,136	100%	53,136	3,720	
79	68	H90	0.07	1,040	53,136	100%	53,136	3,720	
80	69	H91	0.07	1,040	53,136	100%	53,136	3,720	
合計 (便益額)									1,488,297

2 山地保全便益
 (1) 土砂流出防止便益

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

- U: 1m3の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト(円/m3) 5,780
- V1: 事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 荒地地等・森林火災跡地 20.00
- V2: 事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 整備済森林 1.30
- A: 事業対象区域面積(ha) 1,040
- 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	-10	H12	1.48	1,040	112,387	7%	7,492	11,089
2	-9	H13	1.42	1,040	112,387	13%	14,985	21,279
3	-8	H14	1.37	1,040	112,387	20%	22,477	30,794
4	-7	H15	1.32	1,040	112,387	27%	29,970	39,560
5	-6	H16	1.27	1,040	112,387	33%	37,482	47,577
6	-5	H17	1.22	1,040	112,387	40%	44,955	54,845
7	-4	H18	1.17	1,040	112,387	47%	52,447	61,363
8	-3	H19	1.12	1,040	112,387	53%	59,940	67,132
9	-2	H20	1.08	1,040	112,387	60%	67,432	72,827
10	-1	H21	1.04	1,040	112,387	67%	74,924	77,921
11	0	H22	1.00	1,040	112,387	73%	82,417	82,417
12	1	H23	0.96	1,040	112,387	80%	89,909	86,313
13	2	H24	0.92	1,040	112,387	87%	97,402	89,670
14	3	H25	0.89	1,040	112,387	93%	104,894	93,356
15	4	H26	0.85	1,040	112,387	100%	112,387	95,529
16	5	H27	0.82	1,040	112,387	100%	112,387	92,157
17	6	H28	0.79	1,040	112,387	100%	112,387	88,786
18	7	H29	0.76	1,040	112,387	100%	112,387	85,414
19	8	H30	0.73	1,040	112,387	100%	112,387	82,042
20	9	H31	0.70	1,040	112,387	100%	112,387	78,671
21	10	H32	0.68	1,040	112,387	100%	112,387	76,423
22	11	H33	0.65	1,040	112,387	100%	112,387	73,051
23	12	H34	0.62	1,040	112,387	100%	112,387	69,680
24	13	H35	0.60	1,040	112,387	100%	112,387	67,432
25	14	H36	0.58	1,040	112,387	100%	112,387	65,184
26	15	H37	0.56	1,040	112,387	100%	112,387	62,937
27	16	H38	0.53	1,040	112,387	100%	112,387	59,565
28	17	H39	0.51	1,040	112,387	100%	112,387	57,317
29	18	H40	0.49	1,040	112,387	100%	112,387	55,070
30	19	H41	0.47	1,040	112,387	100%	112,387	52,822
31	20	H42	0.46	1,040	112,387	100%	112,387	51,698
32	21	H43	0.44	1,040	112,387	100%	112,387	49,450
33	22	H44	0.42	1,040	112,387	100%	112,387	47,202
34	23	H45	0.41	1,040	112,387	100%	112,387	46,079
35	24	H46	0.39	1,040	112,387	100%	112,387	43,831
36	25	H47	0.38	1,040	112,387	100%	112,387	42,707
37	26	H48	0.36	1,040	112,387	100%	112,387	40,459
38	27	H49	0.35	1,040	112,387	100%	112,387	39,335
39	28	H50	0.33	1,040	112,387	100%	112,387	37,088
40	29	H51	0.32	1,040	112,387	100%	112,387	35,864
41	30	H52	0.31	1,040	112,387	100%	112,387	34,640
42	31	H53	0.30	1,040	112,387	100%	112,387	33,716
43	32	H54	0.29	1,040	112,387	100%	112,387	32,592
44	33	H55	0.27	1,040	112,387	100%	112,387	30,344
45	34	H56	0.26	1,040	112,387	100%	112,387	29,221
46	35	H57	0.25	1,040	112,387	100%	112,387	28,097
47	36	H58	0.24	1,040	112,387	100%	112,387	26,973
48	37	H59	0.23	1,040	112,387	100%	112,387	25,849
49	38	H60	0.23	1,040	112,387	100%	112,387	25,849
50	39	H61	0.22	1,040	112,387	100%	112,387	24,725
51	40	H62	0.21	1,040	112,387	100%	112,387	23,601
52	41	H63	0.20	1,040	112,387	100%	112,387	22,477
53	42	H64	0.19	1,040	112,387	100%	112,387	21,353
54	43	H65	0.19	1,040	112,387	100%	112,387	21,353
55	44	H66	0.18	1,040	112,387	100%	112,387	20,230
56	45	H67	0.17	1,040	112,387	100%	112,387	19,106
57	46	H68	0.16	1,040	112,387	100%	112,387	17,982
58	47	H69	0.16	1,040	112,387	100%	112,387	17,982
59	48	H70	0.15	1,040	112,387	100%	112,387	16,858
60	49	H71	0.15	1,040	112,387	100%	112,387	16,858
61	50	H72	0.14	1,040	112,387	100%	112,387	15,734
62	51	H73	0.14	1,040	112,387	100%	112,387	15,734
63	52	H74	0.13	1,040	112,387	100%	112,387	14,610
64	53	H75	0.13	1,040	112,387	100%	112,387	14,610
65	54	H76	0.12	1,040	112,387	100%	112,387	13,486
66	55	H77	0.12	1,040	112,387	100%	112,387	13,486
67	56	H78	0.11	1,040	112,387	100%	112,387	12,363
68	57	H79	0.11	1,040	112,387	100%	112,387	12,363
69	58	H80	0.10	1,040	112,387	100%	112,387	11,239
70	59	H81	0.10	1,040	112,387	100%	112,387	11,239
71	60	H82	0.10	1,040	112,387	100%	112,387	11,239
72	61	H83	0.09	1,040	112,387	100%	112,387	10,115
73	62	H84	0.09	1,040	112,387	100%	112,387	10,115
74	63	H85	0.08	1,040	112,387	100%	112,387	8,991
75	64	H86	0.08	1,040	112,387	100%	112,387	8,991
76	65	H87	0.08	1,040	112,387	100%	112,387	8,991
77	66	H88	0.08	1,040	112,387	100%	112,387	8,991
78	67	H89	0.07	1,040	112,387	100%	112,387	7,867
79	68	H90	0.07	1,040	112,387	100%	112,387	7,867
80	69	H91	0.07	1,040	112,387	100%	112,387	7,867
合計(便益額)								3,147,878

2 山地保全便益
 (2) 土砂崩壊防止便益

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

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

- U: 1m3の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト(円/m3) 5,780
 V: 崩壊見込み量(m3) 15,620
 A: 事業対象区域面積(ha) 1,040
 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	-10	H12	1.48	1,040	0	0%	0	0
2	-9	H13	1.42	1,040	0	0%	0	0
3	-8	H14	1.37	1,040	0	0%	0	0
4	-7	H15	1.32	1,040	0	0%	0	0
5	-6	H16	1.27	1,040	0	0%	0	0
6	-5	H17	1.22	1,040	0	0%	0	0
7	-4	H18	1.17	1,040	0	0%	0	0
8	-3	H19	1.12	1,040	0	0%	0	0
9	-2	H20	1.08	1,040	0	0%	0	0
10	-1	H21	1.04	1,040	0	0%	0	0
11	0	H22	1.00	1,040	1,290	100%	1,290	1,290
12	1	H23	0.96	1,040	1,290	100%	1,290	1,238
13	2	H24	0.92	1,040	1,290	100%	1,290	1,167
14	3	H25	0.89	1,040	1,290	100%	1,290	1,148
15	4	H26	0.85	1,040	1,290	100%	1,290	1,096
16	5	H27	0.82	1,040	1,290	100%	1,290	1,058
17	6	H28	0.79	1,040	1,290	100%	1,290	1,019
18	7	H29	0.76	1,040	1,290	100%	1,290	980
19	8	H30	0.73	1,040	1,290	100%	1,290	942
20	9	H31	0.70	1,040	1,290	100%	1,290	903
21	10	H32	0.68	1,040	1,290	100%	1,290	877
22	11	H33	0.65	1,040	1,290	100%	1,290	838
23	12	H34	0.62	1,040	1,290	100%	1,290	800
24	13	H35	0.60	1,040	1,290	100%	1,290	774
25	14	H36	0.58	1,040	1,290	100%	1,290	748
26	15	H37	0.56	1,040	1,290	100%	1,290	722
27	16	H38	0.53	1,040	1,290	100%	1,290	684
28	17	H39	0.51	1,040	1,290	100%	1,290	658
29	18	H40	0.49	1,040	1,290	100%	1,290	632
30	19	H41	0.47	1,040	1,290	100%	1,290	606
31	20	H42	0.46	1,040	1,290	100%	1,290	583
32	21	H43	0.44	1,040	1,290	100%	1,290	567
33	22	H44	0.42	1,040	1,290	100%	1,290	542
34	23	H45	0.41	1,040	1,290	100%	1,290	529
35	24	H46	0.39	1,040	1,290	100%	1,290	503
36	25	H47	0.38	1,040	1,290	100%	1,290	490
37	26	H48	0.36	1,040	1,290	100%	1,290	464
38	27	H49	0.35	1,040	1,290	100%	1,290	451
39	28	H50	0.33	1,040	1,290	100%	1,290	426
40	29	H51	0.32	1,040	1,290	100%	1,290	413
41	30	H52	0.31	1,040	1,290	100%	1,290	400
42	31	H53	0.30	1,040	1,290	100%	1,290	387
43	32	H54	0.29	1,040	1,290	100%	1,290	374
44	33	H55	0.27	1,040	1,290	100%	1,290	348
45	34	H56	0.26	1,040	1,290	100%	1,290	335
46	35	H57	0.25	1,040	1,290	100%	1,290	322
47	36	H58	0.24	1,040	1,290	100%	1,290	310
48	37	H59	0.23	1,040	1,290	100%	1,290	297
49	38	H60	0.23	1,040	1,290	100%	1,290	297
50	39	H61	0.22	1,040	1,290	100%	1,290	284
51	40	H62	0.21	1,040	1,290	100%	1,290	271
52	41	H63	0.20	1,040	1,290	100%	1,290	258
53	42	H64	0.19	1,040	1,290	100%	1,290	245
54	43	H65	0.19	1,040	1,290	100%	1,290	245
55	44	H66	0.18	1,040	1,290	100%	1,290	232
56	45	H67	0.17	1,040	1,290	100%	1,290	219
57	46	H68	0.16	1,040	1,290	100%	1,290	206
58	47	H69	0.16	1,040	1,290	100%	1,290	206
59	48	H70	0.15	1,040	1,290	100%	1,290	193
60	49	H71	0.15	1,040	1,290	100%	1,290	193
61	50	H72	0.14	1,040	1,290	100%	1,290	181
62	51	H73	0.14	1,040	1,290	100%	1,290	181
63	52	H74	0.13	1,040	1,290	100%	1,290	168
64	53	H75	0.13	1,040	1,290	100%	1,290	168
65	54	H76	0.12	1,040	1,290	100%	1,290	155
66	55	H77	0.12	1,040	1,290	100%	1,290	155
67	56	H78	0.11	1,040	1,290	100%	1,290	142
68	57	H79	0.11	1,040	1,290	100%	1,290	142
69	58	H80	0.10	1,040	1,290	100%	1,290	129
70	59	H81	0.10	1,040	1,290	100%	1,290	129
71	60	H82	0.10	1,040	1,290	100%	1,290	129
72	61	H83	0.09	1,040	1,290	100%	1,290	116
73	62	H84	0.09	1,040	1,290	100%	1,290	116
74	63	H85	0.08	1,040	1,290	100%	1,290	103
75	64	H86	0.08	1,040	1,290	100%	1,290	103
76	65	H87	0.08	1,040	1,290	100%	1,290	103
77	66	H88	0.08	1,040	1,290	100%	1,290	103
78	67	H89	0.07	1,040	1,290	100%	1,290	90
79	68	H90	0.07	1,040	1,290	100%	1,290	90
80	69	H91	0.07	1,040	1,290	100%	1,290	90
合計(便益額)								31,393

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 138,750
- 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 277,501
- Y: 評価期間(年) 80
- D: 容積密度(t/m3) スギ 0.314
- BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量) 樹幹20年以下 スギ 1.57
樹幹20年超 スギ 1.23
- R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量) スギ 0.25
- 0.5: 植物中の炭素含有率
- 44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

便益算出表

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	スギ				
1	-10	H12	1.48		138,750	11,847	100%	11,847	17,533
2	-9	H13	1.42		138,750	11,847	100%	11,847	16,822
3	-8	H14	1.37		138,750	11,847	100%	11,847	16,230
4	-7	H15	1.32		138,750	11,847	100%	11,847	15,638
5	-6	H16	1.27		138,750	11,847	100%	11,847	15,046
6	-5	H17	1.22		138,750	11,847	100%	11,847	14,453
7	-4	H18	1.17		138,750	11,847	100%	11,847	13,861
8	-3	H19	1.12		138,750	11,847	100%	11,847	13,268
9	-2	H20	1.08		138,750	11,847	100%	11,847	12,784
10	-1	H21	1.04		138,750	11,847	100%	11,847	12,320
11	0	H22	1.00		138,750	11,847	100%	11,847	11,847
12	1	H23	0.96		138,750	11,847	100%	11,847	11,373
13	2	H24	0.92		138,750	11,847	100%	11,847	10,899
14	3	H25	0.89		138,750	11,847	100%	11,847	10,543
15	4	H26	0.85		138,750	11,847	100%	11,847	10,070
16	5	H27	0.82		138,750	11,847	100%	11,847	9,714
17	6	H28	0.79		138,750	11,847	100%	11,847	9,359
18	7	H29	0.76		138,750	11,847	100%	11,847	9,003
19	8	H30	0.73		138,750	11,847	100%	11,847	8,648
20	9	H31	0.70		138,750	11,847	100%	11,847	8,293
21	10	H32	0.68		138,750	9,281	100%	9,281	6,311
22	11	H33	0.65		138,750	9,281	100%	9,281	6,033
23	12	H34	0.62		138,750	9,281	100%	9,281	5,754
24	13	H35	0.60		138,750	9,281	100%	9,281	5,568
25	14	H36	0.58		138,750	9,281	100%	9,281	5,383
26	15	H37	0.56		138,750	9,281	100%	9,281	5,197
27	16	H38	0.53		138,750	9,281	100%	9,281	4,918
28	17	H39	0.51		138,750	9,281	100%	9,281	4,733
29	18	H40	0.49		138,750	9,281	100%	9,281	4,548
30	19	H41	0.47		138,750	9,281	100%	9,281	4,362
31	20	H42	0.46		138,750	9,281	100%	9,281	4,269
32	21	H43	0.44		138,750	9,281	100%	9,281	4,084
33	22	H44	0.42		138,750	9,281	100%	9,281	3,898
34	23	H45	0.41		138,750	9,281	100%	9,281	3,805
35	24	H46	0.39		138,750	9,281	100%	9,281	3,620
36	25	H47	0.38		138,750	9,281	100%	9,281	3,527
37	26	H48	0.36		138,750	9,281	100%	9,281	3,341
38	27	H49	0.35		138,750	9,281	100%	9,281	3,248
39	28	H50	0.33		138,750	9,281	100%	9,281	3,063
40	29	H51	0.32		138,750	9,281	100%	9,281	2,970
41	30	H52	0.31		138,750	9,281	100%	9,281	2,877
42	31	H53	0.30		138,750	9,281	100%	9,281	2,784
43	32	H54	0.29		138,750	9,281	100%	9,281	2,692
44	33	H55	0.27		138,750	9,281	100%	9,281	2,506
45	34	H56	0.26		138,750	9,281	100%	9,281	2,413
46	35	H57	0.25		138,750	9,281	100%	9,281	2,320
47	36	H58	0.24		138,750	9,281	100%	9,281	2,227
48	37	H59	0.23		138,750	9,281	100%	9,281	2,135
49	38	H60	0.23		138,750	9,281	100%	9,281	2,135
50	39	H61	0.22		138,750	9,281	100%	9,281	2,042
51	40	H62	0.21		138,750	9,281	100%	9,281	1,949
52	41	H63	0.20		138,750	9,281	100%	9,281	1,856
53	42	H64	0.19		138,750	9,281	100%	9,281	1,763
54	43	H65	0.19		138,750	9,281	100%	9,281	1,763
55	44	H66	0.18		138,750	9,281	100%	9,281	1,671
56	45	H67	0.17		138,750	9,281	100%	9,281	1,578
57	46	H68	0.16		138,750	9,281	100%	9,281	1,485
58	47	H69	0.16		138,750	9,281	100%	9,281	1,485
59	48	H70	0.15		138,750	9,281	100%	9,281	1,392
60	49	H71	0.15		138,750	9,281	100%	9,281	1,392
61	50	H72	0.14		138,750	9,281	100%	9,281	1,299
62	51	H73	0.14		138,750	9,281	100%	9,281	1,299
63	52	H74	0.13		138,750	9,281	100%	9,281	1,207
64	53	H75	0.13		138,750	9,281	100%	9,281	1,207
65	54	H76	0.12		138,750	9,281	100%	9,281	1,114
66	55	H77	0.12		138,750	9,281	100%	9,281	1,114
67	56	H78	0.11		138,750	9,281	100%	9,281	1,021
68	57	H79	0.11		138,750	9,281	100%	9,281	1,021
69	58	H80	0.10		138,750	9,281	100%	9,281	928
70	59	H81	0.10		138,750	9,281	100%	9,281	928
71	60	H82	0.10		138,750	9,281	100%	9,281	928
72	61	H83	0.09		138,750	9,281	100%	9,281	835
73	62	H84	0.09		138,750	9,281	100%	9,281	835
74	63	H85	0.08		138,750	9,281	100%	9,281	742
75	64	H86	0.08		138,750	9,281	100%	9,281	742
76	65	H87	0.08		138,750	9,281	100%	9,281	742
77	66	H88	0.08		138,750	9,281	100%	9,281	742
78	67	H89	0.07		138,750	9,281	100%	9,281	650
79	68	H90	0.07		138,750	9,281	100%	9,281	650
80	69	H91	0.07		138,750	9,281	100%	9,281	650
合計(便益額)									395,467

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 平成12年度契約地

46,923千円

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	12,663
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	25,326
Y:	評価期間(年)		80
D:	容積密度(t/m3)	ヒノキ	0.407
BEF:	バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)	樹齢20年以下 樹齢20年以上	1.55 1.24
R:	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)	ヒノキ	0.26
0.5:	植物中の炭素含有率		
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		

便益算出表

(単位:千円)

評価期間	経過年	年度	割引係数 ①	V2-V1(m3) 樹種名 ヒノキ	年効果額 ②	効果発生割合 ③	年発生効果額 ④=②×③	現在価値 ⑤=④×①
1	-10	H12	1.48	12,663	1,395	100%	1,395	2,064
2	-9	H13	1.42	12,663	1,395	100%	1,395	1,980
3	-8	H14	1.37	12,663	1,395	100%	1,395	1,911
4	-7	H15	1.32	12,663	1,395	100%	1,395	1,841
5	-6	H16	1.27	12,663	1,395	100%	1,395	1,771
6	-5	H17	1.22	12,663	1,395	100%	1,395	1,701
7	-4	H18	1.17	12,663	1,395	100%	1,395	1,632
8	-3	H19	1.12	12,663	1,395	100%	1,395	1,562
9	-2	H20	1.08	12,663	1,395	100%	1,395	1,506
10	-1	H21	1.04	12,663	1,395	100%	1,395	1,450
11	0	H22	1.00	12,663	1,395	100%	1,395	1,395
12	1	H23	0.96	12,663	1,395	100%	1,395	1,339
13	2	H24	0.92	12,663	1,395	100%	1,395	1,283
14	3	H25	0.89	12,663	1,395	100%	1,395	1,241
15	4	H26	0.85	12,663	1,395	100%	1,395	1,185
16	5	H27	0.82	12,663	1,395	100%	1,395	1,144
17	6	H28	0.79	12,663	1,395	100%	1,395	1,102
18	7	H29	0.76	12,663	1,395	100%	1,395	1,060
19	8	H30	0.73	12,663	1,395	100%	1,395	1,018
20	9	H31	0.70	12,663	1,395	100%	1,395	976
21	10	H32	0.68	12,663	1,116	100%	1,116	759
22	11	H33	0.65	12,663	1,116	100%	1,116	725
23	12	H34	0.62	12,663	1,116	100%	1,116	692
24	13	H35	0.60	12,663	1,116	100%	1,116	659
25	14	H36	0.58	12,663	1,116	100%	1,116	627
26	15	H37	0.56	12,663	1,116	100%	1,116	595
27	16	H38	0.53	12,663	1,116	100%	1,116	563
28	17	H39	0.51	12,663	1,116	100%	1,116	531
29	18	H40	0.49	12,663	1,116	100%	1,116	500
30	19	H41	0.47	12,663	1,116	100%	1,116	469
31	20	H42	0.46	12,663	1,116	100%	1,116	438
32	21	H43	0.44	12,663	1,116	100%	1,116	407
33	22	H44	0.42	12,663	1,116	100%	1,116	376
34	23	H45	0.41	12,663	1,116	100%	1,116	345
35	24	H46	0.39	12,663	1,116	100%	1,116	314
36	25	H47	0.38	12,663	1,116	100%	1,116	283
37	26	H48	0.36	12,663	1,116	100%	1,116	252
38	27	H49	0.35	12,663	1,116	100%	1,116	221
39	28	H50	0.33	12,663	1,116	100%	1,116	190
40	29	H51	0.32	12,663	1,116	100%	1,116	160
41	30	H52	0.31	12,663	1,116	100%	1,116	130
42	31	H53	0.30	12,663	1,116	100%	1,116	100
43	32	H54	0.29	12,663	1,116	100%	1,116	70
44	33	H55	0.27	12,663	1,116	100%	1,116	40
45	34	H56	0.26	12,663	1,116	100%	1,116	10
46	35	H57	0.25	12,663	1,116	100%	1,116	-20
47	36	H58	0.24	12,663	1,116	100%	1,116	-50
48	37	H59	0.23	12,663	1,116	100%	1,116	-80
49	38	H60	0.23	12,663	1,116	100%	1,116	-110
50	39	H61	0.22	12,663	1,116	100%	1,116	-140
51	40	H62	0.21	12,663	1,116	100%	1,116	-170
52	41	H63	0.20	12,663	1,116	100%	1,116	-200
53	42	H64	0.19	12,663	1,116	100%	1,116	-230
54	43	H65	0.19	12,663	1,116	100%	1,116	-260
55	44	H66	0.18	12,663	1,116	100%	1,116	-290
56	45	H67	0.17	12,663	1,116	100%	1,116	-320
57	46	H68	0.16	12,663	1,116	100%	1,116	-350
58	47	H69	0.16	12,663	1,116	100%	1,116	-380
59	48	H70	0.15	12,663	1,116	100%	1,116	-410
60	49	H71	0.15	12,663	1,116	100%	1,116	-440
61	50	H72	0.14	12,663	1,116	100%	1,116	-470
62	51	H73	0.14	12,663	1,116	100%	1,116	-500
63	52	H74	0.13	12,663	1,116	100%	1,116	-530
64	53	H75	0.13	12,663	1,116	100%	1,116	-560
65	54	H76	0.12	12,663	1,116	100%	1,116	-590
66	55	H77	0.12	12,663	1,116	100%	1,116	-620
67	56	H78	0.11	12,663	1,116	100%	1,116	-650
68	57	H79	0.11	12,663	1,116	100%	1,116	-680
69	58	H80	0.10	12,663	1,116	100%	1,116	-710
70	59	H81	0.10	12,663	1,116	100%	1,116	-740
71	60	H82	0.10	12,663	1,116	100%	1,116	-770
72	61	H83	0.09	12,663	1,116	100%	1,116	-800
73	62	H84	0.09	12,663	1,116	100%	1,116	-830
74	63	H85	0.08	12,663	1,116	100%	1,116	-860
75	64	H86	0.08	12,663	1,116	100%	1,116	-890
76	65	H87	0.08	12,663	1,116	100%	1,116	-920
77	66	H88	0.08	12,663	1,116	100%	1,116	-950
78	67	H89	0.07	12,663	1,116	100%	1,116	-980
79	68	H90	0.07	12,663	1,116	100%	1,116	-1,010
80	69	H91	0.07	12,663	1,116	100%	1,116	-1,040
合計(便益額)								46,923

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 平成12年度契約地

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 0
- 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 0
- 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年超 マツ類 1.30
- R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量) マツ類 0.30
- 0.5: 植物中の炭素含有率
- 44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

便益算出表

(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	-10	H12	1.48	0	0	100%	0	0
2	-9	H13	1.42	0	0	100%	0	0
3	-8	H14	1.37	0	0	100%	0	0
4	-7	H15	1.32	0	0	100%	0	0
5	-6	H16	1.27	0	0	100%	0	0
6	-5	H17	1.22	0	0	100%	0	0
7	-4	H18	1.17	0	0	100%	0	0
8	-3	H19	1.12	0	0	100%	0	0
9	-2	H20	1.08	0	0	100%	0	0
10	-1	H21	1.04	0	0	100%	0	0
11	0	H22	1.00	0	0	100%	0	0
12	1	H23	0.96	0	0	100%	0	0
13	2	H24	0.92	0	0	100%	0	0
14	3	H25	0.89	0	0	100%	0	0
15	4	H26	0.85	0	0	100%	0	0
16	5	H27	0.82	0	0	100%	0	0
17	6	H28	0.79	0	0	100%	0	0
18	7	H29	0.76	0	0	100%	0	0
19	8	H30	0.73	0	0	100%	0	0
20	9	H31	0.70	0	0	100%	0	0
21	10	H32	0.68	0	0	100%	0	0
22	11	H33	0.65	0	0	100%	0	0
23	12	H34	0.62	0	0	100%	0	0
24	13	H35	0.60	0	0	100%	0	0
25	14	H36	0.58	0	0	100%	0	0
26	15	H37	0.56	0	0	100%	0	0
27	16	H38	0.53	0	0	100%	0	0
28	17	H39	0.51	0	0	100%	0	0
29	18	H40	0.49	0	0	100%	0	0
30	19	H41	0.47	0	0	100%	0	0
31	20	H42	0.46	0	0	100%	0	0
32	21	H43	0.44	0	0	100%	0	0
33	22	H44	0.42	0	0	100%	0	0
34	23	H45	0.41	0	0	100%	0	0
35	24	H46	0.39	0	0	100%	0	0
36	25	H47	0.38	0	0	100%	0	0
37	26	H48	0.36	0	0	100%	0	0
38	27	H49	0.35	0	0	100%	0	0
39	28	H50	0.33	0	0	100%	0	0
40	29	H51	0.32	0	0	100%	0	0
41	30	H52	0.31	0	0	100%	0	0
42	31	H53	0.30	0	0	100%	0	0
43	32	H54	0.29	0	0	100%	0	0
44	33	H55	0.27	0	0	100%	0	0
45	34	H56	0.26	0	0	100%	0	0
46	35	H57	0.25	0	0	100%	0	0
47	36	H58	0.24	0	0	100%	0	0
48	37	H59	0.23	0	0	100%	0	0
49	38	H60	0.23	0	0	100%	0	0
50	39	H61	0.22	0	0	100%	0	0
51	40	H62	0.21	0	0	100%	0	0
52	41	H63	0.20	0	0	100%	0	0
53	42	H64	0.19	0	0	100%	0	0
54	43	H65	0.19	0	0	100%	0	0
55	44	H66	0.18	0	0	100%	0	0
56	45	H67	0.17	0	0	100%	0	0
57	46	H68	0.16	0	0	100%	0	0
58	47	H69	0.16	0	0	100%	0	0
59	48	H70	0.15	0	0	100%	0	0
60	49	H71	0.15	0	0	100%	0	0
61	50	H72	0.14	0	0	100%	0	0
62	51	H73	0.14	0	0	100%	0	0
63	52	H74	0.13	0	0	100%	0	0
64	53	H75	0.13	0	0	100%	0	0
65	54	H76	0.12	0	0	100%	0	0
66	55	H77	0.12	0	0	100%	0	0
67	56	H78	0.11	0	0	100%	0	0
68	57	H79	0.11	0	0	100%	0	0
69	58	H80	0.10	0	0	100%	0	0
70	59	H81	0.10	0	0	100%	0	0
71	60	H82	0.10	0	0	100%	0	0
72	61	H83	0.09	0	0	100%	0	0
73	62	H84	0.09	0	0	100%	0	0
74	63	H85	0.08	0	0	100%	0	0
75	64	H86	0.08	0	0	100%	0	0
76	65	H87	0.08	0	0	100%	0	0
77	66	H88	0.08	0	0	100%	0	0
78	67	H89	0.07	0	0	100%	0	0
79	68	H90	0.07	0	0	100%	0	0
80	69	H91	0.07	0	0	100%	0	0
合計(便益額)								

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 平成12年度契約地

26,011 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	7,252
V2:	事業を実施する場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3)	カラマツ	14,504
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	0.29
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	-10	H12	1.48	7,252	785	100%	785	1,162
2	-9	H13	1.42	7,252	785	100%	785	1,115
3	-8	H14	1.37	7,252	785	100%	785	1,076
4	-7	H15	1.32	7,252	785	100%	785	1,037
5	-6	H16	1.27	7,252	785	100%	785	998
6	-5	H17	1.22	7,252	785	100%	785	958
7	-4	H18	1.17	7,252	785	100%	785	919
8	-3	H19	1.12	7,252	785	100%	785	880
9	-2	H20	1.08	7,252	785	100%	785	848
10	-1	H21	1.04	7,252	785	100%	785	817
11	0	H22	1.00	7,252	785	100%	785	785
12	1	H23	0.96	7,252	785	100%	785	754
13	2	H24	0.92	7,252	785	100%	785	723
14	3	H25	0.89	7,252	785	100%	785	699
15	4	H26	0.85	7,252	785	100%	785	668
16	5	H27	0.82	7,252	785	100%	785	644
17	6	H28	0.79	7,252	785	100%	785	621
18	7	H29	0.76	7,252	785	100%	785	597
19	8	H30	0.73	7,252	785	100%	785	573
20	9	H31	0.70	7,252	785	100%	785	550
21	10	H32	0.68	7,252	602	100%	602	499
22	11	H33	0.65	7,252	602	100%	602	391
23	12	H34	0.62	7,252	602	100%	602	373
24	13	H35	0.60	7,252	602	100%	602	361
25	14	H36	0.58	7,252	602	100%	602	349
26	15	H37	0.56	7,252	602	100%	602	337
27	16	H38	0.53	7,252	602	100%	602	319
28	17	H39	0.51	7,252	602	100%	602	307
29	18	H40	0.49	7,252	602	100%	602	295
30	19	H41	0.47	7,252	602	100%	602	283
31	20	H42	0.46	7,252	602	100%	602	277
32	21	H43	0.44	7,252	602	100%	602	265
33	22	H44	0.42	7,252	602	100%	602	253
34	23	H45	0.41	7,252	602	100%	602	247
35	24	H46	0.39	7,252	602	100%	602	235
36	25	H47	0.38	7,252	602	100%	602	229
37	26	H48	0.36	7,252	602	100%	602	217
38	27	H49	0.35	7,252	602	100%	602	211
39	28	H50	0.33	7,252	602	100%	602	199
40	29	H51	0.32	7,252	602	100%	602	193
41	30	H52	0.31	7,252	602	100%	602	187
42	31	H53	0.30	7,252	602	100%	602	181
43	32	H54	0.29	7,252	602	100%	602	175
44	33	H55	0.27	7,252	602	100%	602	163
45	34	H56	0.26	7,252	602	100%	602	157
46	35	H57	0.25	7,252	602	100%	602	151
47	36	H58	0.24	7,252	602	100%	602	146
48	37	H59	0.23	7,252	602	100%	602	139
49	38	H60	0.23	7,252	602	100%	602	139
50	39	H61	0.22	7,252	602	100%	602	132
51	40	H62	0.21	7,252	602	100%	602	126
52	41	H63	0.20	7,252	602	100%	602	120
53	42	H64	0.19	7,252	602	100%	602	114
54	43	H65	0.19	7,252	602	100%	602	114
55	44	H66	0.18	7,252	602	100%	602	108
56	45	H67	0.17	7,252	602	100%	602	102
57	46	H68	0.16	7,252	602	100%	602	96
58	47	H69	0.16	7,252	602	100%	602	96
59	48	H70	0.15	7,252	602	100%	602	90
60	49	H71	0.15	7,252	602	100%	602	90
61	50	H72	0.14	7,252	602	100%	602	84
62	51	H73	0.14	7,252	602	100%	602	84
63	52	H74	0.13	7,252	602	100%	602	78
64	53	H75	0.13	7,252	602	100%	602	78
65	54	H76	0.12	7,252	602	100%	602	72
66	55	H77	0.12	7,252	602	100%	602	72
67	56	H78	0.11	7,252	602	100%	602	66
68	57	H79	0.11	7,252	602	100%	602	66
69	58	H80	0.10	7,252	602	100%	602	60
70	59	H81	0.10	7,252	602	100%	602	60
71	60	H82	0.10	7,252	602	100%	602	60
72	61	H83	0.09	7,252	602	100%	602	54
73	62	H84	0.09	7,252	602	100%	602	54
74	63	H85	0.08	7,252	602	100%	602	48
75	64	H86	0.08	7,252	602	100%	602	48
76	65	H87	0.08	7,252	602	100%	602	48
77	66	H88	0.08	7,252	602	100%	602	48
78	67	H89	0.07	7,252	602	100%	602	42
79	68	H90	0.07	7,252	602	100%	602	42
80	69	H91	0.07	7,252	602	100%	602	42
合計(便益額)								26,011

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 平成12年度契約地

175,616 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 53,754
- 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 107,508
- Y: 評価期間(年) 80
- D: 容積密度(t/m3) トドマツ 0.318
- BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量) 樹齢20年以下 トドマツ 1.88
 樹齢20年以上 トドマツ 1.38
- 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	-10	H12	1.48	53,754	5,388	100%	5,388	7,974
2	-9	H13	1.42	53,754	5,388	100%	5,388	7,650
3	-8	H14	1.37	53,754	5,388	100%	5,388	7,381
4	-7	H15	1.32	53,754	5,388	100%	5,388	7,112
5	-6	H16	1.27	53,754	5,388	100%	5,388	6,842
6	-5	H17	1.22	53,754	5,388	100%	5,388	6,573
7	-4	H18	1.17	53,754	5,388	100%	5,388	6,304
8	-3	H19	1.12	53,754	5,388	100%	5,388	6,034
9	-2	H20	1.08	53,754	5,388	100%	5,388	5,819
10	-1	H21	1.04	53,754	5,388	100%	5,388	5,603
11	0	H22	1.00	53,754	5,388	100%	5,388	5,388
12	1	H23	0.96	53,754	5,388	100%	5,388	5,172
13	2	H24	0.92	53,754	5,388	100%	5,388	4,957
14	3	H25	0.89	53,754	5,388	100%	5,388	4,795
15	4	H26	0.85	53,754	5,388	100%	5,388	4,580
16	5	H27	0.82	53,754	5,388	100%	5,388	4,418
17	6	H28	0.79	53,754	5,388	100%	5,388	4,256
18	7	H29	0.76	53,754	5,388	100%	5,388	4,095
19	8	H30	0.73	53,754	5,388	100%	5,388	3,933
20	9	H31	0.70	53,754	5,388	100%	5,388	3,771
21	10	H32	0.68	53,754	3,955	100%	3,955	2,689
22	11	H33	0.65	53,754	3,955	100%	3,955	2,571
23	12	H34	0.62	53,754	3,955	100%	3,955	2,452
24	13	H35	0.60	53,754	3,955	100%	3,955	2,333
25	14	H36	0.58	53,754	3,955	100%	3,955	2,294
26	15	H37	0.56	53,754	3,955	100%	3,955	2,215
27	16	H38	0.53	53,754	3,955	100%	3,955	2,096
28	17	H39	0.51	53,754	3,955	100%	3,955	2,017
29	18	H40	0.49	53,754	3,955	100%	3,955	1,938
30	19	H41	0.47	53,754	3,955	100%	3,955	1,859
31	20	H42	0.46	53,754	3,955	100%	3,955	1,819
32	21	H43	0.44	53,754	3,955	100%	3,955	1,740
33	22	H44	0.42	53,754	3,955	100%	3,955	1,661
34	23	H45	0.41	53,754	3,955	100%	3,955	1,621
35	24	H46	0.39	53,754	3,955	100%	3,955	1,542
36	25	H47	0.38	53,754	3,955	100%	3,955	1,503
37	26	H48	0.36	53,754	3,955	100%	3,955	1,424
38	27	H49	0.35	53,754	3,955	100%	3,955	1,384
39	28	H50	0.33	53,754	3,955	100%	3,955	1,305
40	29	H51	0.32	53,754	3,955	100%	3,955	1,266
41	30	H52	0.31	53,754	3,955	100%	3,955	1,226
42	31	H53	0.30	53,754	3,955	100%	3,955	1,186
43	32	H54	0.29	53,754	3,955	100%	3,955	1,147
44	33	H55	0.27	53,754	3,955	100%	3,955	1,068
45	34	H56	0.26	53,754	3,955	100%	3,955	1,028
46	35	H57	0.25	53,754	3,955	100%	3,955	989
47	36	H58	0.24	53,754	3,955	100%	3,955	949
48	37	H59	0.23	53,754	3,955	100%	3,955	910
49	38	H60	0.23	53,754	3,955	100%	3,955	910
50	39	H61	0.22	53,754	3,955	100%	3,955	870
51	40	H62	0.21	53,754	3,955	100%	3,955	831
52	41	H63	0.20	53,754	3,955	100%	3,955	791
53	42	H64	0.19	53,754	3,955	100%	3,955	751
54	43	H65	0.19	53,754	3,955	100%	3,955	751
55	44	H66	0.18	53,754	3,955	100%	3,955	712
56	45	H67	0.17	53,754	3,955	100%	3,955	672
57	46	H68	0.16	53,754	3,955	100%	3,955	633
58	47	H69	0.16	53,754	3,955	100%	3,955	633
59	48	H70	0.15	53,754	3,955	100%	3,955	593
60	49	H71	0.15	53,754	3,955	100%	3,955	593
61	50	H72	0.14	53,754	3,955	100%	3,955	554
62	51	H73	0.14	53,754	3,955	100%	3,955	554
63	52	H74	0.13	53,754	3,955	100%	3,955	514
64	53	H75	0.13	53,754	3,955	100%	3,955	514
65	54	H76	0.12	53,754	3,955	100%	3,955	475
66	55	H77	0.12	53,754	3,955	100%	3,955	475
67	56	H78	0.11	53,754	3,955	100%	3,955	435
68	57	H79	0.11	53,754	3,955	100%	3,955	435
69	58	H80	0.10	53,754	3,955	100%	3,955	395
70	59	H81	0.10	53,754	3,955	100%	3,955	395
71	60	H82	0.10	53,754	3,955	100%	3,955	395
72	61	H83	0.09	53,754	3,955	100%	3,955	356
73	62	H84	0.09	53,754	3,955	100%	3,955	356
74	63	H85	0.08	53,754	3,955	100%	3,955	316
75	64	H86	0.08	53,754	3,955	100%	3,955	316
76	65	H87	0.08	53,754	3,955	100%	3,955	316
77	66	H88	0.08	53,754	3,955	100%	3,955	316
78	67	H89	0.07	53,754	3,955	100%	3,955	277
79	68	H90	0.07	53,754	3,955	100%	3,955	277
80	69	H91	0.07	53,754	3,955	100%	3,955	277
合計(便益額)								175,616

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 平成12年度契約地

127,597千円

3 環境保全便益
 (1) 炭素固定便益
 ① 樹木固定分

アカツマツ

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

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)	アカツマツ	29,217
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)	アカツマツ	58,433
Y:	評価期間(年)		80
D:	容積密度(t/m3)	アカツマツ	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	アカツマツ 2.17 アカツマツ 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)	アカツマツ	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	(単位:千円)	
				樹種名	アカツマツ				現在価値 ⑤=④×①	
1	-10	H12	1.48		29,217	3,848	100%	3,848		5,685
2	-9	H13	1.42		29,217	3,848	100%	3,848		5,464
3	-8	H14	1.37		29,217	3,848	100%	3,848		5,271
4	-7	H15	1.32		29,217	3,848	100%	3,848		5,079
5	-6	H16	1.27		29,217	3,848	100%	3,848		4,887
6	-5	H17	1.22		29,217	3,848	100%	3,848		4,694
7	-4	H18	1.17		29,217	3,848	100%	3,848		4,502
8	-3	H19	1.12		29,217	3,848	100%	3,848		4,309
9	-2	H20	1.08		29,217	3,848	100%	3,848		4,156
10	-1	H21	1.04		29,217	3,848	100%	3,848		4,002
11	0	H22	1.00		29,217	3,848	100%	3,848		3,848
12	1	H23	0.96		29,217	3,848	100%	3,848		3,694
13	2	H24	0.92		29,217	3,848	100%	3,848		3,540
14	3	H25	0.89		29,217	3,848	100%	3,848		3,424
15	4	H26	0.85		29,217	3,848	100%	3,848		3,271
16	5	H27	0.82		29,217	3,848	100%	3,848		3,155
17	6	H28	0.79		29,217	3,848	100%	3,848		3,040
18	7	H29	0.76		29,217	3,848	100%	3,848		2,924
19	8	H30	0.73		29,217	3,848	100%	3,848		2,808
20	9	H31	0.70		29,217	3,848	100%	3,848		2,693
21	10	H32	0.68		29,217	2,961	100%	2,961		2,614
22	11	H33	0.65		29,217	2,961	100%	2,961		1,925
23	12	H34	0.62		29,217	2,961	100%	2,961		1,836
24	13	H35	0.60		29,217	2,961	100%	2,961		1,777
25	14	H36	0.58		29,217	2,961	100%	2,961		1,717
26	15	H37	0.56		29,217	2,961	100%	2,961		1,658
27	16	H38	0.53		29,217	2,961	100%	2,961		1,599
28	17	H39	0.51		29,217	2,961	100%	2,961		1,510
29	18	H40	0.49		29,217	2,961	100%	2,961		1,451
30	19	H41	0.47		29,217	2,961	100%	2,961		1,392
31	20	H42	0.46		29,217	2,961	100%	2,961		1,362
32	21	H43	0.44		29,217	2,961	100%	2,961		1,303
33	22	H44	0.42		29,217	2,961	100%	2,961		1,244
34	23	H45	0.41		29,217	2,961	100%	2,961		1,214
35	24	H46	0.39		29,217	2,961	100%	2,961		1,155
36	25	H47	0.38		29,217	2,961	100%	2,961		1,125
37	26	H48	0.36		29,217	2,961	100%	2,961		1,066
38	27	H49	0.35		29,217	2,961	100%	2,961		1,036
39	28	H50	0.33		29,217	2,961	100%	2,961		977
40	29	H51	0.32		29,217	2,961	100%	2,961		948
41	30	H52	0.31		29,217	2,961	100%	2,961		918
42	31	H53	0.30		29,217	2,961	100%	2,961		888
43	32	H54	0.29		29,217	2,961	100%	2,961		859
44	33	H55	0.27		29,217	2,961	100%	2,961		800
45	34	H56	0.26		29,217	2,961	100%	2,961		770
46	35	H57	0.25		29,217	2,961	100%	2,961		740
47	36	H58	0.24		29,217	2,961	100%	2,961		711
48	37	H59	0.23		29,217	2,961	100%	2,961		681
49	38	H60	0.23		29,217	2,961	100%	2,961		651
50	39	H61	0.22		29,217	2,961	100%	2,961		622
51	40	H62	0.21		29,217	2,961	100%	2,961		592
52	41	H63	0.20		29,217	2,961	100%	2,961		563
53	42	H64	0.19		29,217	2,961	100%	2,961		533
54	43	H65	0.19		29,217	2,961	100%	2,961		503
55	44	H66	0.18		29,217	2,961	100%	2,961		474
56	45	H67	0.17		29,217	2,961	100%	2,961		444
57	46	H68	0.16		29,217	2,961	100%	2,961		415
58	47	H69	0.16		29,217	2,961	100%	2,961		385
59	48	H70	0.15		29,217	2,961	100%	2,961		355
60	49	H71	0.15		29,217	2,961	100%	2,961		326
61	50	H72	0.14		29,217	2,961	100%	2,961		296
62	51	H73	0.14		29,217	2,961	100%	2,961		267
63	52	H74	0.13		29,217	2,961	100%	2,961		237
64	53	H75	0.13		29,217	2,961	100%	2,961		207
65	54	H76	0.12		29,217	2,961	100%	2,961		178
66	55	H77	0.12		29,217	2,961	100%	2,961		148
67	56	H78	0.11		29,217	2,961	100%	2,961		118
68	57	H79	0.11		29,217	2,961	100%	2,961		88
69	58	H80	0.10		29,217	2,961	100%	2,961		58
70	59	H81	0.10		29,217	2,961	100%	2,961		28
71	60	H82	0.10		29,217	2,961	100%	2,961		-2
72	61	H83	0.09		29,217	2,961	100%	2,961		-32
73	62	H84	0.09		29,217	2,961	100%	2,961		-62
74	63	H85	0.08		29,217	2,961	100%	2,961		-92
75	64	H86	0.08		29,217	2,961	100%	2,961		-122
76	65	H87	0.08		29,217	2,961	100%	2,961		-152
77	66	H88	0.08		29,217	2,961	100%	2,961		-182
78	67	H89	0.07		29,217	2,961	100%	2,961		-212
79	68	H90	0.07		29,217	2,961	100%	2,961		-242
80	69	H91	0.07		29,217	2,961	100%	2,961		-272
合計(便益額)										127,597

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 平成12年度契約地

59,821千円

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	11,131
V2:	事業を実施する場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3)	前生樹	22,262
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)	樹齢20年以下 樹齢20年以上 前生樹 前生樹	1.40 1.26
R:	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)	前生樹	0.26
0.5:	植物中の炭素含有率		
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		

便益算出表

(単位:千円)

評価期間	経過年	年度	割引係数 ①	V2-V1(m3) 樹種名 前生樹	年効果額 ②	効果発生割合 ③	年発生効果額 ④=②×③	現在価値 ⑤=④×①
1	-10	H12	1.48	11,131	1,698	100%	1,698	2,512
2	-9	H13	1.42	11,131	1,698	100%	1,698	2,411
3	-8	H14	1.37	11,131	1,698	100%	1,698	2,328
4	-7	H15	1.32	11,131	1,698	100%	1,698	2,241
5	-6	H16	1.27	11,131	1,698	100%	1,698	2,156
6	-5	H17	1.22	11,131	1,698	100%	1,698	2,071
7	-4	H18	1.17	11,131	1,698	100%	1,698	1,986
8	-3	H19	1.12	11,131	1,698	100%	1,698	1,901
9	-2	H20	1.08	11,131	1,698	100%	1,698	1,833
10	-1	H21	1.04	11,131	1,698	100%	1,698	1,765
11	0	H22	1.00	11,131	1,698	100%	1,698	1,698
12	1	H23	0.96	11,131	1,698	100%	1,698	1,630
13	2	H24	0.92	11,131	1,698	100%	1,698	1,562
14	3	H25	0.89	11,131	1,698	100%	1,698	1,511
15	4	H26	0.85	11,131	1,698	100%	1,698	1,443
16	5	H27	0.82	11,131	1,698	100%	1,698	1,392
17	6	H28	0.79	11,131	1,698	100%	1,698	1,341
18	7	H29	0.76	11,131	1,698	100%	1,698	1,290
19	8	H30	0.73	11,131	1,698	100%	1,698	1,239
20	9	H31	0.70	11,131	1,698	100%	1,698	1,188
21	10	H32	0.68	11,131	1,528	100%	1,528	1,099
22	11	H33	0.65	11,131	1,528	100%	1,528	993
23	12	H34	0.62	11,131	1,528	100%	1,528	947
24	13	H35	0.60	11,131	1,528	100%	1,528	917
25	14	H36	0.58	11,131	1,528	100%	1,528	886
26	15	H37	0.56	11,131	1,528	100%	1,528	856
27	16	H38	0.53	11,131	1,528	100%	1,528	810
28	17	H39	0.51	11,131	1,528	100%	1,528	779
29	18	H40	0.49	11,131	1,528	100%	1,528	749
30	19	H41	0.47	11,131	1,528	100%	1,528	718
31	20	H42	0.46	11,131	1,528	100%	1,528	703
32	21	H43	0.44	11,131	1,528	100%	1,528	672
33	22	H44	0.42	11,131	1,528	100%	1,528	642
34	23	H45	0.41	11,131	1,528	100%	1,528	626
35	24	H46	0.39	11,131	1,528	100%	1,528	595
36	25	H47	0.38	11,131	1,528	100%	1,528	581
37	26	H48	0.36	11,131	1,528	100%	1,528	550
38	27	H49	0.35	11,131	1,528	100%	1,528	535
39	28	H50	0.33	11,131	1,528	100%	1,528	504
40	29	H51	0.32	11,131	1,528	100%	1,528	489
41	30	H52	0.31	11,131	1,528	100%	1,528	474
42	31	H53	0.30	11,131	1,528	100%	1,528	458
43	32	H54	0.29	11,131	1,528	100%	1,528	443
44	33	H55	0.27	11,131	1,528	100%	1,528	413
45	34	H56	0.26	11,131	1,528	100%	1,528	397
46	35	H57	0.25	11,131	1,528	100%	1,528	382
47	36	H58	0.24	11,131	1,528	100%	1,528	367
48	37	H59	0.23	11,131	1,528	100%	1,528	351
49	38	H60	0.23	11,131	1,528	100%	1,528	351
50	39	H61	0.22	11,131	1,528	100%	1,528	336
51	40	H62	0.21	11,131	1,528	100%	1,528	321
52	41	H63	0.20	11,131	1,528	100%	1,528	306
53	42	H64	0.19	11,131	1,528	100%	1,528	290
54	43	H65	0.19	11,131	1,528	100%	1,528	290
55	44	H66	0.18	11,131	1,528	100%	1,528	275
56	45	H67	0.17	11,131	1,528	100%	1,528	260
57	46	H68	0.16	11,131	1,528	100%	1,528	244
58	47	H69	0.16	11,131	1,528	100%	1,528	244
59	48	H70	0.15	11,131	1,528	100%	1,528	229
60	49	H71	0.15	11,131	1,528	100%	1,528	229
61	50	H72	0.14	11,131	1,528	100%	1,528	214
62	51	H73	0.14	11,131	1,528	100%	1,528	214
63	52	H74	0.13	11,131	1,528	100%	1,528	199
64	53	H75	0.13	11,131	1,528	100%	1,528	199
65	54	H76	0.12	11,131	1,528	100%	1,528	183
66	55	H77	0.12	11,131	1,528	100%	1,528	183
67	56	H78	0.11	11,131	1,528	100%	1,528	168
68	57	H79	0.11	11,131	1,528	100%	1,528	168
69	58	H80	0.10	11,131	1,528	100%	1,528	153
70	59	H81	0.10	11,131	1,528	100%	1,528	153
71	60	H82	0.10	11,131	1,528	100%	1,528	153
72	61	H83	0.09	11,131	1,528	100%	1,528	138
73	62	H84	0.09	11,131	1,528	100%	1,528	138
74	63	H85	0.08	11,131	1,528	100%	1,528	122
75	64	H86	0.08	11,131	1,528	100%	1,528	122
76	65	H87	0.08	11,131	1,528	100%	1,528	122
77	66	H88	0.08	11,131	1,528	100%	1,528	122
78	67	H89	0.07	11,131	1,528	100%	1,528	107
79	68	H90	0.07	11,131	1,528	100%	1,528	107
80	69	H91	0.07	11,131	1,528	100%	1,528	107
合計(便益額)								59,821

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 平成12年度契約地

134,863 千円

3 環境保全便益
 (1) 炭素固定便益
 ② 森林土壌蓄積分

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

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 6,046
- C1: 事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) 0,566
- C2: 事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) 0,037
- Y: ①浸食深が30cmに達するまでの年数(T) 又は
②評価期間内に浸食深が30cmに達しない場合は評価期間(年) 80
- A: 事業対象区域面積(ha) 1,040
- s: 単位面積あたりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/h) 84,950
- 44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数
- e1: 事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 0,200
- e2: 事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 0,013
- 30: 土壌炭素の測定深度(cm)
- 0.3: 流出土壌排出炭素係数

便益算出表

評価期間	経過年	年度	割引係数 (1)	事業対象区域面積(ha)	年効果額 (2)	効果発生割合 (3)	年発生効果額 (4)=(2)×(3)	現在価値 (5)=(4)×(1)
1	-10	H12	1.48	1,040	3,662	100%	3,662	5,419
2	-9	H13	1.42	1,040	3,662	100%	3,662	5,200
3	-8	H14	1.37	1,040	3,662	100%	3,662	5,017
4	-7	H15	1.32	1,040	3,662	100%	3,662	4,834
5	-6	H16	1.27	1,040	3,662	100%	3,662	4,650
6	-5	H17	1.22	1,040	3,662	100%	3,662	4,467
7	-4	H18	1.17	1,040	3,662	100%	3,662	4,284
8	-3	H19	1.12	1,040	3,662	100%	3,662	4,101
9	-2	H20	1.08	1,040	3,662	100%	3,662	3,955
10	-1	H21	1.04	1,040	3,662	100%	3,662	3,808
11	0	H22	1.00	1,040	3,662	100%	3,662	3,662
12	1	H23	0.96	1,040	3,662	100%	3,662	3,515
13	2	H24	0.92	1,040	3,662	100%	3,662	3,369
14	3	H25	0.89	1,040	3,662	100%	3,662	3,259
15	4	H26	0.85	1,040	3,662	100%	3,662	3,112
16	5	H27	0.82	1,040	3,662	100%	3,662	3,003
17	6	H28	0.79	1,040	3,662	100%	3,662	2,893
18	7	H29	0.76	1,040	3,662	100%	3,662	2,783
19	8	H30	0.73	1,040	3,662	100%	3,662	2,673
20	9	H31	0.70	1,040	3,662	100%	3,662	2,563
21	10	H32	0.68	1,040	3,662	100%	3,662	2,480
22	11	H33	0.65	1,040	3,662	100%	3,662	2,380
23	12	H34	0.62	1,040	3,662	100%	3,662	2,270
24	13	H35	0.60	1,040	3,662	100%	3,662	2,197
25	14	H36	0.58	1,040	3,662	100%	3,662	2,124
26	15	H37	0.56	1,040	3,662	100%	3,662	2,051
27	16	H38	0.53	1,040	3,662	100%	3,662	1,941
28	17	H39	0.51	1,040	3,662	100%	3,662	1,867
29	18	H40	0.49	1,040	3,662	100%	3,662	1,794
30	19	H41	0.47	1,040	3,662	100%	3,662	1,721
31	20	H42	0.46	1,040	3,662	100%	3,662	1,684
32	21	H43	0.44	1,040	3,662	100%	3,662	1,611
33	22	H44	0.42	1,040	3,662	100%	3,662	1,538
34	23	H45	0.41	1,040	3,662	100%	3,662	1,501
35	24	H46	0.39	1,040	3,662	100%	3,662	1,428
36	25	H47	0.38	1,040	3,662	100%	3,662	1,391
37	26	H48	0.36	1,040	3,662	100%	3,662	1,318
38	27	H49	0.35	1,040	3,662	100%	3,662	1,282
39	28	H50	0.33	1,040	3,662	100%	3,662	1,208
40	29	H51	0.32	1,040	3,662	100%	3,662	1,172
41	30	H52	0.31	1,040	3,662	100%	3,662	1,135
42	31	H53	0.30	1,040	3,662	100%	3,662	1,099
43	32	H54	0.29	1,040	3,662	100%	3,662	1,062
44	33	H55	0.27	1,040	3,662	100%	3,662	989
45	34	H56	0.26	1,040	3,662	100%	3,662	952
46	35	H57	0.25	1,040	3,662	100%	3,662	915
47	36	H58	0.24	1,040	3,662	100%	3,662	879
48	37	H59	0.23	1,040	3,662	100%	3,662	842
49	38	H60	0.23	1,040	3,662	100%	3,662	842
50	39	H61	0.22	1,040	3,662	100%	3,662	806
51	40	H62	0.21	1,040	3,662	100%	3,662	769
52	41	H63	0.20	1,040	3,662	100%	3,662	732
53	42	H64	0.19	1,040	3,662	100%	3,662	696
54	43	H65	0.19	1,040	3,662	100%	3,662	696
55	44	H66	0.18	1,040	3,662	100%	3,662	659
56	45	H67	0.17	1,040	3,662	100%	3,662	622
57	46	H68	0.16	1,040	3,662	100%	3,662	586
58	47	H69	0.16	1,040	3,662	100%	3,662	586
59	48	H70	0.15	1,040	3,662	100%	3,662	549
60	49	H71	0.15	1,040	3,662	100%	3,662	549
61	50	H72	0.14	1,040	3,662	100%	3,662	513
62	51	H73	0.14	1,040	3,662	100%	3,662	513
63	52	H74	0.13	1,040	3,662	100%	3,662	476
64	53	H75	0.13	1,040	3,662	100%	3,662	476
65	54	H76	0.12	1,040	3,662	100%	3,662	439
66	55	H77	0.12	1,040	3,662	100%	3,662	439
67	56	H78	0.11	1,040	3,662	100%	3,662	403
68	57	H79	0.11	1,040	3,662	100%	3,662	403
69	58	H80	0.10	1,040	3,662	100%	3,662	366
70	59	H81	0.10	1,040	3,662	100%	3,662	366
71	60	H82	0.10	1,040	3,662	100%	3,662	366
72	61	H83	0.09	1,040	3,662	100%	3,662	330
73	62	H84	0.09	1,040	3,662	100%	3,662	330
74	63	H85	0.08	1,040	3,662	100%	3,662	293
75	64	H86	0.08	1,040	3,662	100%	3,662	293
76	65	H87	0.08	1,040	3,662	100%	3,662	293
77	66	H88	0.08	1,040	3,662	100%	3,662	293
78	67	H89	0.07	1,040	3,662	100%	3,662	256
79	68	H90	0.07	1,040	3,662	100%	3,662	256
80	69	H91	0.07	1,040	3,662	100%	3,662	256
合計(便益額)								134,863

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 平成12年度契約地
 4 木材生産等便益
 (3) 木材生産確保・増進便益
 ① 森林整備分 スギ

48,116 千円

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

Y: 評価期間(年) 80
 Vt: t年後における伐採材積(m3) 221,791
 @: 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	-10	H12	1.48				0	0
2	-9	H13	1.42				0	0
3	-8	H14	1.37				0	0
4	-7	H15	1.32				0	0
5	-6	H16	1.27				0	0
6	-5	H17	1.22				0	0
7	-4	H18	1.17				0	0
8	-3	H19	1.12				0	0
9	-2	H20	1.08				0	0
10	-1	H21	1.04				0	0
11	0	H22	1.00				0	0
12	1	H23	0.96				0	0
13	2	H24	0.92				0	0
14	3	H25	0.89				0	0
15	4	H26	0.85				0	0
16	5	H27	0.82				0	0
17	6	H28	0.79				0	0
18	7	H29	0.76				0	0
19	8	H30	0.73				0	0
20	9	H31	0.70				0	0
21	10	H32	0.68				0	0
22	11	H33	0.65				0	0
23	12	H34	0.62				0	0
24	13	H35	0.60				0	0
25	14	H36	0.58				0	0
26	15	H37	0.56				0	0
27	16	H38	0.53				0	0
28	17	H39	0.51				0	0
29	18	H40	0.49				0	0
30	19	H41	0.47				0	0
31	20	H42	0.46				0	0
32	21	H43	0.44				0	0
33	22	H44	0.42				0	0
34	23	H45	0.41				0	0
35	24	H46	0.39				0	0
36	25	H47	0.38				0	0
37	26	H48	0.36				0	0
38	27	H49	0.35				0	0
39	28	H50	0.33				0	0
40	29	H51	0.32				0	0
41	30	H52	0.31				0	0
42	31	H53	0.30				0	0
43	32	H54	0.29				0	0
44	33	H55	0.27				0	0
45	34	H56	0.26				0	0
46	35	H57	0.25				0	0
47	36	H58	0.24				0	0
48	37	H59	0.23				0	0
49	38	H60	0.23				0	0
50	39	H61	0.22				0	0
51	40	H62	0.21				0	0
52	41	H63	0.20				0	0
53	42	H64	0.19				0	0
54	43	H65	0.19				0	0
55	44	H66	0.18				0	0
56	45	H67	0.17				0	0
57	46	H68	0.16				0	0
58	47	H69	0.16				0	0
59	48	H70	0.15				0	0
60	49	H71	0.15				0	0
61	50	H72	0.14				0	0
62	51	H73	0.14				0	0
63	52	H74	0.13				0	0
64	53	H75	0.13				0	0
65	54	H76	0.12				0	0
66	55	H77	0.12				0	0
67	56	H78	0.11				0	0
68	57	H79	0.11				0	0
69	58	H80	0.10				0	0
70	59	H81	0.10				0	0
71	60	H82	0.10				0	0
72	61	H83	0.09				0	0
73	62	H84	0.09				0	0
74	63	H85	0.08				0	0
75	64	H86	0.08				0	0
76	65	H87	0.08				0	0
77	66	H88	0.08				0	0
78	67	H89	0.07				0	0
79	68	H90	0.07				0	0
80	69	H91	0.07				0	0
合計(便益額)				221,791	687,373	100%	687,373	48,116

事業名: 水産林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 平成12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

12,597 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) 19,024
 @: 山元立木価格(円/m3) 9,460

便益算出表

評価期間	経過年	年度	割引係数 ①	伐採材積(m3)	年効果額 ②	効果発生割合 ③	年発生効果額 ④=②×③	(単位:千円)
								現在価値 ⑤=④×①
1	-10	H12	1.48				0	0
2	-9	H13	1.42				0	0
3	-8	H14	1.37				0	0
4	-7	H15	1.32				0	0
5	-6	H16	1.27				0	0
6	-5	H17	1.22				0	0
7	-4	H18	1.17				0	0
8	-3	H19	1.12				0	0
9	-2	H20	1.08				0	0
10	-1	H21	1.04				0	0
11	0	H22	1.00				0	0
12	1	H23	0.96				0	0
13	2	H24	0.92				0	0
14	3	H25	0.89				0	0
15	4	H26	0.85				0	0
16	5	H27	0.82				0	0
17	6	H28	0.79				0	0
18	7	H29	0.76				0	0
19	8	H30	0.73				0	0
20	9	H31	0.70				0	0
21	10	H32	0.68				0	0
22	11	H33	0.65				0	0
23	12	H34	0.62				0	0
24	13	H35	0.60				0	0
25	14	H36	0.58				0	0
26	15	H37	0.56				0	0
27	16	H38	0.53				0	0
28	17	H39	0.51				0	0
29	18	H40	0.49				0	0
30	19	H41	0.47				0	0
31	20	H42	0.46				0	0
32	21	H43	0.44				0	0
33	22	H44	0.42				0	0
34	23	H45	0.41				0	0
35	24	H46	0.39				0	0
36	25	H47	0.38				0	0
37	26	H48	0.36				0	0
38	27	H49	0.35				0	0
39	28	H50	0.33				0	0
40	29	H51	0.32				0	0
41	30	H52	0.31				0	0
42	31	H53	0.30				0	0
43	32	H54	0.29				0	0
44	33	H55	0.27				0	0
45	34	H56	0.26				0	0
46	35	H57	0.25				0	0
47	36	H58	0.24				0	0
48	37	H59	0.23				0	0
49	38	H60	0.23				0	0
50	39	H61	0.22				0	0
51	40	H62	0.21				0	0
52	41	H63	0.20				0	0
53	42	H64	0.19				0	0
54	43	H65	0.19				0	0
55	44	H66	0.18				0	0
56	45	H67	0.17				0	0
57	46	H68	0.16				0	0
58	47	H69	0.16				0	0
59	48	H70	0.15				0	0
60	49	H71	0.15				0	0
61	50	H72	0.14				0	0
62	51	H73	0.14				0	0
63	52	H74	0.13				0	0
64	53	H75	0.13				0	0
65	54	H76	0.12				0	0
66	55	H77	0.12				0	0
67	56	H78	0.11				0	0
68	57	H79	0.11				0	0
69	58	H80	0.10				0	0
70	59	H81	0.10				0	0
71	60	H82	0.10				0	0
72	61	H83	0.09				0	0
73	62	H84	0.09				0	0
74	63	H85	0.08				0	0
75	64	H86	0.08				0	0
76	65	H87	0.08				0	0
77	66	H88	0.08				0	0
78	67	H89	0.07				0	0
79	68	H90	0.07				0	0
80	69	H91	0.07	19,024	179,958	100%	179,958	12,597
合計(便益額)								12,597

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 平成12年度契約地

4 木材生産等便益
 (3) 木材生産確保・増進便益

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)

0

@: 山元立木価格(円/m3)

1,616

便益算出表

評価期間	経過年	年度	割引係数 ①	伐採材積(m3)	年効果額 ②	効果発生割合 ③	年発生効果額 ④=②×③	現在価値 ⑤=④×①
1	-10	H12	1.48				0	0
2	-9	H13	1.42				0	0
3	-8	H14	1.37				0	0
4	-7	H15	1.32				0	0
5	-6	H16	1.27				0	0
6	-5	H17	1.22				0	0
7	-4	H18	1.17				0	0
8	-3	H19	1.12				0	0
9	-2	H20	1.08				0	0
10	-1	H21	1.04				0	0
11	0	H22	1.00				0	0
12	1	H23	0.96				0	0
13	2	H24	0.92				0	0
14	3	H25	0.89				0	0
15	4	H26	0.85				0	0
16	5	H27	0.82				0	0
17	6	H28	0.79				0	0
18	7	H29	0.76				0	0
19	8	H30	0.73				0	0
20	9	H31	0.70				0	0
21	10	H32	0.68				0	0
22	11	H33	0.65				0	0
23	12	H34	0.62				0	0
24	13	H35	0.60				0	0
25	14	H36	0.58				0	0
26	15	H37	0.56				0	0
27	16	H38	0.53				0	0
28	17	H39	0.51				0	0
29	18	H40	0.49				0	0
30	19	H41	0.47				0	0
31	20	H42	0.46				0	0
32	21	H43	0.44				0	0
33	22	H44	0.42				0	0
34	23	H45	0.41				0	0
35	24	H46	0.39				0	0
36	25	H47	0.38				0	0
37	26	H48	0.36				0	0
38	27	H49	0.35				0	0
39	28	H50	0.33				0	0
40	29	H51	0.32				0	0
41	30	H52	0.31				0	0
42	31	H53	0.30				0	0
43	32	H54	0.29				0	0
44	33	H55	0.27				0	0
45	34	H56	0.26				0	0
46	35	H57	0.25				0	0
47	36	H58	0.24				0	0
48	37	H59	0.23				0	0
49	38	H60	0.23				0	0
50	39	H61	0.22				0	0
51	40	H62	0.21				0	0
52	41	H63	0.20				0	0
53	42	H64	0.19				0	0
54	43	H65	0.19				0	0
55	44	H66	0.18				0	0
56	45	H67	0.17				0	0
57	46	H68	0.16				0	0
58	47	H69	0.16				0	0
59	48	H70	0.15				0	0
60	49	H71	0.15				0	0
61	50	H72	0.14				0	0
62	51	H73	0.14				0	0
63	52	H74	0.13				0	0
64	53	H75	0.13				0	0
65	54	H76	0.12				0	0
66	55	H77	0.12				0	0
67	56	H78	0.11				0	0
68	57	H79	0.11				0	0
69	58	H80	0.10				0	0
70	59	H81	0.10				0	0
71	60	H82	0.10				0	0
72	61	H83	0.09				0	0
73	62	H84	0.09				0	0
74	63	H85	0.08				0	0
75	64	H86	0.08				0	0
76	65	H87	0.08				0	0
77	66	H88	0.08				0	0
78	67	H89	0.07				0	0
79	68	H90	0.07				0	0
80	69	H91	0.07	0	0	100%	0	0
合計(便益額)								

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 平成12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

2,658 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) 10,878
 @: 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	-10	H12	1.48				0	0
2	-9	H13	1.42				0	0
3	-8	H14	1.37				0	0
4	-7	H15	1.32				0	0
5	-6	H16	1.27				0	0
6	-5	H17	1.22				0	0
7	-4	H18	1.17				0	0
8	-3	H19	1.12				0	0
9	-2	H20	1.08				0	0
10	-1	H21	1.04				0	0
11	0	H22	1.00				0	0
12	1	H23	0.96				0	0
13	2	H24	0.92				0	0
14	3	H25	0.89				0	0
15	4	H26	0.85				0	0
16	5	H27	0.82				0	0
17	6	H28	0.79				0	0
18	7	H29	0.76				0	0
19	8	H30	0.73				0	0
20	9	H31	0.70				0	0
21	10	H32	0.68				0	0
22	11	H33	0.65				0	0
23	12	H34	0.62				0	0
24	13	H35	0.60				0	0
25	14	H36	0.58				0	0
26	15	H37	0.56				0	0
27	16	H38	0.53				0	0
28	17	H39	0.51				0	0
29	18	H40	0.49				0	0
30	19	H41	0.47				0	0
31	20	H42	0.46				0	0
32	21	H43	0.44				0	0
33	22	H44	0.42				0	0
34	23	H45	0.41				0	0
35	24	H46	0.39				0	0
36	25	H47	0.38				0	0
37	26	H48	0.36				0	0
38	27	H49	0.35				0	0
39	28	H50	0.33				0	0
40	29	H51	0.32				0	0
41	30	H52	0.31				0	0
42	31	H53	0.30				0	0
43	32	H54	0.29				0	0
44	33	H55	0.27				0	0
45	34	H56	0.26				0	0
46	35	H57	0.25				0	0
47	36	H58	0.24				0	0
48	37	H59	0.23				0	0
49	38	H60	0.23				0	0
50	39	H61	0.22				0	0
51	40	H62	0.21				0	0
52	41	H63	0.20				0	0
53	42	H64	0.19				0	0
54	43	H65	0.19				0	0
55	44	H66	0.18				0	0
56	45	H67	0.17				0	0
57	46	H68	0.16				0	0
58	47	H69	0.16				0	0
59	48	H70	0.15				0	0
60	49	H71	0.15				0	0
61	50	H72	0.14				0	0
62	51	H73	0.14				0	0
63	52	H74	0.13				0	0
64	53	H75	0.13				0	0
65	54	H76	0.12				0	0
66	55	H77	0.12				0	0
67	56	H78	0.11				0	0
68	57	H79	0.11				0	0
69	58	H80	0.10				0	0
70	59	H81	0.10				0	0
71	60	H82	0.10				0	0
72	61	H83	0.09				0	0
73	62	H84	0.09				0	0
74	63	H85	0.08				0	0
75	64	H86	0.08				0	0
76	65	H87	0.08				0	0
77	66	H88	0.08				0	0
78	67	H89	0.07				0	0
79	68	H90	0.07				0	0
80	69	H91	0.07				0	0
合計(便益額)				10,878	37,974	100%	37,974	2,658

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 平成12年度契約地

19,031 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) 77,880
 @: 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	-10	H12	1.48				0	0
2	-9	H13	1.42				0	0
3	-8	H14	1.37				0	0
4	-7	H15	1.32				0	0
5	-6	H16	1.27				0	0
6	-5	H17	1.22				0	0
7	-4	H18	1.17				0	0
8	-3	H19	1.12				0	0
9	-2	H20	1.08				0	0
10	-1	H21	1.04				0	0
11	0	H22	1.00				0	0
12	1	H23	0.96				0	0
13	2	H24	0.92				0	0
14	3	H25	0.89				0	0
15	4	H26	0.85				0	0
16	5	H27	0.82				0	0
17	6	H28	0.79				0	0
18	7	H29	0.76				0	0
19	8	H30	0.73				0	0
20	9	H31	0.70				0	0
21	10	H32	0.68				0	0
22	11	H33	0.65				0	0
23	12	H34	0.62				0	0
24	13	H35	0.60				0	0
25	14	H36	0.58				0	0
26	15	H37	0.56				0	0
27	16	H38	0.53				0	0
28	17	H39	0.51				0	0
29	18	H40	0.49				0	0
30	19	H41	0.47				0	0
31	20	H42	0.46				0	0
32	21	H43	0.44				0	0
33	22	H44	0.42				0	0
34	23	H45	0.41				0	0
35	24	H46	0.39				0	0
36	25	H47	0.38				0	0
37	26	H48	0.36				0	0
38	27	H49	0.35				0	0
39	28	H50	0.33				0	0
40	29	H51	0.32				0	0
41	30	H52	0.31				0	0
42	31	H53	0.30				0	0
43	32	H54	0.29				0	0
44	33	H55	0.27				0	0
45	34	H56	0.26				0	0
46	35	H57	0.25				0	0
47	36	H58	0.24				0	0
48	37	H59	0.23				0	0
49	38	H60	0.23				0	0
50	39	H61	0.22				0	0
51	40	H62	0.21				0	0
52	41	H63	0.20				0	0
53	42	H64	0.19				0	0
54	43	H65	0.19				0	0
55	44	H66	0.18				0	0
56	45	H67	0.17				0	0
57	46	H68	0.16				0	0
58	47	H69	0.16				0	0
59	48	H70	0.15				0	0
60	49	H71	0.15				0	0
61	50	H72	0.14				0	0
62	51	H73	0.14				0	0
63	52	H74	0.13				0	0
64	53	H75	0.13				0	0
65	54	H76	0.12				0	0
66	55	H77	0.12				0	0
67	56	H78	0.11				0	0
68	57	H79	0.11				0	0
69	58	H80	0.10				0	0
70	59	H81	0.10				0	0
71	60	H82	0.10				0	0
72	61	H83	0.09				0	0
73	62	H84	0.09				0	0
74	63	H85	0.08				0	0
75	64	H86	0.08				0	0
76	65	H87	0.08				0	0
77	66	H88	0.08				0	0
78	67	H89	0.07				0	0
79	68	H90	0.07				0	0
80	69	H91	0.07				0	0
合計(便益額)				77,880	271,879	100%	271,879	19,031

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 東北北海道整備局 平成12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

10,354 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) 42,369
 @: 山元立木価格(円/m3) 3,491

便益算出表

評価期間	経過年	年度	割引係数 ①	伐採材積(m3)	年効果額 ②	効果発生割合 ③	年発生効果額 ④=②×③	(単位:千円)
								現在価値 ⑤=④×①
1	-10	H12	1.48				0	0
2	-9	H13	1.42				0	0
3	-8	H14	1.37				0	0
4	-7	H15	1.32				0	0
5	-6	H16	1.27				0	0
6	-5	H17	1.22				0	0
7	-4	H18	1.17				0	0
8	-3	H19	1.12				0	0
9	-2	H20	1.08				0	0
10	-1	H21	1.04				0	0
11	0	H22	1.00				0	0
12	1	H23	0.96				0	0
13	2	H24	0.92				0	0
14	3	H25	0.89				0	0
15	4	H26	0.85				0	0
16	5	H27	0.82				0	0
17	6	H28	0.79				0	0
18	7	H29	0.76				0	0
19	8	H30	0.73				0	0
20	9	H31	0.70				0	0
21	10	H32	0.68				0	0
22	11	H33	0.65				0	0
23	12	H34	0.62				0	0
24	13	H35	0.60				0	0
25	14	H36	0.58				0	0
26	15	H37	0.56				0	0
27	16	H38	0.53				0	0
28	17	H39	0.51				0	0
29	18	H40	0.49				0	0
30	19	H41	0.47				0	0
31	20	H42	0.46				0	0
32	21	H43	0.44				0	0
33	22	H44	0.42				0	0
34	23	H45	0.41				0	0
35	24	H46	0.39				0	0
36	25	H47	0.38				0	0
37	26	H48	0.36				0	0
38	27	H49	0.35				0	0
39	28	H50	0.33				0	0
40	29	H51	0.32				0	0
41	30	H52	0.31				0	0
42	31	H53	0.30				0	0
43	32	H54	0.29				0	0
44	33	H55	0.27				0	0
45	34	H56	0.26				0	0
46	35	H57	0.25				0	0
47	36	H58	0.24				0	0
48	37	H59	0.23				0	0
49	38	H60	0.23				0	0
50	39	H61	0.22				0	0
51	40	H62	0.21				0	0
52	41	H63	0.20				0	0
53	42	H64	0.19				0	0
54	43	H65	0.19				0	0
55	44	H66	0.18				0	0
56	45	H67	0.17				0	0
57	46	H68	0.16				0	0
58	47	H69	0.16				0	0
59	48	H70	0.15				0	0
60	49	H71	0.15				0	0
61	50	H72	0.14				0	0
62	51	H73	0.14				0	0
63	52	H74	0.13				0	0
64	53	H75	0.13				0	0
65	54	H76	0.12				0	0
66	55	H77	0.12				0	0
67	56	H78	0.11				0	0
68	57	H79	0.11				0	0
69	58	H80	0.10				0	0
70	59	H81	0.10				0	0
71	60	H82	0.10				0	0
72	61	H83	0.09				0	0
73	62	H84	0.09				0	0
74	63	H85	0.08				0	0
75	64	H86	0.08				0	0
76	65	H87	0.08				0	0
77	66	H88	0.08				0	0
78	67	H89	0.07				0	0
79	68	H90	0.07				0	0
80	69	H91	0.07				0	0
合計(便益額)				42,369	147,911	100%	147,911	10,354

