

期中の評価個表

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	H 7 ~ H 86 (最長 80 年間)
事業実施地区名	関東整備局 平成 7 年度契約地	事業実施主体	独立行政法人森林総合研究所 森林農地整備センター

事業の概要・目的	<p>当事業は、福島県大沼郡会津美郷町外 28 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 67 件、植栽面積 475ha ・総事業費：1,948,157 千円 (平成 17 年度の評価時点：1,814,268 千円)
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 467ha であり、現時点植栽面積は 475ha である。なお、現時点における費用対効果分析の結果は以下のとおりである。</p> <p style="text-align: center;"> 総便益 (B) 5,554,971 千円 総費用 (C) 2,833,891 千円 分析結果 (B / C) 1.96 </p>
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 76,979ha から平成 19 年の 144,361ha と増加傾向にあり、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 308,444ha から平成 17 年の 492,542ha と増加傾向にあり、林業就業者は、昭和 45 年の 31,142 人から平成 17 年の 7,368 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 188,454 百万円から平成 17 年の 96,750 百万円、生産林業所得も昭和 46 年の 85,901 百万円から平成 17 年 51,870 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>
事業の進捗状況	<p>広葉樹林化した林分及び植栽木の生育が遅れている林分の占める割合は、植栽面積の 3% である。</p> <p>また、適期の保育作業の計画的な実施により人工林として景観の向上に配慮するとともに、作業道開設等においては景観と調和する間伐材等木材を利用した工法の採用を進めている。</p>
関連事業の整備状況	<p>会津新潟地区の契約面積のうち、16% が阿賀野川水系新郷ダム等に係る流域 (集水区域) 内に位置し、4% 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。会津新潟地区以外の契約面積のうち、10% が利根川水系湯西川ダム、大井川水系笹間川ダム等に係る流域 (集水区域) 内に位置し、82% 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>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>事業コスト縮減等の可能性</p>	<p>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>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>森林・林業情勢、植栽木等の生育状況、ダムや水道施設への効果等の公益性を総合的に検討した結果、事業を継続することが適当と考える。</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： 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 事業を継続する。</p>

事業費集計表

(森林整備事業)

事業名：水源林造成事業

施行箇所：関東整備局 平成7年度契約地

(単位：千円)

年度	年	事業費		現在価値額	年度	年	事業費		現在価値額
H7	1	749,971	× 1.80	1,349,948	H53	47	0	× 0.30	0
H8	2	188,083	× 1.73	325,384	H54	48	0	× 0.29	0
H9	3	143,028	× 1.67	238,857	H55	49	0	× 0.27	0
H10	4	106,509	× 1.60	170,414	H56	50	0	× 0.26	0
H11	5	76,377	× 1.54	117,621	H57	51	0	× 0.25	0
H12	6	75,948	× 1.48	112,403	H58	52	0	× 0.24	0
H13	7	0	× 1.42	0	H59	53	0	× 0.23	0
H14	8	32,547	× 1.37	44,589	H60	54	0	× 0.23	0
H15	9	0	× 1.32	0	H61	55	2,868	× 0.22	631
H16	10	29,723	× 1.27	37,748	H62	56	19,560	× 0.21	4,108
H17	11	3,772	× 1.22	4,602	H63	57	0	× 0.20	0
H18	12	86,329	× 1.17	101,005	H64	58	0	× 0.19	0
H19	13	0	× 1.12	0	H65	59	0	× 0.19	0
H20	14	82,397	× 1.08	88,989	H66	60	0	× 0.18	0
H21	15	0	× 1.04	0	H67	61	0	× 0.17	0
H22	16	4,959	× 1.00	4,959	H68	62	0	× 0.16	0
H23	17	0	× 0.96	0	H69	63	0	× 0.16	0
H24	18	30,665	× 0.92	28,212	H70	64	0	× 0.15	0
H25	19	0	× 0.89	0	H71	65	0	× 0.15	0
H26	20	7,098	× 0.85	6,033	H72	66	0	× 0.14	0
H27	21	44,817	× 0.82	36,750	H73	67	0	× 0.14	0
H28	22	0	× 0.79	0	H74	68	0	× 0.13	0
H29	23	0	× 0.76	0	H75	69	0	× 0.13	0
H30	24	0	× 0.73	0	H76	70	0	× 0.12	0
H31	25	2,868	× 0.70	2,008	H77	71	0	× 0.12	0
H32	26	201,959	× 0.68	137,332	H78	72	0	× 0.11	0
H33	27	0	× 0.65	0	H79	73	0	× 0.11	0
H34	28	0	× 0.62	0	H80	74	0	× 0.10	0
H35	29	0	× 0.60	0	H81	75	0	× 0.10	0
H36	30	0	× 0.58	0	H82	76	0	× 0.10	0
H37	31	0	× 0.56	0	H83	77	0	× 0.09	0
H38	32	0	× 0.53	0	H84	78	0	× 0.09	0
H39	33	0	× 0.51	0	H85	79	0	× 0.08	0
H40	34	0	× 0.49	0	H86	80	0	× 0.08	0
H41	35	0	× 0.47	0					
H42	36	0	× 0.46	0					
H43	37	0	× 0.44	0					
H44	38	0	× 0.42	0					
H45	39	0	× 0.41	0					
H46	40	0	× 0.39	0					
H47	41	58,679	× 0.38	22,298					
H48	42	0	× 0.36	0					
H49	43	0	× 0.35	0					
H50	44	0	× 0.33	0					
H51	45	0	× 0.32	0					
H52	46	0	× 0.31	0					
					合 計				2,833,891
総費用(C) =				2,833,891 千円					

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 関東整備局 平成 7年度契約地

1,482,160 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) 75
- A: 事業対象区域面積(ha) 475
- 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

(単位:千円)

評価期間	経過年	年度	割引係数 (1)	事業対象区域面積(ha)	年効果額 (2)	効果発生割合 (3)	年発生効果額 (4)=(2)×(3)	現在価値 (5)=(4)×(1)
1	-15	H 7	1.80	475	43,506	7%	2,900	5,221
2	-14	H 8	1.73	475	43,506	13%	5,801	10,035
3	-13	H 9	1.67	475	43,506	20%	8,701	14,531
4	-12	H 10	1.60	475	43,506	27%	11,602	18,563
5	-11	H 11	1.54	475	43,506	33%	14,502	22,333
6	-10	H 12	1.48	475	43,506	40%	17,402	25,756
7	-9	H 13	1.42	475	43,506	47%	20,303	28,830
8	-8	H 14	1.37	475	43,506	53%	23,203	31,788
9	-7	H 15	1.32	475	43,506	60%	26,104	34,457
10	-6	H 16	1.27	475	43,506	67%	29,004	36,835
11	-5	H 17	1.22	475	43,506	73%	31,904	38,923
12	-4	H 18	1.17	475	43,506	80%	34,805	40,722
13	-3	H 19	1.12	475	43,506	87%	37,705	42,230
14	-2	H 20	1.08	475	43,506	93%	40,606	43,854
15	-1	H 21	1.04	475	43,506	100%	43,506	45,246
16	0	H 22	1.00	475	43,506	100%	43,506	43,506
17	1	H 23	0.96	475	43,506	100%	43,506	41,766
18	2	H 24	0.92	475	43,506	100%	43,506	40,025
19	3	H 25	0.89	475	43,506	100%	43,506	38,720
20	4	H 26	0.85	475	43,506	100%	43,506	36,980
21	5	H 27	0.82	475	43,506	100%	43,506	35,675
22	6	H 28	0.79	475	43,506	100%	43,506	34,370
23	7	H 29	0.76	475	43,506	100%	43,506	33,064
24	8	H 30	0.73	475	43,506	100%	43,506	31,759
25	9	H 31	0.70	475	43,506	100%	43,506	30,454
26	10	H 32	0.68	475	43,506	100%	43,506	29,584
27	11	H 33	0.65	475	43,506	100%	43,506	28,279
28	12	H 34	0.62	475	43,506	100%	43,506	26,974
29	13	H 35	0.60	475	43,506	100%	43,506	26,104
30	14	H 36	0.58	475	43,506	100%	43,506	25,233
31	15	H 37	0.56	475	43,506	100%	43,506	24,363
32	16	H 38	0.53	475	43,506	100%	43,506	23,058
33	17	H 39	0.51	475	43,506	100%	43,506	22,188
34	18	H 40	0.49	475	43,506	100%	43,506	21,318
35	19	H 41	0.47	475	43,506	100%	43,506	20,448
36	20	H 42	0.46	475	43,506	100%	43,506	20,013
37	21	H 43	0.44	475	43,506	100%	43,506	19,143
38	22	H 44	0.42	475	43,506	100%	43,506	18,272
39	23	H 45	0.41	475	43,506	100%	43,506	17,837
40	24	H 46	0.39	475	43,506	100%	43,506	16,967
41	25	H 47	0.38	475	43,506	100%	43,506	16,532
42	26	H 48	0.36	475	43,506	100%	43,506	15,662
43	27	H 49	0.35	475	43,506	100%	43,506	15,227
44	28	H 50	0.33	475	43,506	100%	43,506	14,357
45	29	H 51	0.32	475	43,506	100%	43,506	13,922
46	30	H 52	0.31	475	43,506	100%	43,506	13,487
47	31	H 53	0.30	475	43,506	100%	43,506	13,052
48	32	H 54	0.29	475	43,506	100%	43,506	12,617
49	33	H 55	0.27	475	43,506	100%	43,506	11,747
50	34	H 56	0.26	475	43,506	100%	43,506	11,312
51	35	H 57	0.25	475	43,506	100%	43,506	10,876
52	36	H 58	0.24	475	43,506	100%	43,506	10,441
53	37	H 59	0.23	475	43,506	100%	43,506	10,006
54	38	H 60	0.23	475	43,506	100%	43,506	10,006
55	39	H 61	0.22	475	43,506	100%	43,506	9,571
56	40	H 62	0.21	475	43,506	100%	43,506	9,136
57	41	H 63	0.20	475	43,506	100%	43,506	8,701
58	42	H 64	0.19	475	43,506	100%	43,506	8,266
59	43	H 65	0.19	475	43,506	100%	43,506	8,266
60	44	H 66	0.18	475	43,506	100%	43,506	7,831
61	45	H 67	0.17	475	43,506	100%	43,506	7,396
62	46	H 68	0.16	475	43,506	100%	43,506	6,961
63	47	H 69	0.16	475	43,506	100%	43,506	6,961
64	48	H 70	0.15	475	43,506	100%	43,506	6,526
65	49	H 71	0.15	475	43,506	100%	43,506	6,526
66	50	H 72	0.14	475	43,506	100%	43,506	6,091
67	51	H 73	0.14	475	43,506	100%	43,506	6,091
68	52	H 74	0.13	475	43,506	100%	43,506	5,656
69	53	H 75	0.13	475	43,506	100%	43,506	5,656
70	54	H 76	0.12	475	43,506	100%	43,506	5,221
71	55	H 77	0.12	475	43,506	100%	43,506	5,221
72	56	H 78	0.11	475	43,506	100%	43,506	4,786
73	57	H 79	0.11	475	43,506	100%	43,506	4,786
74	58	H 80	0.10	475	43,506	100%	43,506	4,351
75	59	H 81	0.10	475	43,506	100%	43,506	4,351
76	60	H 82	0.10	475	43,506	100%	43,506	4,351
77	61	H 83	0.09	475	43,506	100%	43,506	3,916
78	62	H 84	0.09	475	43,506	100%	43,506	3,916
79	63	H 85	0.08	475	43,506	100%	43,506	3,480
80	64	H 86	0.08	475	43,506	100%	43,506	3,480
合計(便益額)								1,482,160

1 水源かん養便益
 (3) 水質浄化便益

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

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

- Qx: 全貯留量のうち生活用水使用相当量 (m3/年) 157億
- Qy: 全貯留量 - Qx (m3/年) 1,707.25 億
- A: 事業対象区域面積 (ha) 475
- P: 年間平均降雨量 (mm/年) 1,741
- 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

(単位: 千円)

評価期間	経過年	年度	割引係数 (1)	事業対象区域面積 (ha)	年効果額 (2)	効果発生割合 (3)	年発生効果額 (4) = (2) × (3)	現在価値 (5) = (4) × (1)
1	-15	H 7	1.80	475	32,184	7%	2,146	3,862
2	-14	H 8	1.73	475	32,184	13%	4,291	7,424
3	-13	H 9	1.67	475	32,184	20%	6,437	10,750
4	-12	H 10	1.60	475	32,184	27%	8,582	13,732
5	-11	H 11	1.54	475	32,184	33%	10,728	16,521
6	-10	H 12	1.48	475	32,184	40%	12,874	19,053
7	-9	H 13	1.42	475	32,184	47%	15,019	21,327
8	-8	H 14	1.37	475	32,184	53%	17,165	23,516
9	-7	H 15	1.32	475	32,184	60%	19,311	25,490
10	-6	H 16	1.27	475	32,184	67%	21,456	27,249
11	-5	H 17	1.22	475	32,184	73%	23,602	28,794
12	-4	H 18	1.17	475	32,184	80%	25,747	30,124
13	-3	H 19	1.12	475	32,184	87%	27,893	31,240
14	-2	H 20	1.08	475	32,184	93%	30,039	32,442
15	-1	H 21	1.04	475	32,184	100%	32,184	33,472
16	0	H 22	1.00	475	32,184	100%	32,184	32,184
17	1	H 23	0.96	475	32,184	100%	32,184	30,897
18	2	H 24	0.92	475	32,184	100%	32,184	29,609
19	3	H 25	0.89	475	32,184	100%	32,184	28,644
20	4	H 26	0.85	475	32,184	100%	32,184	27,357
21	5	H 27	0.82	475	32,184	100%	32,184	26,391
22	6	H 28	0.79	475	32,184	100%	32,184	25,426
23	7	H 29	0.76	475	32,184	100%	32,184	24,460
24	8	H 30	0.73	475	32,184	100%	32,184	23,494
25	9	H 31	0.70	475	32,184	100%	32,184	22,529
26	10	H 32	0.68	475	32,184	100%	32,184	21,885
27	11	H 33	0.65	475	32,184	100%	32,184	20,920
28	12	H 34	0.62	475	32,184	100%	32,184	19,954
29	13	H 35	0.60	475	32,184	100%	32,184	19,311
30	14	H 36	0.58	475	32,184	100%	32,184	18,667
31	15	H 37	0.56	475	32,184	100%	32,184	18,023
32	16	H 38	0.53	475	32,184	100%	32,184	17,058
33	17	H 39	0.51	475	32,184	100%	32,184	16,414
34	18	H 40	0.49	475	32,184	100%	32,184	15,770
35	19	H 41	0.47	475	32,184	100%	32,184	15,127
36	20	H 42	0.46	475	32,184	100%	32,184	14,805
37	21	H 43	0.44	475	32,184	100%	32,184	14,161
38	22	H 44	0.42	475	32,184	100%	32,184	13,517
39	23	H 45	0.41	475	32,184	100%	32,184	13,196
40	24	H 46	0.39	475	32,184	100%	32,184	12,552
41	25	H 47	0.38	475	32,184	100%	32,184	12,230
42	26	H 48	0.36	475	32,184	100%	32,184	11,586
43	27	H 49	0.35	475	32,184	100%	32,184	11,264
44	28	H 50	0.33	475	32,184	100%	32,184	10,621
45	29	H 51	0.32	475	32,184	100%	32,184	10,299
46	30	H 52	0.31	475	32,184	100%	32,184	9,977
47	31	H 53	0.30	475	32,184	100%	32,184	9,655
48	32	H 54	0.29	475	32,184	100%	32,184	9,333
49	33	H 55	0.27	475	32,184	100%	32,184	8,690
50	34	H 56	0.26	475	32,184	100%	32,184	8,368
51	35	H 57	0.25	475	32,184	100%	32,184	8,046
52	36	H 58	0.24	475	32,184	100%	32,184	7,724
53	37	H 59	0.23	475	32,184	100%	32,184	7,402
54	38	H 60	0.23	475	32,184	100%	32,184	7,402
55	39	H 61	0.22	475	32,184	100%	32,184	7,081
56	40	H 62	0.21	475	32,184	100%	32,184	6,759
57	41	H 63	0.20	475	32,184	100%	32,184	6,437
58	42	H 64	0.19	475	32,184	100%	32,184	6,115
59	43	H 65	0.19	475	32,184	100%	32,184	6,115
60	44	H 66	0.18	475	32,184	100%	32,184	5,793
61	45	H 67	0.17	475	32,184	100%	32,184	5,471
62	46	H 68	0.16	475	32,184	100%	32,184	5,149
63	47	H 69	0.16	475	32,184	100%	32,184	5,149
64	48	H 70	0.15	475	32,184	100%	32,184	4,828
65	49	H 71	0.15	475	32,184	100%	32,184	4,828
66	50	H 72	0.14	475	32,184	100%	32,184	4,506
67	51	H 73	0.14	475	32,184	100%	32,184	4,506
68	52	H 74	0.13	475	32,184	100%	32,184	4,184
69	53	H 75	0.13	475	32,184	100%	32,184	4,184
70	54	H 76	0.12	475	32,184	100%	32,184	3,862
71	55	H 77	0.12	475	32,184	100%	32,184	3,862
72	56	H 78	0.11	475	32,184	100%	32,184	3,540
73	57	H 79	0.11	475	32,184	100%	32,184	3,540
74	58	H 80	0.10	475	32,184	100%	32,184	3,218
75	59	H 81	0.10	475	32,184	100%	32,184	3,218
76	60	H 82	0.10	475	32,184	100%	32,184	3,218
77	61	H 83	0.09	475	32,184	100%	32,184	2,897
78	62	H 84	0.09	475	32,184	100%	32,184	2,897
79	63	H 85	0.08	475	32,184	100%	32,184	2,575
80	64	H 86	0.08	475	32,184	100%	32,184	2,575
合計(便益額)								1,096,452

2 山地保全便益
 (2) 土砂崩壊防止便益

$$B = \sum_{t=11}^Y \frac{V \times U}{(Y-10) \times (1+i)^t}$$

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

- U: 1m3の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト(円/m3) 5,780
- V: 崩壊見込み量(m3) 19,007
- A: 事業対象区域面積(ha) 475
- R: 流域内崩壊率 0.0083
- N: 雨量比=50年確率日雨量/既往最大日雨量 0.9200
- H: 平均崩壊深(m) 1.2
- Y: 評価期間(年) 80
- 10,000: 単位合わせのための調整値

便益算出表 (単位:千円)

評価期間	経過年	年度	割引係数 (1)	事業対象区域面積(ha)	年効果額 (2)	効果発生割合 (3)	年発生効果額 (4)=(2)×(3)	現在価値 (5)=(4)×(1)
1	-15	H 7	1.80	475	0	0%	0	0
2	-14	H 8	1.73	475	0	0%	0	0
3	-13	H 9	1.67	475	0	0%	0	0
4	-12	H 10	1.60	475	0	0%	0	0
5	-11	H 11	1.54	475	0	0%	0	0
6	-10	H 12	1.48	475	0	0%	0	0
7	-9	H 13	1.42	475	0	0%	0	0
8	-8	H 14	1.37	475	0	0%	0	0
9	-7	H 15	1.32	475	0	0%	0	0
10	-6	H 16	1.27	475	0	0%	0	0
11	-5	H 17	1.22	475	1,569	100%	1,569	1,915
12	-4	H 18	1.17	475	1,569	100%	1,569	1,836
13	-3	H 19	1.12	475	1,569	100%	1,569	1,758
14	-2	H 20	1.08	475	1,569	100%	1,569	1,695
15	-1	H 21	1.04	475	1,569	100%	1,569	1,632
16	0	H 22	1.00	475	1,569	100%	1,569	1,569
17	1	H 23	0.96	475	1,569	100%	1,569	1,507
18	2	H 24	0.92	475	1,569	100%	1,569	1,444
19	3	H 25	0.89	475	1,569	100%	1,569	1,397
20	4	H 26	0.85	475	1,569	100%	1,569	1,334
21	5	H 27	0.82	475	1,569	100%	1,569	1,287
22	6	H 28	0.79	475	1,569	100%	1,569	1,240
23	7	H 29	0.76	475	1,569	100%	1,569	1,193
24	8	H 30	0.73	475	1,569	100%	1,569	1,146
25	9	H 31	0.70	475	1,569	100%	1,569	1,099
26	10	H 32	0.68	475	1,569	100%	1,569	1,067
27	11	H 33	0.65	475	1,569	100%	1,569	1,020
28	12	H 34	0.62	475	1,569	100%	1,569	973
29	13	H 35	0.60	475	1,569	100%	1,569	942
30	14	H 36	0.58	475	1,569	100%	1,569	910
31	15	H 37	0.56	475	1,569	100%	1,569	879
32	16	H 38	0.53	475	1,569	100%	1,569	832
33	17	H 39	0.51	475	1,569	100%	1,569	800
34	18	H 40	0.49	475	1,569	100%	1,569	769
35	19	H 41	0.47	475	1,569	100%	1,569	738
36	20	H 42	0.46	475	1,569	100%	1,569	722
37	21	H 43	0.44	475	1,569	100%	1,569	691
38	22	H 44	0.42	475	1,569	100%	1,569	659
39	23	H 45	0.41	475	1,569	100%	1,569	643
40	24	H 46	0.39	475	1,569	100%	1,569	612
41	25	H 47	0.38	475	1,569	100%	1,569	596
42	26	H 48	0.36	475	1,569	100%	1,569	565
43	27	H 49	0.35	475	1,569	100%	1,569	549
44	28	H 50	0.33	475	1,569	100%	1,569	518
45	29	H 51	0.32	475	1,569	100%	1,569	502
46	30	H 52	0.31	475	1,569	100%	1,569	487
47	31	H 53	0.30	475	1,569	100%	1,569	471
48	32	H 54	0.29	475	1,569	100%	1,569	455
49	33	H 55	0.27	475	1,569	100%	1,569	424
50	34	H 56	0.26	475	1,569	100%	1,569	408
51	35	H 57	0.25	475	1,569	100%	1,569	392
52	36	H 58	0.24	475	1,569	100%	1,569	377
53	37	H 59	0.23	475	1,569	100%	1,569	361
54	38	H 60	0.23	475	1,569	100%	1,569	361
55	39	H 61	0.22	475	1,569	100%	1,569	345
56	40	H 62	0.21	475	1,569	100%	1,569	330
57	41	H 63	0.20	475	1,569	100%	1,569	314
58	42	H 64	0.19	475	1,569	100%	1,569	298
59	43	H 65	0.19	475	1,569	100%	1,569	298
60	44	H 66	0.18	475	1,569	100%	1,569	283
61	45	H 67	0.17	475	1,569	100%	1,569	267
62	46	H 68	0.16	475	1,569	100%	1,569	251
63	47	H 69	0.16	475	1,569	100%	1,569	251
64	48	H 70	0.15	475	1,569	100%	1,569	235
65	49	H 71	0.15	475	1,569	100%	1,569	235
66	50	H 72	0.14	475	1,569	100%	1,569	220
67	51	H 73	0.14	475	1,569	100%	1,569	220
68	52	H 74	0.13	475	1,569	100%	1,569	204
69	53	H 75	0.13	475	1,569	100%	1,569	204
70	54	H 76	0.12	475	1,569	100%	1,569	188
71	55	H 77	0.12	475	1,569	100%	1,569	188
72	56	H 78	0.11	475	1,569	100%	1,569	173
73	57	H 79	0.11	475	1,569	100%	1,569	173
74	58	H 80	0.10	475	1,569	100%	1,569	157
75	59	H 81	0.10	475	1,569	100%	1,569	157
76	60	H 82	0.10	475	1,569	100%	1,569	157
77	61	H 83	0.09	475	1,569	100%	1,569	141
78	62	H 84	0.09	475	1,569	100%	1,569	141
79	63	H 85	0.08	475	1,569	100%	1,569	126
80	64	H 86	0.08	475	1,569	100%	1,569	126
合計(便益額)								46,456

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 関東整備局 平成7年度契約地

190,020 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	55,012
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	109,816
Y:	評価期間(年)		80
D:	容積密度(t/m3)	スギ	0.314
BEF:	バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)	樹齢20年以下 樹齢20年超	スギ スギ 1.57 1.23
R:	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)	スギ	0.25
0.5:	植物中の炭素含有率		
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		

便益算出表 (単位:千円)

評価期間	経過年	年度	割引係数 ①	V2-V1(m3) 樹種名 スギ	年効果額 ②	効果発生割合 ③	年効果額 ④=②×③	現在価値 ⑤=④×①
1	-15	H 7	1.80	54,804	4,679	100%	4,679	8,423
2	-14	H 8	1.73	54,804	4,679	100%	4,679	8,095
3	-13	H 9	1.67	54,804	4,679	100%	4,679	7,814
4	-12	H 10	1.60	54,804	4,679	100%	4,679	7,487
5	-11	H 11	1.54	54,804	4,679	100%	4,679	7,206
6	-10	H 12	1.48	54,804	4,679	100%	4,679	6,925
7	-9	H 13	1.42	54,804	4,679	100%	4,679	6,644
8	-8	H 14	1.37	54,804	4,679	100%	4,679	6,410
9	-7	H 15	1.32	54,804	4,679	100%	4,679	6,177
10	-6	H 16	1.27	54,804	4,679	100%	4,679	5,943
11	-5	H 17	1.22	54,804	4,679	100%	4,679	5,709
12	-4	H 18	1.17	54,804	4,679	100%	4,679	5,475
13	-3	H 19	1.12	54,804	4,679	100%	4,679	5,241
14	-2	H 20	1.08	54,804	4,679	100%	4,679	5,054
15	-1	H 21	1.04	54,804	4,679	100%	4,679	4,866
16	0	H 22	1.00	54,804	4,679	100%	4,679	4,679
17	1	H 23	0.96	54,804	4,679	100%	4,679	4,492
18	2	H 24	0.92	54,804	4,679	100%	4,679	4,305
19	3	H 25	0.89	54,804	4,679	100%	4,679	4,164
20	4	H 26	0.85	54,804	4,679	100%	4,679	3,977
21	5	H 27	0.82	54,804	3,666	100%	3,666	3,006
22	6	H 28	0.79	54,804	3,666	100%	3,666	2,896
23	7	H 29	0.76	54,804	3,666	100%	3,666	2,786
24	8	H 30	0.73	54,804	3,666	100%	3,666	2,676
25	9	H 31	0.70	54,804	3,666	100%	3,666	2,566
26	10	H 32	0.68	54,804	3,666	100%	3,666	2,493
27	11	H 33	0.65	54,804	3,666	100%	3,666	2,383
28	12	H 34	0.62	54,804	3,666	100%	3,666	2,273
29	13	H 35	0.60	54,804	3,666	100%	3,666	2,200
30	14	H 36	0.58	54,804	3,666	100%	3,666	2,126
31	15	H 37	0.56	54,804	3,666	100%	3,666	2,053
32	16	H 38	0.53	54,804	3,666	100%	3,666	1,943
33	17	H 39	0.51	54,804	3,666	100%	3,666	1,870
34	18	H 40	0.49	54,804	3,666	100%	3,666	1,796
35	19	H 41	0.47	54,804	3,666	100%	3,666	1,723
36	20	H 42	0.46	54,804	3,666	100%	3,666	1,686
37	21	H 43	0.44	54,804	3,666	100%	3,666	1,613
38	22	H 44	0.42	54,804	3,666	100%	3,666	1,540
39	23	H 45	0.41	54,804	3,666	100%	3,666	1,503
40	24	H 46	0.39	54,804	3,666	100%	3,666	1,430
41	25	H 47	0.38	54,804	3,666	100%	3,666	1,393
42	26	H 48	0.36	54,804	3,666	100%	3,666	1,320
43	27	H 49	0.35	54,804	3,666	100%	3,666	1,283
44	28	H 50	0.33	54,804	3,666	100%	3,666	1,210
45	29	H 51	0.32	54,804	3,666	100%	3,666	1,173
46	30	H 52	0.31	54,804	3,666	100%	3,666	1,136
47	31	H 53	0.30	54,804	3,666	100%	3,666	1,100
48	32	H 54	0.29	54,804	3,666	100%	3,666	1,063
49	33	H 55	0.27	54,804	3,666	100%	3,666	990
50	34	H 56	0.26	54,804	3,666	100%	3,666	953
51	35	H 57	0.25	54,804	3,666	100%	3,666	916
52	36	H 58	0.24	54,804	3,666	100%	3,666	880
53	37	H 59	0.23	54,804	3,666	100%	3,666	843
54	38	H 60	0.23	54,804	3,666	100%	3,666	843
55	39	H 61	0.22	54,804	3,666	100%	3,666	806
56	40	H 62	0.21	54,804	3,666	100%	3,666	770
57	41	H 63	0.20	54,804	3,666	100%	3,666	733
58	42	H 64	0.19	54,804	3,666	100%	3,666	697
59	43	H 65	0.19	54,804	3,666	100%	3,666	697
60	44	H 66	0.18	54,804	3,666	100%	3,666	660
61	45	H 67	0.17	54,804	3,666	100%	3,666	623
62	46	H 68	0.16	54,804	3,666	100%	3,666	587
63	47	H 69	0.16	54,804	3,666	100%	3,666	587
64	48	H 70	0.15	54,804	3,666	100%	3,666	550
65	49	H 71	0.15	54,804	3,666	100%	3,666	550
66	50	H 72	0.14	54,804	3,666	100%	3,666	513
67	51	H 73	0.14	54,804	3,666	100%	3,666	513
68	52	H 74	0.13	54,804	3,666	100%	3,666	477
69	53	H 75	0.13	54,804	3,666	100%	3,666	477
70	54	H 76	0.12	54,804	3,666	100%	3,666	440
71	55	H 77	0.12	54,804	3,666	100%	3,666	440
72	56	H 78	0.11	54,804	3,666	100%	3,666	403
73	57	H 79	0.11	54,804	3,666	100%	3,666	403
74	58	H 80	0.10	54,804	3,666	100%	3,666	367
75	59	H 81	0.10	54,804	3,666	100%	3,666	367
76	60	H 82	0.10	54,804	3,666	100%	3,666	367
77	61	H 83	0.09	54,804	3,666	100%	3,666	330
78	62	H 84	0.09	54,804	3,666	100%	3,666	330
79	63	H 85	0.08	54,804	3,666	100%	3,666	293
80	64	H 86	0.08	54,804	3,666	100%	3,666	293
合計(便益額)								190,020

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 関東整備局 平成7年度契約地

175,753 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	38,989
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	77,978
Y:	評価期間(年)		80
D:	容積密度(t/m ³)	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年超	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)		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	ヒノキ				
1	-15	H 7	1.80		38,989	4,294	100%	4,294	7,729
2	-14	H 8	1.73		38,989	4,294	100%	4,294	7,429
3	-13	H 9	1.67		38,989	4,294	100%	4,294	7,171
4	-12	H 10	1.60		38,989	4,294	100%	4,294	6,870
5	-11	H 11	1.54		38,989	4,294	100%	4,294	6,613
6	-10	H 12	1.48		38,989	4,294	100%	4,294	6,355
7	-9	H 13	1.42		38,989	4,294	100%	4,294	6,097
8	-8	H 14	1.37		38,989	4,294	100%	4,294	5,883
9	-7	H 15	1.32		38,989	4,294	100%	4,294	5,668
10	-6	H 16	1.27		38,989	4,294	100%	4,294	5,453
11	-5	H 17	1.22		38,989	4,294	100%	4,294	5,239
12	-4	H 18	1.17		38,989	4,294	100%	4,294	5,024
13	-3	H 19	1.12		38,989	4,294	100%	4,294	4,809
14	-2	H 20	1.08		38,989	4,294	100%	4,294	4,638
15	-1	H 21	1.04		38,989	4,294	100%	4,294	4,466
16	0	H 22	1.00		38,989	4,294	100%	4,294	4,294
17	1	H 23	0.96		38,989	4,294	100%	4,294	4,122
18	2	H 24	0.92		38,989	4,294	100%	4,294	3,950
19	3	H 25	0.89		38,989	4,294	100%	4,294	3,822
20	4	H 26	0.85		38,989	4,294	100%	4,294	3,650
21	5	H 27	0.82		38,989	3,435	100%	3,435	2,817
22	6	H 28	0.79		38,989	3,435	100%	3,435	2,714
23	7	H 29	0.76		38,989	3,435	100%	3,435	2,611
24	8	H 30	0.73		38,989	3,435	100%	3,435	2,508
25	9	H 31	0.70		38,989	3,435	100%	3,435	2,405
26	10	H 32	0.68		38,989	3,435	100%	3,435	2,336
27	11	H 33	0.65		38,989	3,435	100%	3,435	2,233
28	12	H 34	0.62		38,989	3,435	100%	3,435	2,130
29	13	H 35	0.60		38,989	3,435	100%	3,435	2,061
30	14	H 36	0.58		38,989	3,435	100%	3,435	1,992
31	15	H 37	0.56		38,989	3,435	100%	3,435	1,924
32	16	H 38	0.53		38,989	3,435	100%	3,435	1,821
33	17	H 39	0.51		38,989	3,435	100%	3,435	1,752
34	18	H 40	0.49		38,989	3,435	100%	3,435	1,683
35	19	H 41	0.47		38,989	3,435	100%	3,435	1,615
36	20	H 42	0.46		38,989	3,435	100%	3,435	1,580
37	21	H 43	0.44		38,989	3,435	100%	3,435	1,511
38	22	H 44	0.42		38,989	3,435	100%	3,435	1,443
39	23	H 45	0.41		38,989	3,435	100%	3,435	1,408
40	24	H 46	0.39		38,989	3,435	100%	3,435	1,340
41	25	H 47	0.38		38,989	3,435	100%	3,435	1,305
42	26	H 48	0.36		38,989	3,435	100%	3,435	1,237
43	27	H 49	0.35		38,989	3,435	100%	3,435	1,202
44	28	H 50	0.33		38,989	3,435	100%	3,435	1,134
45	29	H 51	0.32		38,989	3,435	100%	3,435	1,099
46	30	H 52	0.31		38,989	3,435	100%	3,435	1,065
47	31	H 53	0.30		38,989	3,435	100%	3,435	1,031
48	32	H 54	0.29		38,989	3,435	100%	3,435	996
49	33	H 55	0.27		38,989	3,435	100%	3,435	928
50	34	H 56	0.26		38,989	3,435	100%	3,435	893
51	35	H 57	0.25		38,989	3,435	100%	3,435	859
52	36	H 58	0.24		38,989	3,435	100%	3,435	824
53	37	H 59	0.23		38,989	3,435	100%	3,435	790
54	38	H 60	0.23		38,989	3,435	100%	3,435	790
55	39	H 61	0.22		38,989	3,435	100%	3,435	756
56	40	H 62	0.21		38,989	3,435	100%	3,435	721
57	41	H 63	0.20		38,989	3,435	100%	3,435	687
58	42	H 64	0.19		38,989	3,435	100%	3,435	653
59	43	H 65	0.19		38,989	3,435	100%	3,435	653
60	44	H 66	0.18		38,989	3,435	100%	3,435	618
61	45	H 67	0.17		38,989	3,435	100%	3,435	584
62	46	H 68	0.16		38,989	3,435	100%	3,435	550
63	47	H 69	0.16		38,989	3,435	100%	3,435	550
64	48	H 70	0.15		38,989	3,435	100%	3,435	515
65	49	H 71	0.15		38,989	3,435	100%	3,435	515
66	50	H 72	0.14		38,989	3,435	100%	3,435	481
67	51	H 73	0.14		38,989	3,435	100%	3,435	481
68	52	H 74	0.13		38,989	3,435	100%	3,435	447
69	53	H 75	0.13		38,989	3,435	100%	3,435	447
70	54	H 76	0.12		38,989	3,435	100%	3,435	412
71	55	H 77	0.12		38,989	3,435	100%	3,435	412
72	56	H 78	0.11		38,989	3,435	100%	3,435	378
73	57	H 79	0.11		38,989	3,435	100%	3,435	378
74	58	H 80	0.10		38,989	3,435	100%	3,435	344
75	59	H 81	0.10		38,989	3,435	100%	3,435	344
76	60	H 82	0.10		38,989	3,435	100%	3,435	344
77	61	H 83	0.09		38,989	3,435	100%	3,435	309
78	62	H 84	0.09		38,989	3,435	100%	3,435	309
79	63	H 85	0.08		38,989	3,435	100%	3,435	275
80	64	H 86	0.08		38,989	3,435	100%	3,435	275
合計(便益額)									175,753

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 関東整備局 平成7年度契約地

10,295 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	2,378
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	4,737
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 カラマツ
			1.50 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)		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	カラマツ				
1	-15	H 7	1.80		2,359	256	100%	256	460
2	-14	H 8	1.73		2,359	256	100%	256	442
3	-13	H 9	1.67		2,359	256	100%	256	427
4	-12	H 10	1.60		2,359	256	100%	256	409
5	-11	H 11	1.54		2,359	256	100%	256	394
6	-10	H 12	1.48		2,359	256	100%	256	378
7	-9	H 13	1.42		2,359	256	100%	256	363
8	-8	H 14	1.37		2,359	256	100%	256	350
9	-7	H 15	1.32		2,359	256	100%	256	337
10	-6	H 16	1.27		2,359	256	100%	256	325
11	-5	H 17	1.22		2,359	256	100%	256	312
12	-4	H 18	1.17		2,359	256	100%	256	299
13	-3	H 19	1.12		2,359	256	100%	256	286
14	-2	H 20	1.08		2,359	256	100%	256	276
15	-1	H 21	1.04		2,359	256	100%	256	266
16	0	H 22	1.00		2,359	256	100%	256	256
17	1	H 23	0.96		2,359	256	100%	256	245
18	2	H 24	0.92		2,359	256	100%	256	235
19	3	H 25	0.89		2,359	256	100%	256	227
20	4	H 26	0.85		2,359	256	100%	256	217
21	5	H 27	0.82		2,359	196	100%	196	161
22	6	H 28	0.79		2,359	196	100%	196	155
23	7	H 29	0.76		2,359	196	100%	196	149
24	8	H 30	0.73		2,359	196	100%	196	143
25	9	H 31	0.70		2,359	196	100%	196	137
26	10	H 32	0.68		2,359	196	100%	196	133
27	11	H 33	0.65		2,359	196	100%	196	127
28	12	H 34	0.62		2,359	196	100%	196	121
29	13	H 35	0.60		2,359	196	100%	196	118
30	14	H 36	0.58		2,359	196	100%	196	114
31	15	H 37	0.56		2,359	196	100%	196	110
32	16	H 38	0.53		2,359	196	100%	196	104
33	17	H 39	0.51		2,359	196	100%	196	100
34	18	H 40	0.49		2,359	196	100%	196	96
35	19	H 41	0.47		2,359	196	100%	196	92
36	20	H 42	0.46		2,359	196	100%	196	90
37	21	H 43	0.44		2,359	196	100%	196	86
38	22	H 44	0.42		2,359	196	100%	196	82
39	23	H 45	0.41		2,359	196	100%	196	80
40	24	H 46	0.39		2,359	196	100%	196	76
41	25	H 47	0.38		2,359	196	100%	196	74
42	26	H 48	0.36		2,359	196	100%	196	71
43	27	H 49	0.35		2,359	196	100%	196	69
44	28	H 50	0.33		2,359	196	100%	196	65
45	29	H 51	0.32		2,359	196	100%	196	63
46	30	H 52	0.31		2,359	196	100%	196	61
47	31	H 53	0.30		2,359	196	100%	196	59
48	32	H 54	0.29		2,359	196	100%	196	57
49	33	H 55	0.27		2,359	196	100%	196	53
50	34	H 56	0.26		2,359	196	100%	196	51
51	35	H 57	0.25		2,359	196	100%	196	49
52	36	H 58	0.24		2,359	196	100%	196	47
53	37	H 59	0.23		2,359	196	100%	196	45
54	38	H 60	0.23		2,359	196	100%	196	45
55	39	H 61	0.22		2,359	196	100%	196	43
56	40	H 62	0.21		2,359	196	100%	196	41
57	41	H 63	0.20		2,359	196	100%	196	39
58	42	H 64	0.19		2,359	196	100%	196	37
59	43	H 65	0.19		2,359	196	100%	196	37
60	44	H 66	0.18		2,359	196	100%	196	35
61	45	H 67	0.17		2,359	196	100%	196	33
62	46	H 68	0.16		2,359	196	100%	196	31
63	47	H 69	0.16		2,359	196	100%	196	31
64	48	H 70	0.15		2,359	196	100%	196	29
65	49	H 71	0.15		2,359	196	100%	196	29
66	50	H 72	0.14		2,359	196	100%	196	27
67	51	H 73	0.14		2,359	196	100%	196	27
68	52	H 74	0.13		2,359	196	100%	196	25
69	53	H 75	0.13		2,359	196	100%	196	25
70	54	H 76	0.12		2,359	196	100%	196	24
71	55	H 77	0.12		2,359	196	100%	196	24
72	56	H 78	0.11		2,359	196	100%	196	22
73	57	H 79	0.11		2,359	196	100%	196	22
74	58	H 80	0.10		2,359	196	100%	196	20
75	59	H 81	0.10		2,359	196	100%	196	20
76	60	H 82	0.10		2,359	196	100%	196	20
77	61	H 83	0.09		2,359	196	100%	196	18
78	62	H 84	0.09		2,359	196	100%	196	18
79	63	H 85	0.08		2,359	196	100%	196	16
80	64	H 86	0.08		2,359	196	100%	196	16
合計(便益額)									10,295

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 関東整備局 平成7年度契約地

26,711 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	4,261
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	8,523
Y:	評価期間(年)		80
D:	容積密度(t/m3)	前生樹	0.596
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 樹齢20年超 前生樹	1.39 1.28
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)		年効果額 ②	効果発生割合 ③	年発生効果額 ④=②×③	現在価値 ⑤=④×①
				樹種名	前生樹				
1	-15	H 7	1.80		4,261	618	100%	618	1,113
2	-14	H 8	1.73		4,261	618	100%	618	1,069
3	-13	H 9	1.67		4,261	618	100%	618	1,032
4	-12	H 10	1.60		4,261	618	100%	618	989
5	-11	H 11	1.54		4,261	618	100%	618	952
6	-10	H 12	1.48		4,261	618	100%	618	915
7	-9	H 13	1.42		4,261	618	100%	618	878
8	-8	H 14	1.37		4,261	618	100%	618	847
9	-7	H 15	1.32		4,261	618	100%	618	816
10	-6	H 16	1.27		4,261	618	100%	618	785
11	-5	H 17	1.22		4,261	618	100%	618	754
12	-4	H 18	1.17		4,261	618	100%	618	723
13	-3	H 19	1.12		4,261	618	100%	618	692
14	-2	H 20	1.08		4,261	618	100%	618	668
15	-1	H 21	1.04		4,261	618	100%	618	643
16	0	H 22	1.00		4,261	618	100%	618	618
17	1	H 23	0.96		4,261	618	100%	618	593
18	2	H 24	0.92		4,261	618	100%	618	569
19	3	H 25	0.89		4,261	618	100%	618	550
20	4	H 26	0.85		4,261	618	100%	618	525
21	5	H 27	0.82		4,261	567	100%	567	465
22	6	H 28	0.79		4,261	567	100%	567	448
23	7	H 29	0.76		4,261	567	100%	567	431
24	8	H 30	0.73		4,261	567	100%	567	414
25	9	H 31	0.70		4,261	567	100%	567	397
26	10	H 32	0.68		4,261	567	100%	567	386
27	11	H 33	0.65		4,261	567	100%	567	369
28	12	H 34	0.62		4,261	567	100%	567	352
29	13	H 35	0.60		4,261	567	100%	567	340
30	14	H 36	0.58		4,261	567	100%	567	329
31	15	H 37	0.56		4,261	567	100%	567	318
32	16	H 38	0.53		4,261	567	100%	567	301
33	17	H 39	0.51		4,261	567	100%	567	289
34	18	H 40	0.49		4,261	567	100%	567	278
35	19	H 41	0.47		4,261	567	100%	567	267
36	20	H 42	0.46		4,261	567	100%	567	261
37	21	H 43	0.44		4,261	567	100%	567	250
38	22	H 44	0.42		4,261	567	100%	567	238
39	23	H 45	0.41		4,261	567	100%	567	233
40	24	H 46	0.39		4,261	567	100%	567	221
41	25	H 47	0.38		4,261	567	100%	567	216
42	26	H 48	0.36		4,261	567	100%	567	204
43	27	H 49	0.35		4,261	567	100%	567	199
44	28	H 50	0.33		4,261	567	100%	567	187
45	29	H 51	0.32		4,261	567	100%	567	182
46	30	H 52	0.31		4,261	567	100%	567	176
47	31	H 53	0.30		4,261	567	100%	567	170
48	32	H 54	0.29		4,261	567	100%	567	165
49	33	H 55	0.27		4,261	567	100%	567	153
50	34	H 56	0.26		4,261	567	100%	567	148
51	35	H 57	0.25		4,261	567	100%	567	142
52	36	H 58	0.24		4,261	567	100%	567	136
53	37	H 59	0.23		4,261	567	100%	567	130
54	38	H 60	0.23		4,261	567	100%	567	130
55	39	H 61	0.22		4,261	567	100%	567	125
56	40	H 62	0.21		4,261	567	100%	567	119
57	41	H 63	0.20		4,261	567	100%	567	113
58	42	H 64	0.19		4,261	567	100%	567	108
59	43	H 65	0.19		4,261	567	100%	567	108
60	44	H 66	0.18		4,261	567	100%	567	102
61	45	H 67	0.17		4,261	567	100%	567	96
62	46	H 68	0.16		4,261	567	100%	567	91
63	47	H 69	0.16		4,261	567	100%	567	91
64	48	H 70	0.15		4,261	567	100%	567	85
65	49	H 71	0.15		4,261	567	100%	567	85
66	50	H 72	0.14		4,261	567	100%	567	79
67	51	H 73	0.14		4,261	567	100%	567	79
68	52	H 74	0.13		4,261	567	100%	567	74
69	53	H 75	0.13		4,261	567	100%	567	74
70	54	H 76	0.12		4,261	567	100%	567	68
71	55	H 77	0.12		4,261	567	100%	567	68
72	56	H 78	0.11		4,261	567	100%	567	62
73	57	H 79	0.11		4,261	567	100%	567	62
74	58	H 80	0.10		4,261	567	100%	567	57
75	59	H 81	0.10		4,261	567	100%	567	57
76	60	H 82	0.10		4,261	567	100%	567	57
77	61	H 83	0.09		4,261	567	100%	567	51
78	62	H 84	0.09		4,261	567	100%	567	51
79	63	H 85	0.08		4,261	567	100%	567	45
80	64	H 86	0.08		4,261	567	100%	567	45
合計(便益額)									26,711

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 関東整備局 平成7年度契約地

17,902 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) 87,936
 @: 山元立木価格(円/m3) 2,545

便益算出表 (単位:千円)

評価期間	経過年	年度	割引係数 ①	伐採材積(m3)	年効果額 ②	効果発生割合 ③	年発生効果額 ④=②×③	現在価値 ⑤=④×①
1	-15	H 7	1.80				0	0
2	-14	H 8	1.73				0	0
3	-13	H 9	1.67				0	0
4	-12	H 10	1.60				0	0
5	-11	H 11	1.54				0	0
6	-10	H 12	1.48				0	0
7	-9	H 13	1.42				0	0
8	-8	H 14	1.37				0	0
9	-7	H 15	1.32				0	0
10	-6	H 16	1.27				0	0
11	-5	H 17	1.22				0	0
12	-4	H 18	1.17				0	0
13	-3	H 19	1.12				0	0
14	-2	H 20	1.08				0	0
15	-1	H 21	1.04				0	0
16	0	H 22	1.00				0	0
17	1	H 23	0.96				0	0
18	2	H 24	0.92				0	0
19	3	H 25	0.89				0	0
20	4	H 26	0.85				0	0
21	5	H 27	0.82				0	0
22	6	H 28	0.79				0	0
23	7	H 29	0.76				0	0
24	8	H 30	0.73				0	0
25	9	H 31	0.70				0	0
26	10	H 32	0.68				0	0
27	11	H 33	0.65				0	0
28	12	H 34	0.62				0	0
29	13	H 35	0.60				0	0
30	14	H 36	0.58				0	0
31	15	H 37	0.56				0	0
32	16	H 38	0.53				0	0
33	17	H 39	0.51				0	0
34	18	H 40	0.49				0	0
35	19	H 41	0.47				0	0
36	20	H 42	0.46				0	0
37	21	H 43	0.44				0	0
38	22	H 44	0.42				0	0
39	23	H 45	0.41				0	0
40	24	H 46	0.39				0	0
41	25	H 47	0.38				0	0
42	26	H 48	0.36				0	0
43	27	H 49	0.35				0	0
44	28	H 50	0.33				0	0
45	29	H 51	0.32				0	0
46	30	H 52	0.31				0	0
47	31	H 53	0.30				0	0
48	32	H 54	0.29				0	0
49	33	H 55	0.27				0	0
50	34	H 56	0.26				0	0
51	35	H 57	0.25				0	0
52	36	H 58	0.24				0	0
53	37	H 59	0.23				0	0
54	38	H 60	0.23				0	0
55	39	H 61	0.22				0	0
56	40	H 62	0.21				0	0
57	41	H 63	0.20				0	0
58	42	H 64	0.19				0	0
59	43	H 65	0.19				0	0
60	44	H 66	0.18				0	0
61	45	H 67	0.17				0	0
62	46	H 68	0.16				0	0
63	47	H 69	0.16				0	0
64	48	H 70	0.15				0	0
65	49	H 71	0.15				0	0
66	50	H 72	0.14				0	0
67	51	H 73	0.14				0	0
68	52	H 74	0.13				0	0
69	53	H 75	0.13				0	0
70	54	H 76	0.12				0	0
71	55	H 77	0.12				0	0
72	56	H 78	0.11				0	0
73	57	H 79	0.11				0	0
74	58	H 80	0.10				0	0
75	59	H 81	0.10				0	0
76	60	H 82	0.10				0	0
77	61	H 83	0.09				0	0
78	62	H 84	0.09				0	0
79	63	H 85	0.08				0	0
80	64	H 86	0.08	87,936	223,778	100%	223,778	17,902
合計(便益額)								17,902

事業名： 水源林造成事業
 施行箇所： 関東整備局 平成7年度契約地

43,455 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) 58,592
 @: 山元立木価格(円/m3) 9,271

便益算出表 (単位:千円)

評価期間	経過年	年度	割引係数 ①	伐採材積(m3)	年効果額 ②	効果発生割合 ③	年発生効果額 ④=②×③	現在価値 ⑤=④×①
1	-15	H 7	1.80				0	0
2	-14	H 8	1.73				0	0
3	-13	H 9	1.67				0	0
4	-12	H 10	1.60				0	0
5	-11	H 11	1.54				0	0
6	-10	H 12	1.48				0	0
7	-9	H 13	1.42				0	0
8	-8	H 14	1.37				0	0
9	-7	H 15	1.32				0	0
10	-6	H 16	1.27				0	0
11	-5	H 17	1.22				0	0
12	-4	H 18	1.17				0	0
13	-3	H 19	1.12				0	0
14	-2	H 20	1.08				0	0
15	-1	H 21	1.04				0	0
16	0	H 22	1.00				0	0
17	1	H 23	0.96				0	0
18	2	H 24	0.92				0	0
19	3	H 25	0.89				0	0
20	4	H 26	0.85				0	0
21	5	H 27	0.82				0	0
22	6	H 28	0.79				0	0
23	7	H 29	0.76				0	0
24	8	H 30	0.73				0	0
25	9	H 31	0.70				0	0
26	10	H 32	0.68				0	0
27	11	H 33	0.65				0	0
28	12	H 34	0.62				0	0
29	13	H 35	0.60				0	0
30	14	H 36	0.58				0	0
31	15	H 37	0.56				0	0
32	16	H 38	0.53				0	0
33	17	H 39	0.51				0	0
34	18	H 40	0.49				0	0
35	19	H 41	0.47				0	0
36	20	H 42	0.46				0	0
37	21	H 43	0.44				0	0
38	22	H 44	0.42				0	0
39	23	H 45	0.41				0	0
40	24	H 46	0.39				0	0
41	25	H 47	0.38				0	0
42	26	H 48	0.36				0	0
43	27	H 49	0.35				0	0
44	28	H 50	0.33				0	0
45	29	H 51	0.32				0	0
46	30	H 52	0.31				0	0
47	31	H 53	0.30				0	0
48	32	H 54	0.29				0	0
49	33	H 55	0.27				0	0
50	34	H 56	0.26				0	0
51	35	H 57	0.25				0	0
52	36	H 58	0.24				0	0
53	37	H 59	0.23				0	0
54	38	H 60	0.23				0	0
55	39	H 61	0.22				0	0
56	40	H 62	0.21				0	0
57	41	H 63	0.20				0	0
58	42	H 64	0.19				0	0
59	43	H 65	0.19				0	0
60	44	H 66	0.18				0	0
61	45	H 67	0.17				0	0
62	46	H 68	0.16				0	0
63	47	H 69	0.16				0	0
64	48	H 70	0.15				0	0
65	49	H 71	0.15				0	0
66	50	H 72	0.14				0	0
67	51	H 73	0.14				0	0
68	52	H 74	0.13				0	0
69	53	H 75	0.13				0	0
70	54	H 76	0.12				0	0
71	55	H 77	0.12				0	0
72	56	H 78	0.11				0	0
73	57	H 79	0.11				0	0
74	58	H 80	0.10				0	0
75	59	H 81	0.10				0	0
76	60	H 82	0.10				0	0
77	61	H 83	0.09				0	0
78	62	H 84	0.09				0	0
79	63	H 85	0.08				0	0
80	64	H 86	0.08	58,592	543,185	100%	543,185	43,455
合計(便益額)								43,455

