

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 81 (最長 80 年間)
事業実施地区名	中部整備局 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、長野県木曾郡大桑村外 32 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> <ul style="list-style-type: none"> ・主な事業内容：契約件数 54 件、植栽面積 1,024ha (平成 17 年度の期中の評価以降に獣害の被害により 3ha の改植を実施) ・総事業費：4,725,024 千円 (平成 17 年度の評価時点：4,468,062 千円) 						
① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化等	<p>当事業の費用対効果分析における主な効果は、水源かん養便益であり、植栽や保育により森林を造成し、洪水防止、流域貯水、水質浄化に寄与する効果である。また、山地保全便益については、森林を造成し土砂流出や山腹崩壊等の防止に寄与する効果である。</p> <p>前回の評価時の植栽面積は 1,025ha であり、現時点植栽面積は 1,024ha である。</p> <p>なお、現時点における費用対効果分析の結果は以下のとおりである。</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>総便益 (B)</td> <td>15,305,909 千円</td> </tr> <tr> <td>総費用 (C)</td> <td>8,386,204 千円</td> </tr> <tr> <td>分析結果 (B/C)</td> <td>1.83</td> </tr> </table>	総便益 (B)	15,305,909 千円	総費用 (C)	8,386,204 千円	分析結果 (B/C)	1.83
総便益 (B)	15,305,909 千円						
総費用 (C)	8,386,204 千円						
分析結果 (B/C)	1.83						
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>関係県における民有林の未立木地面積は、昭和 45 年の 61,689ha から平成 19 年の 55,882ha 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 236,303ha から平成 17 年の 384,669ha と増加傾向にあり、林業就業者は、昭和 45 年の 23,631 人から平成 17 年の 4,624 人と減少し、平成 17 年の 65 才以上の割合は 3 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 139,503 百万円から平成 17 年の 73,290 百万円、生産林業所得も昭和 46 年の 63,023 百万円から平成 17 年 43,820 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 10% 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>事業実施地区の契約面積のうち、80 % が信濃川水系生坂ダム、神通川水系角川ダム等に係る流域 (集水区域) 内に位置し、15% が簡易水道等の取水施設に係る流域 (集水区域) 内に位置している。</p>						

<p>⑤ 地元（受益者、地方公共団体等）の意向</p>	<p>植栽地は周辺の平均的な森林と同様の生育をしており、所在市町村及び契約相手方（造林地所有者、造林者）は水源かん養等の機能発揮への期待が大きく、引き続き適期の保育作業の計画的な実施を要望している。</p>
<p>⑥ 事業コスト縮減等の可能性</p>	<p>植栽後、病虫獣害等によって、広葉樹林化した一部の林分については、侵入広葉樹の育成に重点をおいた施業へ変更し、また、植栽木の生育が遅れている一部の林分については、植栽木の成長を見守りつつ、当分の間必要最小限の保育等にとどめている。 また、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。</p>
<p>⑦ 代替案の実現可能性</p>	<p>該当なし。</p>
<p>第三者委員会の意見</p>	
<p>評価結果（案）及び事業の実施方針</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・必要性： 地域の森林の管理水準の低下が危惧されること等から、水源林造成事業による事業の必要性が認められる。 ・効率性： 植栽後、広葉樹林化した一部の林分については、侵入広葉樹の育成に重点をおいた施業へ変更し、また、植栽木の生育が遅れている一部の林分については、植栽木の成長を見守りつつ、当分の間必要最小限の保育等にとどめるなど事業の実施に当たりコスト縮減に努めていることから、事業の効率性が認められる。 ・有効性： 適期の保育作業の計画的な実施など、適切な森林整備が行われており、水源かん養などの水土保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: 中部整備局 平成2年度契約地

4,099,880千円

1 水源かん養便益
 (1) 洪水防止便益

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

- U: 治山ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/m³/sec) 4,400,000
 f₁: 事業実施前の流出係数 要整備森林(疎林)・浸透能大・急 0.55
 f₂: 事業実施後、T年経過後の流出係数 整備済森林・浸透能大・急 0.45
 T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数(年) 15
 α: 100年確率時雨量(mm/h) 79
 A: 事業対象区域面積(ha) 1,024
 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	-20	H 2	2.19	1,024	98,907	7%	6,924	14,440
2	-19	H 3	2.11	1,024	98,907	13%	13,188	27,826
3	-18	H 4	2.03	1,024	98,907	20%	19,781	40,156
4	-17	H 5	1.95	1,024	98,907	27%	26,375	51,431
5	-16	H 6	1.87	1,024	98,907	33%	32,969	61,652
6	-15	H 7	1.80	1,024	98,907	40%	39,563	71,213
7	-14	H 8	1.73	1,024	98,907	47%	46,156	79,851
8	-13	H 9	1.67	1,024	98,907	53%	52,750	88,093
9	-12	H 10	1.60	1,024	98,907	60%	59,344	94,950
10	-11	H 11	1.54	1,024	98,907	67%	65,938	101,544
11	-10	H 12	1.48	1,024	98,907	73%	72,532	107,347
12	-9	H 13	1.42	1,024	98,907	80%	79,125	112,358
13	-8	H 14	1.37	1,024	98,907	87%	85,719	117,435
14	-7	H 15	1.32	1,024	98,907	93%	92,313	121,853
15	-6	H 16	1.27	1,024	98,907	100%	98,907	125,611
16	-5	H 17	1.22	1,024	98,907	100%	98,907	120,666
17	-4	H 18	1.17	1,024	98,907	100%	98,907	115,721
18	-3	H 19	1.12	1,024	98,907	100%	98,907	110,775
19	-2	H 20	1.08	1,024	98,907	100%	98,907	106,819
20	-1	H 21	1.04	1,024	98,907	100%	98,907	102,863
21	0	H 22	1.00	1,024	98,907	100%	98,907	98,907
22	1	H 23	0.96	1,024	98,907	100%	98,907	94,950
23	2	H 24	0.92	1,024	98,907	100%	98,907	90,994
24	3	H 25	0.89	1,024	98,907	100%	98,907	88,027
25	4	H 26	0.85	1,024	98,907	100%	98,907	84,071
26	5	H 27	0.82	1,024	98,907	100%	98,907	81,103
27	6	H 28	0.79	1,024	98,907	100%	98,907	78,136
28	7	H 29	0.76	1,024	98,907	100%	98,907	75,169
29	8	H 30	0.73	1,024	98,907	100%	98,907	72,202
30	9	H 31	0.70	1,024	98,907	100%	98,907	69,235
31	10	H 32	0.68	1,024	98,907	100%	98,907	67,257
32	11	H 33	0.65	1,024	98,907	100%	98,907	64,289
33	12	H 34	0.62	1,024	98,907	100%	98,907	61,322
34	13	H 35	0.60	1,024	98,907	100%	98,907	59,344
35	14	H 36	0.58	1,024	98,907	100%	98,907	57,366
36	15	H 37	0.56	1,024	98,907	100%	98,907	55,388
37	16	H 38	0.53	1,024	98,907	100%	98,907	52,421
38	17	H 39	0.51	1,024	98,907	100%	98,907	50,442
39	18	H 40	0.49	1,024	98,907	100%	98,907	48,464
40	19	H 41	0.47	1,024	98,907	100%	98,907	46,486
41	20	H 42	0.46	1,024	98,907	100%	98,907	45,497
42	21	H 43	0.44	1,024	98,907	100%	98,907	43,519
43	22	H 44	0.42	1,024	98,907	100%	98,907	41,541
44	23	H 45	0.41	1,024	98,907	100%	98,907	40,552
45	24	H 46	0.39	1,024	98,907	100%	98,907	38,574
46	25	H 47	0.38	1,024	98,907	100%	98,907	37,585
47	26	H 48	0.36	1,024	98,907	100%	98,907	35,606
48	27	H 49	0.35	1,024	98,907	100%	98,907	34,617
49	28	H 50	0.33	1,024	98,907	100%	98,907	32,639
50	29	H 51	0.32	1,024	98,907	100%	98,907	31,650
51	30	H 52	0.31	1,024	98,907	100%	98,907	30,661
52	31	H 53	0.30	1,024	98,907	100%	98,907	29,672
53	32	H 54	0.29	1,024	98,907	100%	98,907	28,683
54	33	H 55	0.27	1,024	98,907	100%	98,907	26,705
55	34	H 56	0.26	1,024	98,907	100%	98,907	25,716
56	35	H 57	0.25	1,024	98,907	100%	98,907	24,727
57	36	H 58	0.24	1,024	98,907	100%	98,907	23,738
58	37	H 59	0.23	1,024	98,907	100%	98,907	22,749
59	38	H 60	0.23	1,024	98,907	100%	98,907	22,749
60	39	H 61	0.22	1,024	98,907	100%	98,907	21,759
61	40	H 62	0.21	1,024	98,907	100%	98,907	20,770
62	41	H 63	0.20	1,024	98,907	100%	98,907	19,781
63	42	H 64	0.19	1,024	98,907	100%	98,907	18,792
64	43	H 65	0.19	1,024	98,907	100%	98,907	18,792
65	44	H 66	0.18	1,024	98,907	100%	98,907	17,803
66	45	H 67	0.17	1,024	98,907	100%	98,907	16,814
67	46	H 68	0.16	1,024	98,907	100%	98,907	15,825
68	47	H 69	0.16	1,024	98,907	100%	98,907	15,825
69	48	H 70	0.15	1,024	98,907	100%	98,907	14,836
70	49	H 71	0.15	1,024	98,907	100%	98,907	14,836
71	50	H 72	0.14	1,024	98,907	100%	98,907	13,847
72	51	H 73	0.14	1,024	98,907	100%	98,907	13,847
73	52	H 74	0.13	1,024	98,907	100%	98,907	12,858
74	53	H 75	0.13	1,024	98,907	100%	98,907	12,858
75	54	H 76	0.12	1,024	98,907	100%	98,907	11,869
76	55	H 77	0.12	1,024	98,907	100%	98,907	11,869
77	56	H 78	0.11	1,024	98,907	100%	98,907	10,880
78	57	H 79	0.11	1,024	98,907	100%	98,907	10,880
79	58	H 80	0.10	1,024	98,907	100%	98,907	9,891
80	59	H 81	0.10	1,024	98,907	100%	98,907	9,891
合計(便益額)								4,099,880

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 中部整備局 平成2年度契約地

1,874,559 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) 1,024
- P: 年間平均降雨量 (mm/年) 1,935
- 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/㎡/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	(単位: 千円)	
							年発生効果額 ④=②×③	現在価値 ⑤=④×①
1	-20	H 2	2.19	1,024	45,222	7%	3,015	6,602
2	-19	H 3	2.11	1,024	45,222	13%	6,030	12,723
3	-18	H 4	2.03	1,024	45,222	20%	9,044	18,360
4	-17	H 5	1.95	1,024	45,222	27%	12,059	23,516
5	-16	H 6	1.87	1,024	45,222	33%	15,074	28,189
6	-15	H 7	1.80	1,024	45,222	40%	18,089	32,560
7	-14	H 8	1.73	1,024	45,222	47%	21,104	36,510
8	-13	H 9	1.67	1,024	45,222	53%	24,119	40,278
9	-12	H 10	1.60	1,024	45,222	60%	27,133	43,413
10	-11	H 11	1.54	1,024	45,222	67%	30,148	46,428
11	-10	H 12	1.48	1,024	45,222	73%	33,163	49,081
12	-9	H 13	1.42	1,024	45,222	80%	36,178	51,373
13	-8	H 14	1.37	1,024	45,222	87%	39,193	53,694
14	-7	H 15	1.32	1,024	45,222	93%	42,208	55,714
15	-6	H 16	1.27	1,024	45,222	100%	45,222	57,432
16	-5	H 17	1.22	1,024	45,222	100%	45,222	55,171
17	-4	H 18	1.17	1,024	45,222	100%	45,222	52,810
18	-3	H 19	1.12	1,024	45,222	100%	45,222	50,649
19	-2	H 20	1.08	1,024	45,222	100%	45,222	48,840
20	-1	H 21	1.04	1,024	45,222	100%	45,222	47,031
21	0	H 22	1.00	1,024	45,222	100%	45,222	45,222
22	1	H 23	0.96	1,024	45,222	100%	45,222	43,413
23	2	H 24	0.92	1,024	45,222	100%	45,222	41,605
24	3	H 25	0.89	1,024	45,222	100%	45,222	40,248
25	4	H 26	0.85	1,024	45,222	100%	45,222	38,439
26	5	H 27	0.82	1,024	45,222	100%	45,222	37,082
27	6	H 28	0.79	1,024	45,222	100%	45,222	35,726
28	7	H 29	0.76	1,024	45,222	100%	45,222	34,369
29	8	H 30	0.73	1,024	45,222	100%	45,222	33,012
30	9	H 31	0.70	1,024	45,222	100%	45,222	31,656
31	10	H 32	0.68	1,024	45,222	100%	45,222	30,761
32	11	H 33	0.65	1,024	45,222	100%	45,222	29,395
33	12	H 34	0.62	1,024	45,222	100%	45,222	28,038
34	13	H 35	0.60	1,024	45,222	100%	45,222	27,133
35	14	H 36	0.58	1,024	45,222	100%	45,222	26,229
36	15	H 37	0.56	1,024	45,222	100%	45,222	25,325
37	16	H 38	0.53	1,024	45,222	100%	45,222	23,968
38	17	H 39	0.51	1,024	45,222	100%	45,222	23,063
39	18	H 40	0.49	1,024	45,222	100%	45,222	22,159
40	19	H 41	0.47	1,024	45,222	100%	45,222	21,255
41	20	H 42	0.46	1,024	45,222	100%	45,222	20,802
42	21	H 43	0.44	1,024	45,222	100%	45,222	19,898
43	22	H 44	0.42	1,024	45,222	100%	45,222	18,993
44	23	H 45	0.41	1,024	45,222	100%	45,222	18,541
45	24	H 46	0.39	1,024	45,222	100%	45,222	17,637
46	25	H 47	0.38	1,024	45,222	100%	45,222	17,185
47	26	H 48	0.36	1,024	45,222	100%	45,222	16,280
48	27	H 49	0.35	1,024	45,222	100%	45,222	15,828
49	28	H 50	0.33	1,024	45,222	100%	45,222	14,923
50	29	H 51	0.32	1,024	45,222	100%	45,222	14,471
51	30	H 52	0.31	1,024	45,222	100%	45,222	14,019
52	31	H 53	0.30	1,024	45,222	100%	45,222	13,567
53	32	H 54	0.29	1,024	45,222	100%	45,222	13,114
54	33	H 55	0.27	1,024	45,222	100%	45,222	12,210
55	34	H 56	0.26	1,024	45,222	100%	45,222	11,758
56	35	H 57	0.25	1,024	45,222	100%	45,222	11,306
57	36	H 58	0.24	1,024	45,222	100%	45,222	10,853
58	37	H 59	0.23	1,024	45,222	100%	45,222	10,401
59	38	H 60	0.23	1,024	45,222	100%	45,222	10,401
60	39	H 61	0.22	1,024	45,222	100%	45,222	9,949
61	40	H 62	0.21	1,024	45,222	100%	45,222	9,497
62	41	H 63	0.20	1,024	45,222	100%	45,222	9,044
63	42	H 64	0.19	1,024	45,222	100%	45,222	8,592
64	43	H 65	0.19	1,024	45,222	100%	45,222	8,592
65	44	H 66	0.18	1,024	45,222	100%	45,222	8,140
66	45	H 67	0.17	1,024	45,222	100%	45,222	7,688
67	46	H 68	0.16	1,024	45,222	100%	45,222	7,236
68	47	H 69	0.16	1,024	45,222	100%	45,222	7,236
69	48	H 70	0.15	1,024	45,222	100%	45,222	6,783
70	49	H 71	0.15	1,024	45,222	100%	45,222	6,783
71	50	H 72	0.14	1,024	45,222	100%	45,222	6,331
72	51	H 73	0.14	1,024	45,222	100%	45,222	6,331
73	52	H 74	0.13	1,024	45,222	100%	45,222	5,879
74	53	H 75	0.13	1,024	45,222	100%	45,222	5,879
75	54	H 76	0.12	1,024	45,222	100%	45,222	5,427
76	55	H 77	0.12	1,024	45,222	100%	45,222	5,427
77	56	H 78	0.11	1,024	45,222	100%	45,222	4,974
78	57	H 79	0.11	1,024	45,222	100%	45,222	4,974
79	58	H 80	0.10	1,024	45,222	100%	45,222	4,522
80	59	H 81	0.10	1,024	45,222	100%	45,222	4,522
合計(便益額)								1,874,559

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 中部整備局 平成2年度契約地

3,200,238 千円

1 水源かん養便益
 (3) 水質浄化便益

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

$$u = \frac{Ux \times Qx + Uy \times Qy}{Qx + Qy}$$

- 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) 1,024
- P: 年間平均降雨量(mm/年) 1,935
- 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

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	1,024	77,203	7%	5,147	11,272
2	-19	H 3	2.11	1,024	77,203	13%	10,294	21,720
3	-18	H 4	2.03	1,024	77,203	20%	15,441	31,345
4	-17	H 5	1.95	1,024	77,203	27%	20,588	40,146
5	-16	H 6	1.87	1,024	77,203	33%	25,734	48,123
6	-15	H 7	1.80	1,024	77,203	40%	30,881	55,588
7	-14	H 8	1.73	1,024	77,203	47%	36,028	62,329
8	-13	H 9	1.67	1,024	77,203	53%	41,175	68,783
9	-12	H 10	1.60	1,024	77,203	60%	46,322	74,115
10	-11	H 11	1.54	1,024	77,203	67%	51,469	79,282
11	-10	H 12	1.48	1,024	77,203	73%	56,616	83,791
12	-9	H 13	1.42	1,024	77,203	80%	61,763	87,703
13	-8	H 14	1.37	1,024	77,203	87%	66,910	91,666
14	-7	H 15	1.32	1,024	77,203	93%	72,057	95,115
15	-6	H 16	1.27	1,024	77,203	100%	77,203	98,048
16	-5	H 17	1.22	1,024	77,203	100%	77,203	94,188
17	-4	H 18	1.17	1,024	77,203	100%	77,203	90,328
18	-3	H 19	1.12	1,024	77,203	100%	77,203	86,468
19	-2	H 20	1.08	1,024	77,203	100%	77,203	83,380
20	-1	H 21	1.04	1,024	77,203	100%	77,203	80,292
21	0	H 22	1.00	1,024	77,203	100%	77,203	77,203
22	1	H 23	0.96	1,024	77,203	100%	77,203	74,115
23	2	H 24	0.92	1,024	77,203	100%	77,203	71,027
24	3	H 25	0.89	1,024	77,203	100%	77,203	68,711
25	4	H 26	0.85	1,024	77,203	100%	77,203	65,623
26	5	H 27	0.82	1,024	77,203	100%	77,203	63,307
27	6	H 28	0.79	1,024	77,203	100%	77,203	60,991
28	7	H 29	0.76	1,024	77,203	100%	77,203	58,675
29	8	H 30	0.73	1,024	77,203	100%	77,203	56,359
30	9	H 31	0.70	1,024	77,203	100%	77,203	54,042
31	10	H 32	0.68	1,024	77,203	100%	77,203	52,498
32	11	H 33	0.65	1,024	77,203	100%	77,203	50,182
33	12	H 34	0.62	1,024	77,203	100%	77,203	47,866
34	13	H 35	0.60	1,024	77,203	100%	77,203	46,322
35	14	H 36	0.58	1,024	77,203	100%	77,203	44,779
36	15	H 37	0.56	1,024	77,203	100%	77,203	43,234
37	16	H 38	0.53	1,024	77,203	100%	77,203	40,818
38	17	H 39	0.51	1,024	77,203	100%	77,203	39,374
39	18	H 40	0.49	1,024	77,203	100%	77,203	37,830
40	19	H 41	0.47	1,024	77,203	100%	77,203	36,286
41	20	H 42	0.46	1,024	77,203	100%	77,203	35,514
42	21	H 43	0.44	1,024	77,203	100%	77,203	33,970
43	22	H 44	0.42	1,024	77,203	100%	77,203	32,425
44	23	H 45	0.41	1,024	77,203	100%	77,203	31,653
45	24	H 46	0.39	1,024	77,203	100%	77,203	30,189
46	25	H 47	0.38	1,024	77,203	100%	77,203	29,337
47	26	H 48	0.36	1,024	77,203	100%	77,203	27,793
48	27	H 49	0.35	1,024	77,203	100%	77,203	27,021
49	28	H 50	0.33	1,024	77,203	100%	77,203	25,477
50	29	H 51	0.32	1,024	77,203	100%	77,203	24,705
51	30	H 52	0.31	1,024	77,203	100%	77,203	23,933
52	31	H 53	0.30	1,024	77,203	100%	77,203	23,161
53	32	H 54	0.29	1,024	77,203	100%	77,203	22,389
54	33	H 55	0.27	1,024	77,203	100%	77,203	20,845
55	34	H 56	0.26	1,024	77,203	100%	77,203	20,073
56	35	H 57	0.25	1,024	77,203	100%	77,203	19,301
57	36	H 58	0.24	1,024	77,203	100%	77,203	18,529
58	37	H 59	0.23	1,024	77,203	100%	77,203	17,757
59	38	H 60	0.23	1,024	77,203	100%	77,203	17,757
60	39	H 61	0.22	1,024	77,203	100%	77,203	16,985
61	40	H 62	0.21	1,024	77,203	100%	77,203	16,213
62	41	H 63	0.20	1,024	77,203	100%	77,203	15,441
63	42	H 64	0.19	1,024	77,203	100%	77,203	14,669
64	43	H 65	0.19	1,024	77,203	100%	77,203	14,669
65	44	H 66	0.18	1,024	77,203	100%	77,203	13,897
66	45	H 67	0.17	1,024	77,203	100%	77,203	13,125
67	46	H 68	0.16	1,024	77,203	100%	77,203	12,353
68	47	H 69	0.16	1,024	77,203	100%	77,203	12,353
69	48	H 70	0.15	1,024	77,203	100%	77,203	11,581
70	49	H 71	0.15	1,024	77,203	100%	77,203	11,581
71	50	H 72	0.14	1,024	77,203	100%	77,203	10,808
72	51	H 73	0.14	1,024	77,203	100%	77,203	10,808
73	52	H 74	0.13	1,024	77,203	100%	77,203	10,036
74	53	H 75	0.13	1,024	77,203	100%	77,203	10,036
75	54	H 76	0.12	1,024	77,203	100%	77,203	9,264
76	55	H 77	0.12	1,024	77,203	100%	77,203	9,264
77	56	H 78	0.11	1,024	77,203	100%	77,203	8,492
78	57	H 79	0.11	1,024	77,203	100%	77,203	8,492
79	58	H 80	0.10	1,024	77,203	100%	77,203	7,720
80	59	H 81	0.10	1,024	77,203	100%	77,203	7,720
合計(便益額)								3,200,238

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 中部整備局 平成2年度契約地

4,589,478 千円

2. 山地保全便益
 (1) 土砂流出防止便益

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

- U: 1m3の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト(円/m3) 5,780
- V1: 事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 荒地等・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) 1,024
- T: 事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数(年) 15
- Y: 評価期間(年) 80

便益算出表

評価期間	経過年	年度	割引係数 ①	事業対象区域面積(ha)	年効果額 ②	効果発生割合 ③	年発生効果額 ④=②×③	現在価値 ⑤=④×①
1	-20	H 2	2.19	1,024	110,718	7%	7,381	16,165
2	-19	H 3	2.11	1,024	110,718	13%	14,762	31,149
3	-18	H 4	2.03	1,024	110,718	20%	22,144	44,951
4	-17	H 5	1.95	1,024	110,718	27%	29,525	57,573
5	-16	H 6	1.87	1,024	110,718	33%	36,906	69,014
6	-15	H 7	1.80	1,024	110,718	40%	44,287	79,717
7	-14	H 8	1.73	1,024	110,718	47%	51,668	89,386
8	-13	H 9	1.67	1,024	110,718	53%	59,050	98,613
9	-12	H 10	1.60	1,024	110,718	60%	66,431	106,289
10	-11	H 11	1.54	1,024	110,718	67%	73,812	113,670
11	-10	H 12	1.48	1,024	110,718	73%	81,193	120,166
12	-9	H 13	1.42	1,024	110,718	80%	88,574	125,776
13	-8	H 14	1.37	1,024	110,718	87%	95,956	131,459
14	-7	H 15	1.32	1,024	110,718	93%	103,337	136,404
15	-6	H 16	1.27	1,024	110,718	100%	110,718	140,612
16	-5	H 17	1.22	1,024	110,718	100%	110,718	135,076
17	-4	H 18	1.17	1,024	110,718	100%	110,718	129,540
18	-3	H 19	1.12	1,024	110,718	100%	110,718	124,004
19	-2	H 20	1.08	1,024	110,718	100%	110,718	119,575
20	-1	H 21	1.04	1,024	110,718	100%	110,718	115,147
21	0	H 22	1.00	1,024	110,718	100%	110,718	110,718
22	1	H 23	0.96	1,024	110,718	100%	110,718	106,289
23	2	H 24	0.92	1,024	110,718	100%	110,718	101,860
24	3	H 25	0.89	1,024	110,718	100%	110,718	98,539
25	4	H 26	0.85	1,024	110,718	100%	110,718	94,110
26	5	H 27	0.82	1,024	110,718	100%	110,718	90,789
27	6	H 28	0.79	1,024	110,718	100%	110,718	87,467
28	7	H 29	0.76	1,024	110,718	100%	110,718	84,146
29	8	H 30	0.73	1,024	110,718	100%	110,718	80,824
30	9	H 31	0.70	1,024	110,718	100%	110,718	77,503
31	10	H 32	0.68	1,024	110,718	100%	110,718	75,288
32	11	H 33	0.65	1,024	110,718	100%	110,718	71,967
33	12	H 34	0.62	1,024	110,718	100%	110,718	68,645
34	13	H 35	0.60	1,024	110,718	100%	110,718	66,431
35	14	H 36	0.58	1,024	110,718	100%	110,718	64,216
36	15	H 37	0.56	1,024	110,718	100%	110,718	62,002
37	16	H 38	0.53	1,024	110,718	100%	110,718	58,680
38	17	H 39	0.51	1,024	110,718	100%	110,718	56,466
39	18	H 40	0.49	1,024	110,718	100%	110,718	54,252
40	19	H 41	0.47	1,024	110,718	100%	110,718	52,037
41	20	H 42	0.46	1,024	110,718	100%	110,718	50,930
42	21	H 43	0.44	1,024	110,718	100%	110,718	48,716
43	22	H 44	0.42	1,024	110,718	100%	110,718	46,502
44	23	H 45	0.41	1,024	110,718	100%	110,718	45,394
45	24	H 46	0.39	1,024	110,718	100%	110,718	43,180
46	25	H 47	0.38	1,024	110,718	100%	110,718	42,073
47	26	H 48	0.36	1,024	110,718	100%	110,718	39,858
48	27	H 49	0.35	1,024	110,718	100%	110,718	38,751
49	28	H 50	0.33	1,024	110,718	100%	110,718	36,537
50	29	H 51	0.32	1,024	110,718	100%	110,718	35,430
51	30	H 52	0.31	1,024	110,718	100%	110,718	34,323
52	31	H 53	0.30	1,024	110,718	100%	110,718	33,216
53	32	H 54	0.29	1,024	110,718	100%	110,718	32,108
54	33	H 55	0.27	1,024	110,718	100%	110,718	29,894
55	34	H 56	0.26	1,024	110,718	100%	110,718	28,787
56	35	H 57	0.25	1,024	110,718	100%	110,718	27,679
57	36	H 58	0.24	1,024	110,718	100%	110,718	26,572
58	37	H 59	0.23	1,024	110,718	100%	110,718	25,465
59	38	H 60	0.23	1,024	110,718	100%	110,718	25,465
60	39	H 61	0.22	1,024	110,718	100%	110,718	24,358
61	40	H 62	0.21	1,024	110,718	100%	110,718	23,251
62	41	H 63	0.20	1,024	110,718	100%	110,718	22,144
63	42	H 64	0.19	1,024	110,718	100%	110,718	21,036
64	43	H 65	0.19	1,024	110,718	100%	110,718	21,036
65	44	H 66	0.18	1,024	110,718	100%	110,718	19,929
66	45	H 67	0.17	1,024	110,718	100%	110,718	18,822
67	46	H 68	0.16	1,024	110,718	100%	110,718	17,715
68	47	H 69	0.16	1,024	110,718	100%	110,718	17,715
69	48	H 70	0.15	1,024	110,718	100%	110,718	16,608
70	49	H 71	0.15	1,024	110,718	100%	110,718	16,608
71	50	H 72	0.14	1,024	110,718	100%	110,718	15,501
72	51	H 73	0.14	1,024	110,718	100%	110,718	15,501
73	52	H 74	0.13	1,024	110,718	100%	110,718	14,393
74	53	H 75	0.13	1,024	110,718	100%	110,718	14,393
75	54	H 76	0.12	1,024	110,718	100%	110,718	13,286
76	55	H 77	0.12	1,024	110,718	100%	110,718	13,286
77	56	H 78	0.11	1,024	110,718	100%	110,718	12,179
78	57	H 79	0.11	1,024	110,718	100%	110,718	12,179
79	58	H 80	0.10	1,024	110,718	100%	110,718	11,072
80	59	H 81	0.10	1,024	110,718	100%	110,718	11,072
合計(便益額)								4,589,478

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) 78,112
 A: 事業対象区域面積(ha) 1,024
 R: 流域内崩壊率 0.0149
 N: 雨量比=50年確率日雨量/既往最大日雨量 0.9000
 H: 平均崩壊深(m) 1.3
 Y: 評価期間(年) 80

10,000: 単位合わせのための調整値

便益算出表

(単位:千円)

評価期間	経過年	年度	割引係数 ①	事業対象区域面積(ha)	年効果額 ②	効果発生割合 ③	年発生効果額 ④=②×③	現在価値 ⑤=④×①
1	-20	H 2	2.19	1,024	0	0%	0	0
2	-19	H 3	2.11	1,024	0	0%	0	0
3	-18	H 4	2.03	1,024	0	0%	0	0
4	-17	H 5	1.95	1,024	0	0%	0	0
5	-16	H 6	1.87	1,024	0	0%	0	0
6	-15	H 7	1.80	1,024	0	0%	0	0
7	-14	H 8	1.73	1,024	0	0%	0	0
8	-13	H 9	1.67	1,024	0	0%	0	0
9	-12	H 10	1.60	1,024	0	0%	0	0
10	-11	H 11	1.54	1,024	0	0%	0	0
11	-10	H 12	1.48	1,024	6,450	100%	6,450	9,546
12	-9	H 13	1.42	1,024	6,450	100%	6,450	9,159
13	-8	H 14	1.37	1,024	6,450	100%	6,450	8,836
14	-7	H 15	1.32	1,024	6,450	100%	6,450	8,514
15	-6	H 16	1.27	1,024	6,450	100%	6,450	8,191
16	-5	H 17	1.22	1,024	6,450	100%	6,450	7,869
17	-4	H 18	1.17	1,024	6,450	100%	6,450	7,546
18	-3	H 19	1.12	1,024	6,450	100%	6,450	7,224
19	-2	H 20	1.08	1,024	6,450	100%	6,450	6,966
20	-1	H 21	1.04	1,024	6,450	100%	6,450	6,708
21	0	H 22	1.00	1,024	6,450	100%	6,450	6,450
22	1	H 23	0.96	1,024	6,450	100%	6,450	6,192
23	2	H 24	0.92	1,024	6,450	100%	6,450	5,934
24	3	H 25	0.89	1,024	6,450	100%	6,450	5,740
25	4	H 26	0.85	1,024	6,450	100%	6,450	5,482
26	5	H 27	0.82	1,024	6,450	100%	6,450	5,289
27	6	H 28	0.79	1,024	6,450	100%	6,450	5,095
28	7	H 29	0.76	1,024	6,450	100%	6,450	4,902
29	8	H 30	0.73	1,024	6,450	100%	6,450	4,708
30	9	H 31	0.70	1,024	6,450	100%	6,450	4,515
31	10	H 32	0.68	1,024	6,450	100%	6,450	4,386
32	11	H 33	0.65	1,024	6,450	100%	6,450	4,192
33	12	H 34	0.62	1,024	6,450	100%	6,450	3,989
34	13	H 35	0.60	1,024	6,450	100%	6,450	3,870
35	14	H 36	0.58	1,024	6,450	100%	6,450	3,741
36	15	H 37	0.56	1,024	6,450	100%	6,450	3,612
37	16	H 38	0.53	1,024	6,450	100%	6,450	3,418
38	17	H 39	0.51	1,024	6,450	100%	6,450	3,289
39	18	H 40	0.49	1,024	6,450	100%	6,450	3,160
40	19	H 41	0.47	1,024	6,450	100%	6,450	3,031
41	20	H 42	0.46	1,024	6,450	100%	6,450	2,967
42	21	H 43	0.44	1,024	6,450	100%	6,450	2,838
43	22	H 44	0.42	1,024	6,450	100%	6,450	2,709
44	23	H 45	0.41	1,024	6,450	100%	6,450	2,644
45	24	H 46	0.39	1,024	6,450	100%	6,450	2,515
46	25	H 47	0.38	1,024	6,450	100%	6,450	2,451
47	26	H 48	0.36	1,024	6,450	100%	6,450	2,322
48	27	H 49	0.35	1,024	6,450	100%	6,450	2,257
49	28	H 50	0.33	1,024	6,450	100%	6,450	2,128
50	29	H 51	0.32	1,024	6,450	100%	6,450	2,064
51	30	H 52	0.31	1,024	6,450	100%	6,450	1,999
52	31	H 53	0.30	1,024	6,450	100%	6,450	1,935
53	32	H 54	0.29	1,024	6,450	100%	6,450	1,870
54	33	H 55	0.27	1,024	6,450	100%	6,450	1,741
55	34	H 56	0.26	1,024	6,450	100%	6,450	1,677
56	35	H 57	0.25	1,024	6,450	100%	6,450	1,612
57	36	H 58	0.24	1,024	6,450	100%	6,450	1,548
58	37	H 59	0.23	1,024	6,450	100%	6,450	1,483
59	38	H 60	0.23	1,024	6,450	100%	6,450	1,453
60	39	H 61	0.22	1,024	6,450	100%	6,450	1,419
61	40	H 62	0.21	1,024	6,450	100%	6,450	1,354
62	41	H 63	0.20	1,024	6,450	100%	6,450	1,290
63	42	H 64	0.19	1,024	6,450	100%	6,450	1,225
64	43	H 65	0.19	1,024	6,450	100%	6,450	1,225
65	44	H 66	0.18	1,024	6,450	100%	6,450	1,161
66	45	H 67	0.17	1,024	6,450	100%	6,450	1,096
67	46	H 68	0.16	1,024	6,450	100%	6,450	1,032
68	47	H 69	0.16	1,024	6,450	100%	6,450	1,032
69	48	H 70	0.15	1,024	6,450	100%	6,450	967
70	49	H 71	0.15	1,024	6,450	100%	6,450	967
71	50	H 72	0.14	1,024	6,450	100%	6,450	903
72	51	H 73	0.14	1,024	6,450	100%	6,450	903
73	52	H 74	0.13	1,024	6,450	100%	6,450	838
74	53	H 75	0.13	1,024	6,450	100%	6,450	838
75	54	H 76	0.12	1,024	6,450	100%	6,450	774
76	55	H 77	0.12	1,024	6,450	100%	6,450	774
77	56	H 78	0.11	1,024	6,450	100%	6,450	709
78	57	H 79	0.11	1,024	6,450	100%	6,450	709
79	58	H 80	0.10	1,024	6,450	100%	6,450	645
80	59	H 81	0.10	1,024	6,450	100%	6,450	645
合計(便益額)								232,321

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 中部整備局 平成2年度契約地

215,010千円

3 環境保全便益
 (1) 炭素固定便益
 ① 樹木固定分

スギ

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 6,046
- V1: 事業を実施しない場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3) スギ 50,962
- 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 101,924
- Y: 評価期間(年) 80
- D: 容積密度(t/m3) スギ 0.314
- BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量) 樹齢20年以下 スギ 1.57
 樹齢20年超 スギ 1.23
- R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量) スギ 0.25
- 0.5: 植物中の炭素含有率
- 44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

便益算出表

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	-20	H 2	2.19		50,962	4,351	100%	4,351	9,529
2	-19	H 3	2.11		50,962	4,351	100%	4,351	9,181
3	-18	H 4	2.03		50,962	4,351	100%	4,351	8,833
4	-17	H 5	1.95		50,962	4,351	100%	4,351	8,485
5	-16	H 6	1.87		50,962	4,351	100%	4,351	8,137
6	-15	H 7	1.80		50,962	4,351	100%	4,351	7,789
7	-14	H 8	1.73		50,962	4,351	100%	4,351	7,528
8	-13	H 9	1.67		50,962	4,351	100%	4,351	7,266
9	-12	H 10	1.60		50,962	4,351	100%	4,351	6,962
10	-11	H 11	1.54		50,962	4,351	100%	4,351	6,701
11	-10	H 12	1.48		50,962	4,351	100%	4,351	6,440
12	-9	H 13	1.42		50,962	4,351	100%	4,351	6,179
13	-8	H 14	1.37		50,962	4,351	100%	4,351	5,961
14	-7	H 15	1.32		50,962	4,351	100%	4,351	5,744
15	-6	H 16	1.27		50,962	4,351	100%	4,351	5,526
16	-5	H 17	1.22		50,962	4,351	100%	4,351	5,308
17	-4	H 18	1.17		50,962	4,351	100%	4,351	5,091
18	-3	H 19	1.12		50,962	4,351	100%	4,351	4,873
19	-2	H 20	1.08		50,962	4,351	100%	4,351	4,699
20	-1	H 21	1.04		50,962	4,351	100%	4,351	4,525
21	0	H 22	1.00		50,962	3,409	100%	3,409	3,409
22	1	H 23	0.96		50,962	3,409	100%	3,409	3,273
23	2	H 24	0.92		50,962	3,409	100%	3,409	3,136
24	3	H 25	0.89		50,962	3,409	100%	3,409	3,034
25	4	H 26	0.85		50,962	3,409	100%	3,409	2,888
26	5	H 27	0.82		50,962	3,409	100%	3,409	2,795
27	6	H 28	0.79		50,962	3,409	100%	3,409	2,683
28	7	H 29	0.76		50,962	3,409	100%	3,409	2,581
29	8	H 30	0.73		50,962	3,409	100%	3,409	2,488
30	9	H 31	0.70		50,962	3,409	100%	3,409	2,386
31	10	H 32	0.68		50,962	3,409	100%	3,409	2,318
32	11	H 33	0.65		50,962	3,409	100%	3,409	2,216
33	12	H 34	0.62		50,962	3,409	100%	3,409	2,114
34	13	H 35	0.60		50,962	3,409	100%	3,409	2,045
35	14	H 36	0.58		50,962	3,409	100%	3,409	1,977
36	15	H 37	0.56		50,962	3,409	100%	3,409	1,909
37	16	H 38	0.53		50,962	3,409	100%	3,409	1,807
38	17	H 39	0.51		50,962	3,409	100%	3,409	1,739
39	18	H 40	0.49		50,962	3,409	100%	3,409	1,670
40	19	H 41	0.47		50,962	3,409	100%	3,409	1,602
41	20	H 42	0.46		50,962	3,409	100%	3,409	1,568
42	21	H 43	0.44		50,962	3,409	100%	3,409	1,500
43	22	H 44	0.42		50,962	3,409	100%	3,409	1,432
44	23	H 45	0.41		50,962	3,409	100%	3,409	1,398
45	24	H 46	0.39		50,962	3,409	100%	3,409	1,329
46	25	H 47	0.38		50,962	3,409	100%	3,409	1,295
47	26	H 48	0.36		50,962	3,409	100%	3,409	1,227
48	27	H 49	0.35		50,962	3,409	100%	3,409	1,193
49	28	H 50	0.33		50,962	3,409	100%	3,409	1,125
50	29	H 51	0.32		50,962	3,409	100%	3,409	1,091
51	30	H 52	0.31		50,962	3,409	100%	3,409	1,057
52	31	H 53	0.30		50,962	3,409	100%	3,409	1,023
53	32	H 54	0.29		50,962	3,409	100%	3,409	989
54	33	H 55	0.27		50,962	3,409	100%	3,409	920
55	34	H 56	0.26		50,962	3,409	100%	3,409	886
56	35	H 57	0.25		50,962	3,409	100%	3,409	852
57	36	H 58	0.24		50,962	3,409	100%	3,409	818
58	37	H 59	0.23		50,962	3,409	100%	3,409	784
59	38	H 60	0.23		50,962	3,409	100%	3,409	784
60	39	H 61	0.22		50,962	3,409	100%	3,409	750
61	40	H 62	0.21		50,962	3,409	100%	3,409	716
62	41	H 63	0.20		50,962	3,409	100%	3,409	682
63	42	H 64	0.19		50,962	3,409	100%	3,409	648
64	43	H 65	0.19		50,962	3,409	100%	3,409	648
65	44	H 66	0.18		50,962	3,409	100%	3,409	614
66	45	H 67	0.17		50,962	3,409	100%	3,409	580
67	46	H 68	0.16		50,962	3,409	100%	3,409	545
68	47	H 69	0.16		50,962	3,409	100%	3,409	545
69	48	H 70	0.15		50,962	3,409	100%	3,409	511
70	49	H 71	0.15		50,962	3,409	100%	3,409	511
71	50	H 72	0.14		50,962	3,409	100%	3,409	477
72	51	H 73	0.14		50,962	3,409	100%	3,409	477
73	52	H 74	0.13		50,962	3,409	100%	3,409	443
74	53	H 75	0.13		50,962	3,409	100%	3,409	443
75	54	H 76	0.12		50,962	3,409	100%	3,409	409
76	55	H 77	0.12		50,962	3,409	100%	3,409	409
77	56	H 78	0.11		50,962	3,409	100%	3,409	375
78	57	H 79	0.11		50,962	3,409	100%	3,409	375
79	58	H 80	0.10		50,962	3,409	100%	3,409	341
80	59	H 81	0.10		50,962	3,409	100%	3,409	341
合計(便益額)									215,010

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 中部整備局 平成2年度契約地

615,119千円

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 112,820
- 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 224,965
- 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年超 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	112,145	12,351	100%	12,351	27,048
2	-19	H 3	2.11	112,145	12,351	100%	12,351	26,060
3	-18	H 4	2.03	112,145	12,351	100%	12,351	25,072
4	-17	H 5	1.95	112,145	12,351	100%	12,351	24,084
5	-16	H 6	1.87	112,145	12,351	100%	12,351	23,096
6	-15	H 7	1.80	112,145	12,351	100%	12,351	22,231
7	-14	H 8	1.73	112,145	12,351	100%	12,351	21,367
8	-13	H 9	1.67	112,145	12,351	100%	12,351	20,626
9	-12	H 10	1.60	112,145	12,351	100%	12,351	19,761
10	-11	H 11	1.54	112,145	12,351	100%	12,351	19,020
11	-10	H 12	1.48	112,145	12,351	100%	12,351	18,279
12	-9	H 13	1.42	112,145	12,351	100%	12,351	17,538
13	-8	H 14	1.37	112,145	12,351	100%	12,351	16,821
14	-7	H 15	1.32	112,145	12,351	100%	12,351	16,303
15	-6	H 16	1.27	112,145	12,351	100%	12,351	15,686
16	-5	H 17	1.22	112,145	12,351	100%	12,351	15,068
17	-4	H 18	1.17	112,145	12,351	100%	12,351	14,450
18	-3	H 19	1.12	112,145	12,351	100%	12,351	13,833
19	-2	H 20	1.08	112,145	12,351	100%	12,351	13,339
20	-1	H 21	1.04	112,145	12,351	100%	12,351	12,845
21	0	H 22	1.00	112,145	9,881	100%	9,881	9,881
22	1	H 23	0.96	112,145	9,881	100%	9,881	9,485
23	2	H 24	0.92	112,145	9,881	100%	9,881	9,090
24	3	H 25	0.89	112,145	9,881	100%	9,881	8,794
25	4	H 26	0.85	112,145	9,881	100%	9,881	8,399
26	5	H 27	0.82	112,145	9,881	100%	9,881	8,102
27	6	H 28	0.79	112,145	9,881	100%	9,881	7,806
28	7	H 29	0.76	112,145	9,881	100%	9,881	7,509
29	8	H 30	0.73	112,145	9,881	100%	9,881	7,213
30	9	H 31	0.70	112,145	9,881	100%	9,881	6,916
31	10	H 32	0.68	112,145	9,881	100%	9,881	6,719
32	11	H 33	0.65	112,145	9,881	100%	9,881	6,422
33	12	H 34	0.62	112,145	9,881	100%	9,881	6,126
34	13	H 35	0.60	112,145	9,881	100%	9,881	5,928
35	14	H 36	0.58	112,145	9,881	100%	9,881	5,731
36	15	H 37	0.56	112,145	9,881	100%	9,881	5,533
37	16	H 38	0.53	112,145	9,881	100%	9,881	5,237
38	17	H 39	0.51	112,145	9,881	100%	9,881	5,039
39	18	H 40	0.49	112,145	9,881	100%	9,881	4,842
40	19	H 41	0.47	112,145	9,881	100%	9,881	4,644
41	20	H 42	0.46	112,145	9,881	100%	9,881	4,545
42	21	H 43	0.44	112,145	9,881	100%	9,881	4,347
43	22	H 44	0.42	112,145	9,881	100%	9,881	4,150
44	23	H 45	0.41	112,145	9,881	100%	9,881	4,051
45	24	H 46	0.39	112,145	9,881	100%	9,881	3,853
46	25	H 47	0.38	112,145	9,881	100%	9,881	3,755
47	26	H 48	0.36	112,145	9,881	100%	9,881	3,557
48	27	H 49	0.35	112,145	9,881	100%	9,881	3,458
49	28	H 50	0.33	112,145	9,881	100%	9,881	3,261
50	29	H 51	0.32	112,145	9,881	100%	9,881	3,162
51	30	H 52	0.31	112,145	9,881	100%	9,881	3,063
52	31	H 53	0.30	112,145	9,881	100%	9,881	2,964
53	32	H 54	0.29	112,145	9,881	100%	9,881	2,865
54	33	H 55	0.27	112,145	9,881	100%	9,881	2,668
55	34	H 56	0.26	112,145	9,881	100%	9,881	2,569
56	35	H 57	0.25	112,145	9,881	100%	9,881	2,470
57	36	H 58	0.24	112,145	9,881	100%	9,881	2,371
58	37	H 59	0.23	112,145	9,881	100%	9,881	2,273
59	38	H 60	0.23	112,145	9,881	100%	9,881	2,273
60	39	H 61	0.22	112,145	9,881	100%	9,881	2,174
61	40	H 62	0.21	112,145	9,881	100%	9,881	2,075
62	41	H 63	0.20	112,145	9,881	100%	9,881	1,976
63	42	H 64	0.19	112,145	9,881	100%	9,881	1,877
64	43	H 65	0.19	112,145	9,881	100%	9,881	1,877
65	44	H 66	0.18	112,145	9,881	100%	9,881	1,779
66	45	H 67	0.17	112,145	9,881	100%	9,881	1,680
67	46	H 68	0.16	112,145	9,881	100%	9,881	1,581
68	47	H 69	0.16	112,145	9,881	100%	9,881	1,581
69	48	H 70	0.15	112,145	9,881	100%	9,881	1,482
70	49	H 71	0.15	112,145	9,881	100%	9,881	1,482
71	50	H 72	0.14	112,145	9,881	100%	9,881	1,383
72	51	H 73	0.14	112,145	9,881	100%	9,881	1,383
73	52	H 74	0.13	112,145	9,881	100%	9,881	1,284
74	53	H 75	0.13	112,145	9,881	100%	9,881	1,284
75	54	H 76	0.12	112,145	9,881	100%	9,881	1,186
76	55	H 77	0.12	112,145	9,881	100%	9,881	1,186
77	56	H 78	0.11	112,145	9,881	100%	9,881	1,087
78	57	H 79	0.11	112,145	9,881	100%	9,881	1,087
79	58	H 80	0.10	112,145	9,881	100%	9,881	988
80	59	H 81	0.10	112,145	9,881	100%	9,881	988
合計(便益額)								615,119

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 中部整備局 平成2年度契約地

28,602 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 5,422
- V2: 事業を実施する場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3) カラマツ 10,809
- 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	5,387	583	100%	583	1,278
2	-19	H 3	2.11	5,387	583	100%	583	1,231
3	-18	H 4	2.03	5,387	583	100%	583	1,184
4	-17	H 5	1.95	5,387	583	100%	583	1,138
5	-16	H 6	1.87	5,387	583	100%	583	1,091
6	-15	H 7	1.80	5,387	583	100%	583	1,050
7	-14	H 8	1.73	5,387	583	100%	583	1,009
8	-13	H 9	1.67	5,387	583	100%	583	974
9	-12	H 10	1.60	5,387	583	100%	583	934
10	-11	H 11	1.54	5,387	583	100%	583	899
11	-10	H 12	1.48	5,387	583	100%	583	864
12	-9	H 13	1.42	5,387	583	100%	583	829
13	-8	H 14	1.37	5,387	583	100%	583	798
14	-7	H 15	1.32	5,387	583	100%	583	770
15	-6	H 16	1.27	5,387	583	100%	583	741
16	-5	H 17	1.22	5,387	583	100%	583	712
17	-4	H 18	1.17	5,387	583	100%	583	683
18	-3	H 19	1.12	5,387	583	100%	583	653
19	-2	H 20	1.08	5,387	583	100%	583	630
20	-1	H 21	1.04	5,387	583	100%	583	607
21	0	H 22	1.00	5,387	447	100%	447	447
22	1	H 23	0.96	5,387	447	100%	447	429
23	2	H 24	0.92	5,387	447	100%	447	412
24	3	H 25	0.89	5,387	447	100%	447	398
25	4	H 26	0.85	5,387	447	100%	447	380
26	5	H 27	0.82	5,387	447	100%	447	367
27	6	H 28	0.79	5,387	447	100%	447	353
28	7	H 29	0.76	5,387	447	100%	447	340
29	8	H 30	0.73	5,387	447	100%	447	327
30	9	H 31	0.70	5,387	447	100%	447	313
31	10	H 32	0.68	5,387	447	100%	447	304
32	11	H 33	0.65	5,387	447	100%	447	291
33	12	H 34	0.62	5,387	447	100%	447	277
34	13	H 35	0.60	5,387	447	100%	447	268
35	14	H 36	0.58	5,387	447	100%	447	259
36	15	H 37	0.56	5,387	447	100%	447	251
37	16	H 38	0.53	5,387	447	100%	447	237
38	17	H 39	0.51	5,387	447	100%	447	228
39	18	H 40	0.49	5,387	447	100%	447	219
40	19	H 41	0.47	5,387	447	100%	447	210
41	20	H 42	0.46	5,387	447	100%	447	206
42	21	H 43	0.44	5,387	447	100%	447	197
43	22	H 44	0.42	5,387	447	100%	447	188
44	23	H 45	0.41	5,387	447	100%	447	183
45	24	H 46	0.39	5,387	447	100%	447	174
46	25	H 47	0.38	5,387	447	100%	447	170
47	26	H 48	0.36	5,387	447	100%	447	161
48	27	H 49	0.35	5,387	447	100%	447	157
49	28	H 50	0.33	5,387	447	100%	447	148
50	29	H 51	0.32	5,387	447	100%	447	143
51	30	H 52	0.31	5,387	447	100%	447	138
52	31	H 53	0.30	5,387	447	100%	447	134
53	32	H 54	0.29	5,387	447	100%	447	130
54	33	H 55	0.27	5,387	447	100%	447	121
55	34	H 56	0.26	5,387	447	100%	447	116
56	35	H 57	0.25	5,387	447	100%	447	112
57	36	H 58	0.24	5,387	447	100%	447	107
58	37	H 59	0.23	5,387	447	100%	447	103
59	38	H 60	0.23	5,387	447	100%	447	103
60	39	H 61	0.22	5,387	447	100%	447	98
61	40	H 62	0.21	5,387	447	100%	447	94
62	41	H 63	0.20	5,387	447	100%	447	89
63	42	H 64	0.19	5,387	447	100%	447	85
64	43	H 65	0.19	5,387	447	100%	447	85
65	44	H 66	0.18	5,387	447	100%	447	81
66	45	H 67	0.17	5,387	447	100%	447	76
67	46	H 68	0.16	5,387	447	100%	447	72
68	47	H 69	0.16	5,387	447	100%	447	72
69	48	H 70	0.15	5,387	447	100%	447	67
70	49	H 71	0.15	5,387	447	100%	447	67
71	50	H 72	0.14	5,387	447	100%	447	63
72	51	H 73	0.14	5,387	447	100%	447	63
73	52	H 74	0.13	5,387	447	100%	447	58
74	53	H 75	0.13	5,387	447	100%	447	58
75	54	H 76	0.12	5,387	447	100%	447	54
76	55	H 77	0.12	5,387	447	100%	447	54
77	56	H 78	0.11	5,387	447	100%	447	49
78	57	H 79	0.11	5,387	447	100%	447	49
79	58	H 80	0.10	5,387	447	100%	447	45
80	59	H 81	0.10	5,387	447	100%	447	45
合計(便益額)								28,602

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 中部整備局 平成2年度契約地

24,127千円

3 環境保全便益
 (1) 炭素固定便益
 ① 樹木固定分

広葉樹

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

- 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) 広葉樹 3,001
- V2: 事業を実施する場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3) 広葉樹 5,969
- Y: 評価期間(年) 80
- D: 容積密度(t/m3) 広葉樹 0.628
- BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)
樹齢20年以下 広葉樹 1.42
樹齢20年超 広葉樹 1.27
- R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量) 広葉樹 0.26
- 0.5: 植物中の炭素含有率
- 44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

便益算出表

(単位:千円)

評価期間	経過年	年度	割引係数 ①	V2-V1(m3) 樹種名 広葉樹	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	-20	H 2	2.19	2,968	464	100%	464	1,015
2	-19	H 3	2.11	2,968	464	100%	464	978
3	-18	H 4	2.03	2,968	464	100%	464	941
4	-17	H 5	1.95	2,968	464	100%	464	904
5	-16	H 6	1.87	2,968	464	100%	464	867
6	-15	H 7	1.80	2,968	464	100%	464	835
7	-14	H 8	1.73	2,968	464	100%	464	802
8	-13	H 9	1.67	2,968	464	100%	464	774
9	-12	H 10	1.60	2,968	464	100%	464	742
10	-11	H 11	1.54	2,968	464	100%	464	714
11	-10	H 12	1.48	2,968	464	100%	464	686
12	-9	H 13	1.42	2,968	464	100%	464	658
13	-8	H 14	1.37	2,968	464	100%	464	635
14	-7	H 15	1.32	2,968	464	100%	464	612
15	-6	H 16	1.27	2,968	464	100%	464	589
16	-5	H 17	1.22	2,968	464	100%	464	566
17	-4	H 18	1.17	2,968	464	100%	464	543
18	-3	H 19	1.12	2,968	464	100%	464	519
19	-2	H 20	1.08	2,968	464	100%	464	501
20	-1	H 21	1.04	2,968	464	100%	464	482
21	0	H 22	1.00	2,968	415	100%	415	415
22	1	H 23	0.96	2,968	415	100%	415	398
23	2	H 24	0.92	2,968	415	100%	415	382
24	3	H 25	0.89	2,968	415	100%	415	369
25	4	H 26	0.85	2,968	415	100%	415	353
26	5	H 27	0.82	2,968	415	100%	415	340
27	6	H 28	0.79	2,968	415	100%	415	328
28	7	H 29	0.76	2,968	415	100%	415	315
29	8	H 30	0.73	2,968	415	100%	415	303
30	9	H 31	0.70	2,968	415	100%	415	290
31	10	H 32	0.68	2,968	415	100%	415	282
32	11	H 33	0.65	2,968	415	100%	415	270
33	12	H 34	0.62	2,968	415	100%	415	257
34	13	H 35	0.60	2,968	415	100%	415	249
35	14	H 36	0.58	2,968	415	100%	415	241
36	15	H 37	0.56	2,968	415	100%	415	232
37	16	H 38	0.53	2,968	415	100%	415	220
38	17	H 39	0.51	2,968	415	100%	415	212
39	18	H 40	0.49	2,968	415	100%	415	203
40	19	H 41	0.47	2,968	415	100%	415	195
41	20	H 42	0.46	2,968	415	100%	415	191
42	21	H 43	0.44	2,968	415	100%	415	183
43	22	H 44	0.42	2,968	415	100%	415	174
44	23	H 45	0.41	2,968	415	100%	415	170
45	24	H 46	0.39	2,968	415	100%	415	162
46	25	H 47	0.38	2,968	415	100%	415	158
47	26	H 48	0.36	2,968	415	100%	415	149
48	27	H 49	0.35	2,968	415	100%	415	145
49	28	H 50	0.33	2,968	415	100%	415	137
50	29	H 51	0.32	2,968	415	100%	415	133
51	30	H 52	0.31	2,968	415	100%	415	129
52	31	H 53	0.30	2,968	415	100%	415	124
53	32	H 54	0.29	2,968	415	100%	415	120
54	33	H 55	0.27	2,968	415	100%	415	112
55	34	H 56	0.26	2,968	415	100%	415	108
56	35	H 57	0.25	2,968	415	100%	415	104
57	36	H 58	0.24	2,968	415	100%	415	100
58	37	H 59	0.23	2,968	415	100%	415	95
59	38	H 60	0.23	2,968	415	100%	415	95
60	39	H 61	0.22	2,968	415	100%	415	91
61	40	H 62	0.21	2,968	415	100%	415	87
62	41	H 63	0.20	2,968	415	100%	415	83
63	42	H 64	0.19	2,968	415	100%	415	79
64	43	H 65	0.19	2,968	415	100%	415	79
65	44	H 66	0.18	2,968	415	100%	415	75
66	45	H 67	0.17	2,968	415	100%	415	71
67	46	H 68	0.16	2,968	415	100%	415	68
68	47	H 69	0.16	2,968	415	100%	415	66
69	48	H 70	0.15	2,968	415	100%	415	62
70	49	H 71	0.15	2,968	415	100%	415	62
71	50	H 72	0.14	2,968	415	100%	415	58
72	51	H 73	0.14	2,968	415	100%	415	58
73	52	H 74	0.13	2,968	415	100%	415	54
74	53	H 75	0.13	2,968	415	100%	415	54
75	54	H 76	0.12	2,968	415	100%	415	50
76	55	H 77	0.12	2,968	415	100%	415	50
77	56	H 78	0.11	2,968	415	100%	415	46
78	57	H 79	0.11	2,968	415	100%	415	46
79	58	H 80	0.10	2,968	415	100%	415	41
80	59	H 81	0.10	2,968	415	100%	415	41
合計(便益額)								24,127

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 中部整備局 平成2年度契約地

68,105 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 8,379
- 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 16,758
- Y: 評価期間(年) 80
- D: 容積密度(t/m3) 前生樹 0.628
- 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 1.42
 樹齢20年以上 前生樹 1.27
- 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	-20	H 2	2.19	8,379	1,309	100%	1,309	2,867
2	-19	H 3	2.11	8,379	1,309	100%	1,309	2,762
3	-18	H 4	2.03	8,379	1,309	100%	1,309	2,657
4	-17	H 5	1.95	8,379	1,309	100%	1,309	2,552
5	-16	H 6	1.87	8,379	1,309	100%	1,309	2,448
6	-15	H 7	1.80	8,379	1,309	100%	1,309	2,356
7	-14	H 8	1.73	8,379	1,309	100%	1,309	2,264
8	-13	H 9	1.67	8,379	1,309	100%	1,309	2,186
9	-12	H 10	1.60	8,379	1,309	100%	1,309	2,094
10	-11	H 11	1.54	8,379	1,309	100%	1,309	2,016
11	-10	H 12	1.48	8,379	1,309	100%	1,309	1,937
12	-9	H 13	1.42	8,379	1,309	100%	1,309	1,859
13	-8	H 14	1.37	8,379	1,309	100%	1,309	1,793
14	-7	H 15	1.32	8,379	1,309	100%	1,309	1,728
15	-6	H 16	1.27	8,379	1,309	100%	1,309	1,662
16	-5	H 17	1.22	8,379	1,309	100%	1,309	1,597
17	-4	H 18	1.17	8,379	1,309	100%	1,309	1,531
18	-3	H 19	1.12	8,379	1,309	100%	1,309	1,466
19	-2	H 20	1.08	8,379	1,309	100%	1,309	1,414
20	-1	H 21	1.04	8,379	1,309	100%	1,309	1,361
21	0	H 22	1.00	8,379	1,171	100%	1,171	1,171
22	1	H 23	0.96	8,379	1,171	100%	1,171	1,124
23	2	H 24	0.92	8,379	1,171	100%	1,171	1,077
24	3	H 25	0.89	8,379	1,171	100%	1,171	1,042
25	4	H 26	0.85	8,379	1,171	100%	1,171	995
26	5	H 27	0.82	8,379	1,171	100%	1,171	960
27	6	H 28	0.79	8,379	1,171	100%	1,171	925
28	7	H 29	0.76	8,379	1,171	100%	1,171	890
29	8	H 30	0.73	8,379	1,171	100%	1,171	855
30	9	H 31	0.70	8,379	1,171	100%	1,171	820
31	10	H 32	0.68	8,379	1,171	100%	1,171	796
32	11	H 33	0.65	8,379	1,171	100%	1,171	761
33	12	H 34	0.62	8,379	1,171	100%	1,171	726
34	13	H 35	0.60	8,379	1,171	100%	1,171	703
35	14	H 36	0.58	8,379	1,171	100%	1,171	679
36	15	H 37	0.56	8,379	1,171	100%	1,171	656
37	16	H 38	0.53	8,379	1,171	100%	1,171	621
38	17	H 39	0.51	8,379	1,171	100%	1,171	597
39	18	H 40	0.49	8,379	1,171	100%	1,171	574
40	19	H 41	0.47	8,379	1,171	100%	1,171	550
41	20	H 42	0.46	8,379	1,171	100%	1,171	539
42	21	H 43	0.44	8,379	1,171	100%	1,171	515
43	22	H 44	0.42	8,379	1,171	100%	1,171	492
44	23	H 45	0.41	8,379	1,171	100%	1,171	490
45	24	H 46	0.39	8,379	1,171	100%	1,171	457
46	25	H 47	0.38	8,379	1,171	100%	1,171	445
47	26	H 48	0.36	8,379	1,171	100%	1,171	422
48	27	H 49	0.35	8,379	1,171	100%	1,171	410
49	28	H 50	0.33	8,379	1,171	100%	1,171	386
50	29	H 51	0.32	8,379	1,171	100%	1,171	375
51	30	H 52	0.31	8,379	1,171	100%	1,171	363
52	31	H 53	0.30	8,379	1,171	100%	1,171	351
53	32	H 54	0.29	8,379	1,171	100%	1,171	340
54	33	H 55	0.27	8,379	1,171	100%	1,171	316
55	34	H 56	0.26	8,379	1,171	100%	1,171	304
56	35	H 57	0.25	8,379	1,171	100%	1,171	293
57	36	H 58	0.24	8,379	1,171	100%	1,171	281
58	37	H 59	0.23	8,379	1,171	100%	1,171	269
59	38	H 60	0.23	8,379	1,171	100%	1,171	269
60	39	H 61	0.22	8,379	1,171	100%	1,171	258
61	40	H 62	0.21	8,379	1,171	100%	1,171	246
62	41	H 63	0.20	8,379	1,171	100%	1,171	234
63	42	H 64	0.19	8,379	1,171	100%	1,171	222
64	43	H 65	0.19	8,379	1,171	100%	1,171	222
65	44	H 66	0.18	8,379	1,171	100%	1,171	211
66	45	H 67	0.17	8,379	1,171	100%	1,171	199
67	46	H 68	0.16	8,379	1,171	100%	1,171	187
68	47	H 69	0.16	8,379	1,171	100%	1,171	187
69	48	H 70	0.15	8,379	1,171	100%	1,171	176
70	49	H 71	0.15	8,379	1,171	100%	1,171	176
71	50	H 72	0.14	8,379	1,171	100%	1,171	164
72	51	H 73	0.14	8,379	1,171	100%	1,171	164
73	52	H 74	0.13	8,379	1,171	100%	1,171	152
74	53	H 75	0.13	8,379	1,171	100%	1,171	152
75	54	H 76	0.12	8,379	1,171	100%	1,171	141
76	55	H 77	0.12	8,379	1,171	100%	1,171	141
77	56	H 78	0.11	8,379	1,171	100%	1,171	129
78	57	H 79	0.11	8,379	1,171	100%	1,171	129
79	58	H 80	0.10	8,379	1,171	100%	1,171	117
80	59	H 81	0.10	8,379	1,171	100%	1,171	117
合計(便益額)								68,105

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 中部整備局 平成2年度契約地

196,639千円

3 環境保全便益
 (1) 炭素固定便益
 ② 森林土壌蓄積分

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

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 6,046
- C1: 事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) 0.566
- C2: 事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) 0.037
- Y: ①浸食深が30cmに達するまでの年数(T) 又は
②評価期間内に浸食深が30cmに達しない場合は評価期間(年) 80
- A: 事業対象区域面積(ha) 1,024
- 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	-20	H 2	2.19	1,024	3,607	100%	3,607	7,900
2	-19	H 3	2.11	1,024	3,607	100%	3,607	7,612
3	-18	H 4	2.03	1,024	3,607	100%	3,607	7,323
4	-17	H 5	1.95	1,024	3,607	100%	3,607	7,034
5	-16	H 6	1.87	1,024	3,607	100%	3,607	6,746
6	-15	H 7	1.80	1,024	3,607	100%	3,607	6,458
7	-14	H 8	1.73	1,024	3,607	100%	3,607	6,241
8	-13	H 9	1.67	1,024	3,607	100%	3,607	6,024
9	-12	H 10	1.60	1,024	3,607	100%	3,607	5,772
10	-11	H 11	1.54	1,024	3,607	100%	3,607	5,556
11	-10	H 12	1.48	1,024	3,607	100%	3,607	5,339
12	-9	H 13	1.42	1,024	3,607	100%	3,607	5,122
13	-8	H 14	1.37	1,024	3,607	100%	3,607	4,942
14	-7	H 15	1.32	1,024	3,607	100%	3,607	4,782
15	-6	H 16	1.27	1,024	3,607	100%	3,607	4,581
16	-5	H 17	1.22	1,024	3,607	100%	3,607	4,401
17	-4	H 18	1.17	1,024	3,607	100%	3,607	4,221
18	-3	H 19	1.12	1,024	3,607	100%	3,607	4,040
19	-2	H 20	1.08	1,024	3,607	100%	3,607	3,896
20	-1	H 21	1.04	1,024	3,607	100%	3,607	3,752
21	0	H 22	1.00	1,024	3,607	100%	3,607	3,607
22	1	H 23	0.96	1,024	3,607	100%	3,607	3,463
23	2	H 24	0.92	1,024	3,607	100%	3,607	3,319
24	3	H 25	0.89	1,024	3,607	100%	3,607	3,211
25	4	H 26	0.85	1,024	3,607	100%	3,607	3,068
26	5	H 27	0.82	1,024	3,607	100%	3,607	2,958
27	6	H 28	0.79	1,024	3,607	100%	3,607	2,850
28	7	H 29	0.76	1,024	3,607	100%	3,607	2,742
29	8	H 30	0.73	1,024	3,607	100%	3,607	2,633
30	9	H 31	0.70	1,024	3,607	100%	3,607	2,525
31	10	H 32	0.68	1,024	3,607	100%	3,607	2,463
32	11	H 33	0.65	1,024	3,607	100%	3,607	2,345
33	12	H 34	0.62	1,024	3,607	100%	3,607	2,237
34	13	H 35	0.60	1,024	3,607	100%	3,607	2,164
35	14	H 36	0.58	1,024	3,607	100%	3,607	2,092
36	15	H 37	0.56	1,024	3,607	100%	3,607	2,020
37	16	H 38	0.53	1,024	3,607	100%	3,607	1,912
38	17	H 39	0.51	1,024	3,607	100%	3,607	1,840
39	18	H 40	0.49	1,024	3,607	100%	3,607	1,768
40	19	H 41	0.47	1,024	3,607	100%	3,607	1,695
41	20	H 42	0.46	1,024	3,607	100%	3,607	1,659
42	21	H 43	0.44	1,024	3,607	100%	3,607	1,587
43	22	H 44	0.42	1,024	3,607	100%	3,607	1,515
44	23	H 45	0.41	1,024	3,607	100%	3,607	1,479
45	24	H 46	0.39	1,024	3,607	100%	3,607	1,407
46	25	H 47	0.38	1,024	3,607	100%	3,607	1,371
47	26	H 48	0.36	1,024	3,607	100%	3,607	1,299
48	27	H 49	0.35	1,024	3,607	100%	3,607	1,263
49	28	H 50	0.33	1,024	3,607	100%	3,607	1,190
50	29	H 51	0.32	1,024	3,607	100%	3,607	1,154
51	30	H 52	0.31	1,024	3,607	100%	3,607	1,118
52	31	H 53	0.30	1,024	3,607	100%	3,607	1,082
53	32	H 54	0.29	1,024	3,607	100%	3,607	1,046
54	33	H 55	0.27	1,024	3,607	100%	3,607	974
55	34	H 56	0.26	1,024	3,607	100%	3,607	938
56	35	H 57	0.25	1,024	3,607	100%	3,607	902
57	36	H 58	0.24	1,024	3,607	100%	3,607	866
58	37	H 59	0.23	1,024	3,607	100%	3,607	830
59	38	H 60	0.23	1,024	3,607	100%	3,607	830
60	39	H 61	0.22	1,024	3,607	100%	3,607	794
61	40	H 62	0.21	1,024	3,607	100%	3,607	758
62	41	H 63	0.20	1,024	3,607	100%	3,607	721
63	42	H 64	0.19	1,024	3,607	100%	3,607	685
64	43	H 65	0.19	1,024	3,607	100%	3,607	685
65	44	H 66	0.18	1,024	3,607	100%	3,607	649
66	45	H 67	0.17	1,024	3,607	100%	3,607	613
67	46	H 68	0.16	1,024	3,607	100%	3,607	577
68	47	H 69	0.16	1,024	3,607	100%	3,607	577
69	48	H 70	0.15	1,024	3,607	100%	3,607	541
70	49	H 71	0.15	1,024	3,607	100%	3,607	541
71	50	H 72	0.14	1,024	3,607	100%	3,607	505
72	51	H 73	0.14	1,024	3,607	100%	3,607	505
73	52	H 74	0.13	1,024	3,607	100%	3,607	469
74	53	H 75	0.13	1,024	3,607	100%	3,607	469
75	54	H 76	0.12	1,024	3,607	100%	3,607	433
76	55	H 77	0.12	1,024	3,607	100%	3,607	433
77	56	H 78	0.11	1,024	3,607	100%	3,607	397
78	57	H 79	0.11	1,024	3,607	100%	3,607	397
79	58	H 80	0.10	1,024	3,607	100%	3,607	361
80	59	H 81	0.10	1,024	3,607	100%	3,607	361
合計(便益額)								196,639

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 中部整備局 平成 2年度契約地

15,545 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)

81,539

@: 山元立木価格(円/m3)

1,906

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	81,539	155,447	100%	155,447	15,545
合計(便益額)								15,545

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 中部整備局 平成2年度契約地

143,453 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

ヒノキ

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

Y: 評価期間(年) 80
 Vt: t年後における伐採材積(m3) 168,893
 @: 山元立木価格(円/m3) 8,494

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)				168,893	1,434,531	100%	1,434,531	143,453

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 中部整備局 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

2,833 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) 8,115
 @: 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	8,115	28,331	100%	28,331	2,833
合計(便益額)								2,833