

## 期中の評価個表

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	S36～H104（最長135年間）
事業実施地区名	円山・千代川広域流域 50年以上経過分	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、円山・千代川広域流域内の兵庫県養父市外6市町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涵養するため、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、水源涵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"> <li>・主な事業内容：契約件数 35件、植栽面積 1,066ha</li> <li>・総事業費：4,532,040千円</li> </ul>						
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、水源涵養便益であり、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>現時点における50年経過分の造林地の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: 20px;"> <tr> <td>総便益 (B)</td> <td style="text-align: right;">45,313,403千円</td> </tr> <tr> <td>総費用 (C)</td> <td style="text-align: right;">26,861,213千円</td> </tr> <tr> <td>分析結果 (B/C)</td> <td style="text-align: right;">1.69</td> </tr> </table>	総便益 (B)	45,313,403千円	総費用 (C)	26,861,213千円	分析結果 (B/C)	1.69
総便益 (B)	45,313,403千円						
総費用 (C)	26,861,213千円						
分析結果 (B/C)	1.69						
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>当該流域が属する兵庫県及び鳥取県における民有林の未立木地面積は、昭和45年の10,033haから昭和55年の16,377haと大幅に増加し、その後は減少傾向にあるが、平成19年には13,941haとなっており、引き続き森林造成が必要である。</p> <p>また、これらの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79,639haから平成17年の123,927haと増加傾向にあり、林業就業者は、昭和45年の4,577人から平成17年の995人と減少し、平成17年の65才以上の割合は33%と高齢化も進行している。さらに、木材生産額は、昭和46年の11,566百万円から平成17年の1,260百万円と減少している。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>50年経過分の造林地の植栽木の生育状況(注1)は、スギ48年生で樹高14m、胸高直径24cm、1ha当たり材積406m<sup>3</sup>となっており、概ね順調な生育状況である。</p> <p>なお、雪害等によって広葉樹林化した林分の占める割合は、植栽面積の8%である。</p> <p>(注1) 林齢別の生育状況を林齢別面積で加重平均したもの。</p>						
④ 関連事業の整備状況	<p>当該流域に関係する兵庫県及び鳥取県では、以下のとおり森林整備を進めることとしている。</p> <p><b>【兵庫県：ひょうご農林水産ビジョン2020（案）（平成24年3月策定予定）】</b>  「人工林の公的支援による間伐実施など山の管理を徹底し、地球温暖化防止機能等を発揮」、「手入れ不足の大量の高齢人工林について、風水害等による防災機能等の低下を防ぐため、広葉樹林をパッチワーク状に造成する混交林を整備」、「団地内路網密度を100m/haとする集中的な林内路網整備」、「アクセス道としての林道の整備」、「高性能林業機械の導入により、効率的に原木を伐採・搬出できる作業システムを構築」</p> <p><b>【鳥取県：鳥取県森林・林業・木材産業再生プラン（平成22年11月）】</b>  「施業の集約化」、「簡易で耐久性のある作業道の整備」、「機械化の推進」、「造林・育林手法の低コスト化」、「モザイク林造成」、「意欲ある林業事業者への経営の集約化」</p>						

⑤ 地元（受益者、地方公共団体等）の意向	植栽地は順調に成林しており、所在市町村及び契約相手方（造林地所有者、造林者）は水源涵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実施を要望している。
⑥ 事業コスト縮減等の可能性	間伐の実施に当たっては、契約相手方（造林地所有者、造林者）の理解を得るなかで間伐木の選木及び間伐手法を工夫（列状間伐や間伐率を最大限に適用した強度な間伐等）することによりコスト縮減に努めることとしている。
⑦ 代替案の実現可能性	該当なし。
第三者委員会の意見	費用対効果分析結果、森林・林業情勢、植栽木等の生育状況、事業コスト縮減の取組等、事業の公益性を総合的に検討した結果、水源林としての機能を十分発揮していることから、事業を継続することが適当と考える。
評価結果及び事業の実施方針	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> <li>・ 効率性：間伐の実施に当たっては、契約相手方（造林地所有者、造林者）の理解を得るなかで間伐木の選木及び間伐手法を工夫（列状間伐や間伐率を最大限に適用した強度な間伐等）する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。</li> <li>・ 有効性：植栽地は概ね順調な生育を示しており、水源涵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。</li> </ul> <p>事業の実施方針：継続が妥当</p>

## 便 益 集 計 表 (森林整備事業)

事業名：水源林造成事業

施行箇所：円山・千代川広域流域 50年経過分

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源かん養便益	洪水防止便益	10,266,223	
	流域貯水便益	5,492,681	
	水質浄化便益	9,365,044	
山地保全便益	土砂流出防止便益	15,479,678	
	土砂崩壊防止便益	98,370	
環境保全便益	炭素固定便益	4,386,751	
	①樹木固定分	3,729,315	
	②森林土壌蓄積分	657,436	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	224,656	
	①森林整備分	224,656	
総 便 益 (B)		45,313,403	
総 費 用 (C)		26,861,213	
費用便益比	$B/C = \frac{45,313,403}{26,861,213} = 1.69$		

## 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：円山・千代川流域 50年経過分

(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		
S36	1	1,754,480	×	7.11	12,474,353	H 19	47	0	×	1.17	0
S37	2	422,161	×	6.83	2,883,360	H 20	48	0	×	1.12	0
S38	3	358,089	×	6.57	2,352,644	H 21	49	0	×	1.08	0
S39	4	277,699	×	6.32	1,755,058	H 22	50	0	×	1.04	0
S40	5	194,888	×	6.07	1,182,970	H 23	51	0	×	1.00	0
S41	6	187,900	×	5.84	1,097,336	H 24	52	0	×	0.96	0
S42	7	0	×	5.62	0	H 25	53	0	×	0.92	0
S43	8	75,911	×	5.40	409,919	H 26	54	0	×	0.89	0
S44	9	0	×	5.19	0	H 27	55	5,444	×	0.85	4,627
S45	10	70,489	×	4.99	351,740	H 28	56	37,248	×	0.82	30,543
S46	11	9,728	×	4.80	46,695	H 29	57	0	×	0.79	0
S47	12	218,779	×	4.62	1,010,759	H 30	58	0	×	0.76	0
S48	13	0	×	4.44	0	H 31	59	0	×	0.73	0
S49	14	315,918	×	4.27	1,348,970	H 32	60	0	×	0.70	0
S50	15	0	×	4.10	0	H 33	61	0	×	0.68	0
S51	16	44,386	×	3.95	175,325	H 34	62	0	×	0.65	0
S52	17	0	×	3.79	0	H 35	63	0	×	0.62	0
S53	18	76,688	×	3.65	279,911	H 36	64	0	×	0.60	0
S54	19	0	×	3.51	0	H 37	65	0	×	0.58	0
S55	20	148,939	×	3.37	501,925	H 38	66	0	×	0.56	0
S56	21	112,529	×	3.24	364,594	H 39	67	0	×	0.53	0
S57	22	0	×	3.12	0	H 40	68	0	×	0.51	0
S58	23	0	×	3.00	0	H 41	69	0	×	0.49	0
S59	24	0	×	2.88	0	H 42	70	0	×	0.47	0
S60	25	0	×	2.77	0	H 43	71	0	×	0.46	0
S61	26	221,155	×	2.67	590,484	H 44	72	0	×	0.44	0
S62	27	0	×	2.56	0	H 45	73	0	×	0.42	0
S63	28	0	×	2.46	0	H 46	74	0	×	0.41	0
H 1	29	0	×	2.37	0	H 47	75	0	×	0.39	0
H 2	30	0	×	2.28	0	H 48	76	0	×	0.38	0
H 3	31	0	×	2.19	0	H 49	77	0	×	0.36	0
H 4	32	0	×	2.11	0	H 50	78	0	×	0.35	0
H 5	33	0	×	2.03	0	H 51	79	0	×	0.33	0
H 6	34	0	×	1.95	0	H 52	80	0	×	0.32	0
H 7	35	0	×	1.87	0						
H 8	36	0	×	1.80	0						
H 9	37	0	×	1.73	0						
H 10	38	0	×	1.67	0						
H 11	39	0	×	1.60	0						
H 12	40	0	×	1.54	0						
H 13	41	0	×	1.48	0						
H 14	42	0	×	1.42	0						
H 15	43	0	×	1.37	0						
H 16	44	0	×	1.32	0						
H 17	45	0	×	1.27	0						
H 18	46	0	×	1.22	0						
					合 計	26,861,213					
総費用(C) =							26,861,213 千円				

事業名: 水源林造成事業  
 施行箇所: 円山・千代川広域流域 50年経過分

10,266,223 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) 3,740,000
- 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) 69
- A: 事業対象区域面積(ha) 1,066
- 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	-50	S36	7.11	1,066	76,382	7%	5,092	36,205
2	-49	S37	6.83	1,066	76,382	13%	10,184	69,559
3	-48	S38	6.57	1,066	76,382	20%	15,276	100,366
4	-47	S39	6.32	1,066	76,382	27%	20,369	128,729
5	-46	S40	6.07	1,066	76,382	33%	25,461	154,547
6	-45	S41	5.84	1,066	76,382	40%	30,553	178,429
7	-44	S42	5.62	1,066	76,382	47%	35,645	200,325
8	-43	S43	5.40	1,066	76,382	53%	40,737	219,981
9	-42	S44	5.19	1,066	76,382	60%	45,829	237,854
10	-41	S45	4.99	1,066	76,382	67%	50,921	254,098
11	-40	S46	4.80	1,066	76,382	73%	56,014	268,865
12	-39	S47	4.62	1,066	76,382	80%	61,106	282,309
13	-38	S48	4.44	1,066	76,382	87%	66,198	293,919
14	-37	S49	4.27	1,066	76,382	93%	71,290	304,408
15	-36	S50	4.10	1,066	76,382	100%	76,382	313,167
16	-35	S51	3.95	1,066	76,382	100%	76,382	301,710
17	-34	S52	3.79	1,066	76,382	100%	76,382	289,488
18	-33	S53	3.65	1,066	76,382	100%	76,382	278,795
19	-32	S54	3.51	1,066	76,382	100%	76,382	268,101
20	-31	S55	3.37	1,066	76,382	100%	76,382	257,408
21	-30	S56	3.24	1,066	76,382	100%	76,382	247,478
22	-29	S57	3.12	1,066	76,382	100%	76,382	238,312
23	-28	S58	3.00	1,066	76,382	100%	76,382	229,147
24	-27	S59	2.88	1,066	76,382	100%	76,382	219,981
25	-26	S60	2.77	1,066	76,382	100%	76,382	211,579
26	-25	S61	2.67	1,066	76,382	100%	76,382	203,940
27	-24	S62	2.56	1,066	76,382	100%	76,382	195,538
28	-23	S63	2.46	1,066	76,382	100%	76,382	187,900
29	-22	H 1	2.37	1,066	76,382	100%	76,382	181,026
30	-21	H 2	2.28	1,066	76,382	100%	76,382	174,151
31	-20	H 3	2.19	1,066	76,382	100%	76,382	167,277
32	-19	H 4	2.11	1,066	76,382	100%	76,382	161,166
33	-18	H 5	2.03	1,066	76,382	100%	76,382	155,056
34	-17	H 6	1.95	1,066	76,382	100%	76,382	148,945
35	-16	H 7	1.87	1,066	76,382	100%	76,382	142,835
36	-15	H 8	1.80	1,066	76,382	100%	76,382	137,488
37	-14	H 9	1.73	1,066	76,382	100%	76,382	132,141
38	-13	H 10	1.67	1,066	76,382	100%	76,382	127,558
39	-12	H 11	1.60	1,066	76,382	100%	76,382	122,211
40	-11	H 12	1.54	1,066	76,382	100%	76,382	117,629
41	-10	H 13	1.48	1,066	76,382	100%	76,382	113,046
42	-9	H 14	1.42	1,066	76,382	100%	76,382	108,463
43	-8	H 15	1.37	1,066	76,382	100%	76,382	104,644
44	-7	H 16	1.32	1,066	76,382	100%	76,382	100,824
45	-6	H 17	1.27	1,066	76,382	100%	76,382	97,005
46	-5	H 18	1.22	1,066	76,382	100%	76,382	93,186
47	-4	H 19	1.17	1,066	76,382	100%	76,382	89,367
48	-3	H 20	1.12	1,066	76,382	100%	76,382	85,548
49	-2	H 21	1.08	1,066	76,382	100%	76,382	82,493
50	-1	H 22	1.04	1,066	76,382	100%	76,382	79,437
51	0	H 23	1.00	1,066	76,382	100%	76,382	76,382
52	1	H 24	0.96	1,066	76,382	100%	76,382	73,327
53	2	H 25	0.92	1,066	76,382	100%	76,382	70,272
54	3	H 26	0.89	1,066	76,382	100%	76,382	67,980
55	4	H 27	0.85	1,066	76,382	100%	76,382	64,925
56	5	H 28	0.82	1,066	76,382	100%	76,382	62,633
57	6	H 29	0.79	1,066	76,382	100%	76,382	60,342
58	7	H 30	0.76	1,066	76,382	100%	76,382	58,050
59	8	H 31	0.73	1,066	76,382	100%	76,382	55,759
60	9	H 32	0.70	1,066	76,382	100%	76,382	53,468
61	10	H 33	0.68	1,066	76,382	100%	76,382	51,940
62	11	H 34	0.65	1,066	76,382	100%	76,382	49,648
63	12	H 35	0.62	1,066	76,382	100%	76,382	47,357
64	13	H 36	0.60	1,066	76,382	100%	76,382	45,829
65	14	H 37	0.58	1,066	76,382	100%	76,382	44,302
66	15	H 38	0.56	1,066	76,382	100%	76,382	42,774
67	16	H 39	0.53	1,066	76,382	100%	76,382	40,483
68	17	H 40	0.51	1,066	76,382	100%	76,382	38,955
69	18	H 41	0.49	1,066	76,382	100%	76,382	37,427
70	19	H 42	0.47	1,066	76,382	100%	76,382	35,900
71	20	H 43	0.46	1,066	76,382	100%	76,382	35,136
72	21	H 44	0.44	1,066	76,382	100%	76,382	33,608
73	22	H 45	0.42	1,066	76,382	100%	76,382	32,081
74	23	H 46	0.41	1,066	76,382	100%	76,382	31,317
75	24	H 47	0.39	1,066	76,382	100%	76,382	29,789
76	25	H 48	0.38	1,066	76,382	100%	76,382	29,025
77	26	H 49	0.36	1,066	76,382	100%	76,382	27,498
78	27	H 50	0.35	1,066	76,382	100%	76,382	26,734
79	28	H 51	0.33	1,066	76,382	100%	76,382	25,206
80	29	H 52	0.32	1,066	76,382	100%	76,382	24,442
合計(便益額)								10,266,223









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) 10,200
- A: 事業対象区域面積(ha) 1,066
- R: 流域内崩壊率 0.0018
- N: 雨量比=50年確率日雨量/既往最大日雨量 0.8000
- H: 平均崩壊深(m) 1.5
- 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	-50	S36	7.11	1,066	0	0%	0	0
2	-49	S37	6.83	1,066	0	0%	0	0
3	-48	S38	6.57	1,066	0	0%	0	0
4	-47	S39	6.32	1,066	0	0%	0	0
5	-46	S40	6.07	1,066	0	0%	0	0
6	-45	S41	5.84	1,066	0	0%	0	0
7	-44	S42	5.62	1,066	0	0%	0	0
8	-43	S43	5.40	1,066	0	0%	0	0
9	-42	S44	5.19	1,066	0	0%	0	0
10	-41	S45	4.99	1,066	0	0%	0	0
11	-40	S46	4.80	1,066	842	100%	842	4,043
12	-39	S47	4.62	1,066	842	100%	842	3,891
13	-38	S48	4.44	1,066	842	100%	842	3,739
14	-37	S49	4.27	1,066	842	100%	842	3,596
15	-36	S50	4.10	1,066	842	100%	842	3,453
16	-35	S51	3.95	1,066	842	100%	842	3,327
17	-34	S52	3.79	1,066	842	100%	842	3,192
18	-33	S53	3.65	1,066	842	100%	842	3,074
19	-32	S54	3.51	1,066	842	100%	842	2,956
20	-31	S55	3.37	1,066	842	100%	842	2,838
21	-30	S56	3.24	1,066	842	100%	842	2,729
22	-29	S57	3.12	1,066	842	100%	842	2,628
23	-28	S58	3.00	1,066	842	100%	842	2,527
24	-27	S59	2.88	1,066	842	100%	842	2,426
25	-26	S60	2.77	1,066	842	100%	842	2,333
26	-25	S61	2.67	1,066	842	100%	842	2,249
27	-24	S62	2.56	1,066	842	100%	842	2,156
28	-23	S63	2.46	1,066	842	100%	842	2,072
29	-22	H 1	2.37	1,066	842	100%	842	1,996
30	-21	H 2	2.28	1,066	842	100%	842	1,920
31	-20	H 3	2.19	1,066	842	100%	842	1,844
32	-19	H 4	2.11	1,066	842	100%	842	1,777
33	-18	H 5	2.03	1,066	842	100%	842	1,710
34	-17	H 6	1.95	1,066	842	100%	842	1,642
35	-16	H 7	1.87	1,066	842	100%	842	1,575
36	-15	H 8	1.80	1,066	842	100%	842	1,516
37	-14	H 9	1.73	1,066	842	100%	842	1,457
38	-13	H 10	1.67	1,066	842	100%	842	1,406
39	-12	H 11	1.60	1,066	842	100%	842	1,348
40	-11	H 12	1.54	1,066	842	100%	842	1,297
41	-10	H 13	1.48	1,066	842	100%	842	1,246
42	-9	H 14	1.42	1,066	842	100%	842	1,196
43	-8	H 15	1.37	1,066	842	100%	842	1,154
44	-7	H 16	1.32	1,066	842	100%	842	1,112
45	-6	H 17	1.27	1,066	842	100%	842	1,070
46	-5	H 18	1.22	1,066	842	100%	842	1,027
47	-4	H 19	1.17	1,066	842	100%	842	985
48	-3	H 20	1.12	1,066	842	100%	842	943
49	-2	H 21	1.08	1,066	842	100%	842	910
50	-1	H 22	1.04	1,066	842	100%	842	876
51	0	H 23	1.00	1,066	842	100%	842	842
52	1	H 24	0.96	1,066	842	100%	842	809
53	2	H 25	0.92	1,066	842	100%	842	775
54	3	H 26	0.89	1,066	842	100%	842	750
55	4	H 27	0.85	1,066	842	100%	842	716
56	5	H 28	0.82	1,066	842	100%	842	691
57	6	H 29	0.79	1,066	842	100%	842	665
58	7	H 30	0.76	1,066	842	100%	842	640
59	8	H 31	0.73	1,066	842	100%	842	615
60	9	H 32	0.70	1,066	842	100%	842	590
61	10	H 33	0.68	1,066	842	100%	842	573
62	11	H 34	0.65	1,066	842	100%	842	547
63	12	H 35	0.62	1,066	842	100%	842	522
64	13	H 36	0.60	1,066	842	100%	842	505
65	14	H 37	0.58	1,066	842	100%	842	488
66	15	H 38	0.56	1,066	842	100%	842	472
67	16	H 39	0.53	1,066	842	100%	842	446
68	17	H 40	0.51	1,066	842	100%	842	430
69	18	H 41	0.49	1,066	842	100%	842	413
70	19	H 42	0.47	1,066	842	100%	842	396
71	20	H 43	0.46	1,066	842	100%	842	387
72	21	H 44	0.44	1,066	842	100%	842	371
73	22	H 45	0.42	1,066	842	100%	842	354
74	23	H 46	0.41	1,066	842	100%	842	345
75	24	H 47	0.39	1,066	842	100%	842	328
76	25	H 48	0.38	1,066	842	100%	842	320
77	26	H 49	0.36	1,066	842	100%	842	303
78	27	H 50	0.35	1,066	842	100%	842	295
79	28	H 51	0.33	1,066	842	100%	842	278
80	29	H 52	0.32	1,066	842	100%	842	270
合計(便益額)								98,370

**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 149,727

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 298,952

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

(単位:千円)

評価期間	経過年	年度	割引係数 ①	V2-V1(m3) 樹種名 スギ	年効果額 ②	効果発生割合 ③	年発生効果額 ④=②×③	現在価値 ⑤=④×①
1	-50	S36	7.11	149,225	12,741	100%	12,741	90,588
2	-49	S37	6.83	149,225	12,741	100%	12,741	87,020
3	-48	S38	6.57	149,225	12,741	100%	12,741	83,708
4	-47	S39	6.32	149,225	12,741	100%	12,741	80,522
5	-46	S40	6.07	149,225	12,741	100%	12,741	77,337
6	-45	S41	5.84	149,225	12,741	100%	12,741	74,407
7	-44	S42	5.62	149,225	12,741	100%	12,741	71,604
8	-43	S43	5.40	149,225	12,741	100%	12,741	68,801
9	-42	S44	5.19	149,225	12,741	100%	12,741	66,125
10	-41	S45	4.99	149,225	12,741	100%	12,741	63,577
11	-40	S46	4.80	149,225	12,741	100%	12,741	61,156
12	-39	S47	4.62	149,225	12,741	100%	12,741	58,863
13	-38	S48	4.44	149,225	12,741	100%	12,741	56,570
14	-37	S49	4.27	149,225	12,741	100%	12,741	54,404
15	-36	S50	4.10	149,225	12,741	100%	12,741	52,238
16	-35	S51	3.95	149,225	12,741	100%	12,741	50,326
17	-34	S52	3.79	149,225	12,741	100%	12,741	48,288
18	-33	S53	3.65	149,225	12,741	100%	12,741	46,504
19	-32	S54	3.51	149,225	12,741	100%	12,741	44,721
20	-31	S55	3.37	149,225	12,741	100%	12,741	42,937
21	-30	S56	3.24	149,225	9,982	100%	9,982	32,341
22	-29	S57	3.12	149,225	9,982	100%	9,982	31,143
23	-28	S58	3.00	149,225	9,982	100%	9,982	29,945
24	-27	S59	2.88	149,225	9,982	100%	9,982	28,747
25	-26	S60	2.77	149,225	9,982	100%	9,982	27,649
26	-25	S61	2.67	149,225	9,982	100%	9,982	26,651
27	-24	S62	2.56	149,225	9,982	100%	9,982	25,553
28	-23	S63	2.46	149,225	9,982	100%	9,982	24,555
29	-22	H 1	2.37	149,225	9,982	100%	9,982	23,657
30	-21	H 2	2.28	149,225	9,982	100%	9,982	22,758
31	-20	H 3	2.19	149,225	9,982	100%	9,982	21,860
32	-19	H 4	2.11	149,225	9,982	100%	9,982	21,061
33	-18	H 5	2.03	149,225	9,982	100%	9,982	20,263
34	-17	H 6	1.95	149,225	9,982	100%	9,982	19,464
35	-16	H 7	1.87	149,225	9,982	100%	9,982	18,666
36	-15	H 8	1.80	149,225	9,982	100%	9,982	17,967
37	-14	H 9	1.73	149,225	9,982	100%	9,982	17,268
38	-13	H 10	1.67	149,225	9,982	100%	9,982	16,669
39	-12	H 11	1.60	149,225	9,982	100%	9,982	15,971
40	-11	H 12	1.54	149,225	9,982	100%	9,982	15,372
41	-10	H 13	1.48	149,225	9,982	100%	9,982	14,773
42	-9	H 14	1.42	149,225	9,982	100%	9,982	14,174
43	-8	H 15	1.37	149,225	9,982	100%	9,982	13,675
44	-7	H 16	1.32	149,225	9,982	100%	9,982	13,176
45	-6	H 17	1.27	149,225	9,982	100%	9,982	12,677
46	-5	H 18	1.22	149,225	9,982	100%	9,982	12,178
47	-4	H 19	1.17	149,225	9,982	100%	9,982	11,679
48	-3	H 20	1.12	149,225	9,982	100%	9,982	11,180
49	-2	H 21	1.08	149,225	9,982	100%	9,982	10,780
50	-1	H 22	1.04	149,225	9,982	100%	9,982	10,381
51	0	H 23	1.00	149,225	9,982	100%	9,982	9,982
52	1	H 24	0.96	149,225	9,982	100%	9,982	9,582
53	2	H 25	0.92	149,225	9,982	100%	9,982	9,183
54	3	H 26	0.89	149,225	9,982	100%	9,982	8,884
55	4	H 27	0.85	149,225	9,982	100%	9,982	8,484
56	5	H 28	0.82	149,225	9,982	100%	9,982	8,185
57	6	H 29	0.79	149,225	9,982	100%	9,982	7,886
58	7	H 30	0.76	149,225	9,982	100%	9,982	7,586
59	8	H 31	0.73	149,225	9,982	100%	9,982	7,287
60	9	H 32	0.70	149,225	9,982	100%	9,982	6,987
61	10	H 33	0.68	149,225	9,982	100%	9,982	6,788
62	11	H 34	0.65	149,225	9,982	100%	9,982	6,488
63	12	H 35	0.62	149,225	9,982	100%	9,982	6,189
64	13	H 36	0.60	149,225	9,982	100%	9,982	5,989
65	14	H 37	0.58	149,225	9,982	100%	9,982	5,789
66	15	H 38	0.56	149,225	9,982	100%	9,982	5,590
67	16	H 39	0.53	149,225	9,982	100%	9,982	5,290
68	17	H 40	0.51	149,225	9,982	100%	9,982	5,091
69	18	H 41	0.49	149,225	9,982	100%	9,982	4,891
70	19	H 42	0.47	149,225	9,982	100%	9,982	4,691
71	20	H 43	0.46	149,225	9,982	100%	9,982	4,592
72	21	H 44	0.44	149,225	9,982	100%	9,982	4,392
73	22	H 45	0.42	149,225	9,982	100%	9,982	4,192
74	23	H 46	0.41	149,225	9,982	100%	9,982	4,093
75	24	H 47	0.39	149,225	9,982	100%	9,982	3,893
76	25	H 48	0.38	149,225	9,982	100%	9,982	3,793
77	26	H 49	0.36	149,225	9,982	100%	9,982	3,593
78	27	H 50	0.35	149,225	9,982	100%	9,982	3,494
79	28	H 51	0.33	149,225	9,982	100%	9,982	3,294
80	29	H 52	0.32	149,225	9,982	100%	9,982	3,194
合計(便益額)								2,041,299

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	9,524
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	19,048
Y:	評価期間(年)		80
D:	容積密度(t/m3)	ヒノキ	0.407
BEF:	バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)	樹齢20年以下 樹齢20年超	ヒノキ 1.55 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)		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	-50	S36	7.11		9,524	1,049	100%	1,049	7,458
2	-49	S37	6.83		9,524	1,049	100%	1,049	7,164
3	-48	S38	6.57		9,524	1,049	100%	1,049	6,891
4	-47	S39	6.32		9,524	1,049	100%	1,049	6,629
5	-46	S40	6.07		9,524	1,049	100%	1,049	6,367
6	-45	S41	5.84		9,524	1,049	100%	1,049	6,126
7	-44	S42	5.62		9,524	1,049	100%	1,049	5,895
8	-43	S43	5.40		9,524	1,049	100%	1,049	5,664
9	-42	S44	5.19		9,524	1,049	100%	1,049	5,444
10	-41	S45	4.99		9,524	1,049	100%	1,049	5,234
11	-40	S46	4.80		9,524	1,049	100%	1,049	5,035
12	-39	S47	4.62		9,524	1,049	100%	1,049	4,846
13	-38	S48	4.44		9,524	1,049	100%	1,049	4,657
14	-37	S49	4.27		9,524	1,049	100%	1,049	4,479
15	-36	S50	4.10		9,524	1,049	100%	1,049	4,300
16	-35	S51	3.95		9,524	1,049	100%	1,049	4,143
17	-34	S52	3.79		9,524	1,049	100%	1,049	3,975
18	-33	S53	3.65		9,524	1,049	100%	1,049	3,828
19	-32	S54	3.51		9,524	1,049	100%	1,049	3,682
20	-31	S55	3.37		9,524	1,049	100%	1,049	3,535
21	-30	S56	3.24		9,524	839	100%	839	2,719
22	-29	S57	3.12		9,524	839	100%	839	2,618
23	-28	S58	3.00		9,524	839	100%	839	2,517
24	-27	S59	2.88		9,524	839	100%	839	2,417
25	-26	S60	2.77		9,524	839	100%	839	2,324
26	-25	S61	2.67		9,524	839	100%	839	2,240
27	-24	S62	2.56		9,524	839	100%	839	2,148
28	-23	S63	2.46		9,524	839	100%	839	2,064
29	-22	H 1	2.37		9,524	839	100%	839	1,989
30	-21	H 2	2.28		9,524	839	100%	839	1,913
31	-20	H 3	2.19		9,524	839	100%	839	1,838
32	-19	H 4	2.11		9,524	839	100%	839	1,771
33	-18	H 5	2.03		9,524	839	100%	839	1,703
34	-17	H 6	1.95		9,524	839	100%	839	1,636
35	-16	H 7	1.87		9,524	839	100%	839	1,569
36	-15	H 8	1.80		9,524	839	100%	839	1,510
37	-14	H 9	1.73		9,524	839	100%	839	1,452
38	-13	H 10	1.67		9,524	839	100%	839	1,401
39	-12	H 11	1.60		9,524	839	100%	839	1,343
40	-11	H 12	1.54		9,524	839	100%	839	1,292
41	-10	H 13	1.48		9,524	839	100%	839	1,242
42	-9	H 14	1.42		9,524	839	100%	839	1,192
43	-8	H 15	1.37		9,524	839	100%	839	1,150
44	-7	H 16	1.32		9,524	839	100%	839	1,108
45	-6	H 17	1.27		9,524	839	100%	839	1,066
46	-5	H 18	1.22		9,524	839	100%	839	1,024
47	-4	H 19	1.17		9,524	839	100%	839	982
48	-3	H 20	1.12		9,524	839	100%	839	940
49	-2	H 21	1.08		9,524	839	100%	839	906
50	-1	H 22	1.04		9,524	839	100%	839	873
51	0	H 23	1.00		9,524	839	100%	839	839
52	1	H 24	0.96		9,524	839	100%	839	806
53	2	H 25	0.92		9,524	839	100%	839	772
54	3	H 26	0.89		9,524	839	100%	839	747
55	4	H 27	0.85		9,524	839	100%	839	713
56	5	H 28	0.82		9,524	839	100%	839	688
57	6	H 29	0.79		9,524	839	100%	839	663
58	7	H 30	0.76		9,524	839	100%	839	638
59	8	H 31	0.73		9,524	839	100%	839	613
60	9	H 32	0.70		9,524	839	100%	839	587
61	10	H 33	0.68		9,524	839	100%	839	571
62	11	H 34	0.65		9,524	839	100%	839	545
63	12	H 35	0.62		9,524	839	100%	839	520
64	13	H 36	0.60		9,524	839	100%	839	503
65	14	H 37	0.58		9,524	839	100%	839	487
66	15	H 38	0.56		9,524	839	100%	839	470
67	16	H 39	0.53		9,524	839	100%	839	445
68	17	H 40	0.51		9,524	839	100%	839	428
69	18	H 41	0.49		9,524	839	100%	839	411
70	19	H 42	0.47		9,524	839	100%	839	394
71	20	H 43	0.46		9,524	839	100%	839	386
72	21	H 44	0.44		9,524	839	100%	839	369
73	22	H 45	0.42		9,524	839	100%	839	352
74	23	H 46	0.41		9,524	839	100%	839	344
75	24	H 47	0.39		9,524	839	100%	839	327
76	25	H 48	0.38		9,524	839	100%	839	319
77	26	H 49	0.36		9,524	839	100%	839	302
78	27	H 50	0.35		9,524	839	100%	839	294
79	28	H 51	0.33		9,524	839	100%	839	277
80	29	H 52	0.32		9,524	839	100%	839	269
合計(便益額)									169,376



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	419
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	838
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	-50	S36	7.11		419	45	100%	45	323
2	-49	S37	6.83		419	45	100%	45	310
3	-48	S38	6.57		419	45	100%	45	298
4	-47	S39	6.32		419	45	100%	45	287
5	-46	S40	6.07		419	45	100%	45	276
6	-45	S41	5.84		419	45	100%	45	265
7	-44	S42	5.62		419	45	100%	45	255
8	-43	S43	5.40		419	45	100%	45	245
9	-42	S44	5.19		419	45	100%	45	236
10	-41	S45	4.99		419	45	100%	45	227
11	-40	S46	4.80		419	45	100%	45	218
12	-39	S47	4.62		419	45	100%	45	210
13	-38	S48	4.44		419	45	100%	45	202
14	-37	S49	4.27		419	45	100%	45	194
15	-36	S50	4.10		419	45	100%	45	186
16	-35	S51	3.95		419	45	100%	45	179
17	-34	S52	3.79		419	45	100%	45	172
18	-33	S53	3.65		419	45	100%	45	166
19	-32	S54	3.51		419	45	100%	45	159
20	-31	S55	3.37		419	45	100%	45	153
21	-30	S56	3.24		419	35	100%	35	113
22	-29	S57	3.12		419	35	100%	35	109
23	-28	S58	3.00		419	35	100%	35	104
24	-27	S59	2.88		419	35	100%	35	100
25	-26	S60	2.77		419	35	100%	35	96
26	-25	S61	2.67		419	35	100%	35	93
27	-24	S62	2.56		419	35	100%	35	89
28	-23	S63	2.46		419	35	100%	35	86
29	-22	H 1	2.37		419	35	100%	35	83
30	-21	H 2	2.28		419	35	100%	35	79
31	-20	H 3	2.19		419	35	100%	35	76
32	-19	H 4	2.11		419	35	100%	35	73
33	-18	H 5	2.03		419	35	100%	35	71
34	-17	H 6	1.95		419	35	100%	35	68
35	-16	H 7	1.87		419	35	100%	35	65
36	-15	H 8	1.80		419	35	100%	35	63
37	-14	H 9	1.73		419	35	100%	35	60
38	-13	H 10	1.67		419	35	100%	35	58
39	-12	H 11	1.60		419	35	100%	35	56
40	-11	H 12	1.54		419	35	100%	35	54
41	-10	H 13	1.48		419	35	100%	35	52
42	-9	H 14	1.42		419	35	100%	35	49
43	-8	H 15	1.37		419	35	100%	35	48
44	-7	H 16	1.32		419	35	100%	35	46
45	-6	H 17	1.27		419	35	100%	35	44
46	-5	H 18	1.22		419	35	100%	35	42
47	-4	H 19	1.17		419	35	100%	35	41
48	-3	H 20	1.12		419	35	100%	35	39
49	-2	H 21	1.08		419	35	100%	35	38
50	-1	H 22	1.04		419	35	100%	35	36
51	0	H 23	1.00		419	35	100%	35	35
52	1	H 24	0.96		419	35	100%	35	33
53	2	H 25	0.92		419	35	100%	35	32
54	3	H 26	0.89		419	35	100%	35	31
55	4	H 27	0.85		419	35	100%	35	30
56	5	H 28	0.82		419	35	100%	35	29
57	6	H 29	0.79		419	35	100%	35	28
58	7	H 30	0.76		419	35	100%	35	26
59	8	H 31	0.73		419	35	100%	35	25
60	9	H 32	0.70		419	35	100%	35	24
61	10	H 33	0.68		419	35	100%	35	24
62	11	H 34	0.65		419	35	100%	35	23
63	12	H 35	0.62		419	35	100%	35	22
64	13	H 36	0.60		419	35	100%	35	21
65	14	H 37	0.58		419	35	100%	35	20
66	15	H 38	0.56		419	35	100%	35	19
67	16	H 39	0.53		419	35	100%	35	18
68	17	H 40	0.51		419	35	100%	35	18
69	18	H 41	0.49		419	35	100%	35	17
70	19	H 42	0.47		419	35	100%	35	16
71	20	H 43	0.46		419	35	100%	35	16
72	21	H 44	0.44		419	35	100%	35	15
73	22	H 45	0.42		419	35	100%	35	15
74	23	H 46	0.41		419	35	100%	35	14
75	24	H 47	0.39		419	35	100%	35	14
76	25	H 48	0.38		419	35	100%	35	13
77	26	H 49	0.36		419	35	100%	35	13
78	27	H 50	0.35		419	35	100%	35	12
79	28	H 51	0.33		419	35	100%	35	11
80	29	H 52	0.32		419	35	100%	35	11
合計(便益額)									7,217

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	7,330
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	14,580
Y:	評価期間(年)		80
D:	容積密度(t/m3)	広葉樹	0.624
BEF:	バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)	樹齢20年以下 樹齢20年超	広葉樹 広葉樹
			1.40 1.26
R:	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)	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		年効果額	効果発生割合	年発生効果額	現在価値
			①	樹種名 広葉樹				
1	-50	S36	7.11	7.250	1,106	100%	1,106	7,861
2	-49	S37	6.83	7,250	1,106	100%	1,106	7,551
3	-48	S38	6.57	7,250	1,106	100%	1,106	7,264
4	-47	S39	6.32	7,250	1,106	100%	1,106	6,988
5	-46	S40	6.07	7,250	1,106	100%	1,106	6,711
6	-45	S41	5.84	7,250	1,106	100%	1,106	6,457
7	-44	S42	5.62	7,250	1,106	100%	1,106	6,214
8	-43	S43	5.40	7,250	1,106	100%	1,106	5,970
9	-42	S44	5.19	7,250	1,106	100%	1,106	5,738
10	-41	S45	4.99	7,250	1,106	100%	1,106	5,517
11	-40	S46	4.80	7,250	1,106	100%	1,106	5,307
12	-39	S47	4.62	7,250	1,106	100%	1,106	5,108
13	-38	S48	4.44	7,250	1,106	100%	1,106	4,909
14	-37	S49	4.27	7,250	1,106	100%	1,106	4,721
15	-36	S50	4.10	7,250	1,106	100%	1,106	4,533
16	-35	S51	3.95	7,250	1,106	100%	1,106	4,367
17	-34	S52	3.79	7,250	1,106	100%	1,106	4,190
18	-33	S53	3.65	7,250	1,106	100%	1,106	4,036
19	-32	S54	3.51	7,250	1,106	100%	1,106	3,881
20	-31	S55	3.37	7,250	1,106	100%	1,106	3,726
21	-30	S56	3.24	7,250	995	100%	995	3,224
22	-29	S57	3.12	7,250	995	100%	995	3,105
23	-28	S58	3.00	7,250	995	100%	995	2,985
24	-27	S59	2.88	7,250	995	100%	995	2,866
25	-26	S60	2.77	7,250	995	100%	995	2,756
26	-25	S61	2.67	7,250	995	100%	995	2,657
27	-24	S62	2.56	7,250	995	100%	995	2,547
28	-23	S63	2.46	7,250	995	100%	995	2,448
29	-22	H 1	2.37	7,250	995	100%	995	2,358
30	-21	H 2	2.28	7,250	995	100%	995	2,269
31	-20	H 3	2.19	7,250	995	100%	995	2,179
32	-19	H 4	2.11	7,250	995	100%	995	2,100
33	-18	H 5	2.03	7,250	995	100%	995	2,020
34	-17	H 6	1.95	7,250	995	100%	995	1,940
35	-16	H 7	1.87	7,250	995	100%	995	1,861
36	-15	H 8	1.80	7,250	995	100%	995	1,791
37	-14	H 9	1.73	7,250	995	100%	995	1,721
38	-13	H 10	1.67	7,250	995	100%	995	1,662
39	-12	H 11	1.60	7,250	995	100%	995	1,592
40	-11	H 12	1.54	7,250	995	100%	995	1,532
41	-10	H 13	1.48	7,250	995	100%	995	1,473
42	-9	H 14	1.42	7,250	995	100%	995	1,413
43	-8	H 15	1.37	7,250	995	100%	995	1,363
44	-7	H 16	1.32	7,250	995	100%	995	1,313
45	-6	H 17	1.27	7,250	995	100%	995	1,264
46	-5	H 18	1.22	7,250	995	100%	995	1,214
47	-4	H 19	1.17	7,250	995	100%	995	1,164
48	-3	H 20	1.12	7,250	995	100%	995	1,114
49	-2	H 21	1.08	7,250	995	100%	995	1,075
50	-1	H 22	1.04	7,250	995	100%	995	1,035
51	0	H 23	1.00	7,250	995	100%	995	995
52	1	H 24	0.96	7,250	995	100%	995	955
53	2	H 25	0.92	7,250	995	100%	995	915
54	3	H 26	0.89	7,250	995	100%	995	886
55	4	H 27	0.85	7,250	995	100%	995	846
56	5	H 28	0.82	7,250	995	100%	995	816
57	6	H 29	0.79	7,250	995	100%	995	786
58	7	H 30	0.76	7,250	995	100%	995	756
59	8	H 31	0.73	7,250	995	100%	995	726
60	9	H 32	0.70	7,250	995	100%	995	697
61	10	H 33	0.68	7,250	995	100%	995	677
62	11	H 34	0.65	7,250	995	100%	995	647
63	12	H 35	0.62	7,250	995	100%	995	617
64	13	H 36	0.60	7,250	995	100%	995	597
65	14	H 37	0.58	7,250	995	100%	995	577
66	15	H 38	0.56	7,250	995	100%	995	557
67	16	H 39	0.53	7,250	995	100%	995	527
68	17	H 40	0.51	7,250	995	100%	995	507
69	18	H 41	0.49	7,250	995	100%	995	488
70	19	H 42	0.47	7,250	995	100%	995	468
71	20	H 43	0.46	7,250	995	100%	995	458
72	21	H 44	0.44	7,250	995	100%	995	438
73	22	H 45	0.42	7,250	995	100%	995	418
74	23	H 46	0.41	7,250	995	100%	995	408
75	24	H 47	0.39	7,250	995	100%	995	388
76	25	H 48	0.38	7,250	995	100%	995	378
77	26	H 49	0.36	7,250	995	100%	995	358
78	27	H 50	0.35	7,250	995	100%	995	348
79	28	H 51	0.33	7,250	995	100%	995	328
80	29	H 52	0.32	7,250	995	100%	995	318
合計(便益額)								186,974







事業名： 水瀬林造成事業  
 施行箇所： 円山・千代川広域流域 50年経過分

29,694 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) 14,286  
 @: 山元立木価格(円/m3) 6,496

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	-50	S36	7.11				0	0
2	-49	S37	6.83				0	0
3	-48	S38	6.57				0	0
4	-47	S39	6.32				0	0
5	-46	S40	6.07				0	0
6	-45	S41	5.84				0	0
7	-44	S42	5.62				0	0
8	-43	S43	5.40				0	0
9	-42	S44	5.19				0	0
10	-41	S45	4.99				0	0
11	-40	S46	4.80				0	0
12	-39	S47	4.62				0	0
13	-38	S48	4.44				0	0
14	-37	S49	4.27				0	0
15	-36	S50	4.10				0	0
16	-35	S51	3.95				0	0
17	-34	S52	3.79				0	0
18	-33	S53	3.65				0	0
19	-32	S54	3.51				0	0
20	-31	S55	3.37				0	0
21	-30	S56	3.24				0	0
22	-29	S57	3.12				0	0
23	-28	S58	3.00				0	0
24	-27	S59	2.88				0	0
25	-26	S60	2.77				0	0
26	-25	S61	2.67				0	0
27	-24	S62	2.56				0	0
28	-23	S63	2.46				0	0
29	-22	H 1	2.37				0	0
30	-21	H 2	2.28				0	0
31	-20	H 3	2.19				0	0
32	-19	H 4	2.11				0	0
33	-18	H 5	2.03				0	0
34	-17	H 6	1.95				0	0
35	-16	H 7	1.87				0	0
36	-15	H 8	1.80				0	0
37	-14	H 9	1.73				0	0
38	-13	H 10	1.67				0	0
39	-12	H 11	1.60				0	0
40	-11	H 12	1.54				0	0
41	-10	H 13	1.48				0	0
42	-9	H 14	1.42				0	0
43	-8	H 15	1.37				0	0
44	-7	H 16	1.32				0	0
45	-6	H 17	1.27				0	0
46	-5	H 18	1.22				0	0
47	-4	H 19	1.17				0	0
48	-3	H 20	1.12				0	0
49	-2	H 21	1.08				0	0
50	-1	H 22	1.04				0	0
51	0	H 23	1.00				0	0
52	1	H 24	0.96				0	0
53	2	H 25	0.92				0	0
54	3	H 26	0.89				0	0
55	4	H 27	0.85				0	0
56	5	H 28	0.82				0	0
57	6	H 29	0.79				0	0
58	7	H 30	0.76				0	0
59	8	H 31	0.73				0	0
60	9	H 32	0.70				0	0
61	10	H 33	0.68				0	0
62	11	H 34	0.65				0	0
63	12	H 35	0.62				0	0
64	13	H 36	0.60				0	0
65	14	H 37	0.58				0	0
66	15	H 38	0.56				0	0
67	16	H 39	0.53				0	0
68	17	H 40	0.51				0	0
69	18	H 41	0.49				0	0
70	19	H 42	0.47				0	0
71	20	H 43	0.46				0	0
72	21	H 44	0.44				0	0
73	22	H 45	0.42				0	0
74	23	H 46	0.41				0	0
75	24	H 47	0.39				0	0
76	25	H 48	0.38				0	0
77	26	H 49	0.36				0	0
78	27	H 50	0.35				0	0
79	28	H 51	0.33				0	0
80	29	H 52	0.32	14,286	92,794	100%	92,794	29,694
合計(便益額)								29,694



事業名： 水源林造成事業  
 施行箇所： 円山・千代川広域流域 50年経過分

735 千円

4 木材生産等便益  
 (3) 木材生産確保・増進便益

① 森林整備分 カラマツ

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

Y: 評価期間(年) 80  
 Vt: t年後における伐採材積(m3) 631  
 @: 山元立木価格(円/m3) 3,641

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	-50	S36	7.11				0	0
2	-49	S37	6.83				0	0
3	-48	S38	6.57				0	0
4	-47	S39	6.32				0	0
5	-46	S40	6.07				0	0
6	-45	S41	5.84				0	0
7	-44	S42	5.62				0	0
8	-43	S43	5.40				0	0
9	-42	S44	5.19				0	0
10	-41	S45	4.99				0	0
11	-40	S46	4.80				0	0
12	-39	S47	4.62				0	0
13	-38	S48	4.44				0	0
14	-37	S49	4.27				0	0
15	-36	S50	4.10				0	0
16	-35	S51	3.95				0	0
17	-34	S52	3.79				0	0
18	-33	S53	3.65				0	0
19	-32	S54	3.51				0	0
20	-31	S55	3.37				0	0
21	-30	S56	3.24				0	0
22	-29	S57	3.12				0	0
23	-28	S58	3.00				0	0
24	-27	S59	2.88				0	0
25	-26	S60	2.77				0	0
26	-25	S61	2.67				0	0
27	-24	S62	2.56				0	0
28	-23	S63	2.46				0	0
29	-22	H 1	2.37				0	0
30	-21	H 2	2.28				0	0
31	-20	H 3	2.19				0	0
32	-19	H 4	2.11				0	0
33	-18	H 5	2.03				0	0
34	-17	H 6	1.95				0	0
35	-16	H 7	1.87				0	0
36	-15	H 8	1.80				0	0
37	-14	H 9	1.73				0	0
38	-13	H 10	1.67				0	0
39	-12	H 11	1.60				0	0
40	-11	H 12	1.54				0	0
41	-10	H 13	1.48				0	0
42	-9	H 14	1.42				0	0
43	-8	H 15	1.37				0	0
44	-7	H 16	1.32				0	0
45	-6	H 17	1.27				0	0
46	-5	H 18	1.22				0	0
47	-4	H 19	1.17				0	0
48	-3	H 20	1.12				0	0
49	-2	H 21	1.08				0	0
50	-1	H 22	1.04				0	0
51	0	H 23	1.00				0	0
52	1	H 24	0.96				0	0
53	2	H 25	0.92				0	0
54	3	H 26	0.89				0	0
55	4	H 27	0.85				0	0
56	5	H 28	0.82				0	0
57	6	H 29	0.79				0	0
58	7	H 30	0.76				0	0
59	8	H 31	0.73				0	0
60	9	H 32	0.70				0	0
61	10	H 33	0.68				0	0
62	11	H 34	0.65				0	0
63	12	H 35	0.62				0	0
64	13	H 36	0.60				0	0
65	14	H 37	0.58				0	0
66	15	H 38	0.56				0	0
67	16	H 39	0.53				0	0
68	17	H 40	0.51				0	0
69	18	H 41	0.49				0	0
70	19	H 42	0.47				0	0
71	20	H 43	0.46				0	0
72	21	H 44	0.44				0	0
73	22	H 45	0.42				0	0
74	23	H 46	0.41				0	0
75	24	H 47	0.39				0	0
76	25	H 48	0.38				0	0
77	26	H 49	0.36				0	0
78	27	H 50	0.35				0	0
79	28	H 51	0.33				0	0
80	29	H 52	0.32	631	2,296	100%	2,296	735
合計(便益額)								735