

## 期中の評価個表

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	S36～H73（最長99年間）
事業実施地区名	米代・雄物川広域流域 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、米代・雄物川広域流域内の秋田県能代市外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 9件、植栽面積 602ha</li> <li>・総事業費：2,149,150千円</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: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>総便益 (B)</td> <td>25,715,545千円</td> </tr> <tr> <td>総費用 (C)</td> <td>12,643,349千円</td> </tr> <tr> <td>分析結果 (B/C)</td> <td>2.03</td> </tr> </table>	総便益 (B)	25,715,545千円	総費用 (C)	12,643,349千円	分析結果 (B/C)	2.03
総便益 (B)	25,715,545千円						
総費用 (C)	12,643,349千円						
分析結果 (B/C)	2.03						
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>当該流域が属する秋田県における民有林の未立木地面積は、昭和45年の2,622haから平成12年の2haと減少しているものの、平成12年以降は増加傾向にあり、平成19年には1,519haとなっており、引き続き森林造成が必要である。</p> <p>また、秋田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24,748haから平成17年の41,442haと増加傾向にあり、林業就業者は、昭和45年の10,708人から平成17年の1,923人と減少し、平成17年の65才以上の割合は21%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42,107百万円から平成17年の7,770百万円と減少している。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47年生で樹高15m、胸高直径22cm、1ha当たり材積333m<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25%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秋田県では、「21世紀秋田の森林づくりビジョン（平成13年5月）」において、「適切な保育の実施、長伐期施業や複層林施業の導入」、「林道・作業道等の整備を進め適正な路網密度を確保」、「複層林施業、長伐期施業の導入や混交林化を図り、裸地化を抑制し、健全な水環境の確保や森林土壌の安定化を図る」こととしている。</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。</p>
<p>⑥ 事業コスト縮減等の可能性</p>	<p>植栽後、雪害等によって、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ている。 また、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。</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>植栽木の生育が順調な林分については、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。 ただし、雪害等によって、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、当分の間必要最小限の保育等にとどめることとする。</p>
<p>評価結果及び事業の実施方針</p>	<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：植栽後、雪害等によって、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す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。</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：一部の林分について施業方法を見直しのうえ、継続</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: 米代・雄物川広域流域 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	5,378,436	
	流域貯水便益	3,373,707	
	水質浄化便益	5,752,183	
山地保全便益	土砂流出防止便益	8,743,320	
	土砂崩壊防止便益	39,872	
環境保全便益	炭素固定便益	2,243,950	
	①樹木固定分	1,872,613	
	②森林土壌蓄積分	371,337	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	184,077	
	①森林整備分	184,077	
総 便 益 (B)		25,715,545	
総 費 用 (C)		12,643,349	
費用便益比	$B/C = \frac{25,715,545}{12,643,349} = 2.03$		

## 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：米代・雄物川流域 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	797,683	× 7.11	5,671,526	H 19	47	0	× 1.17	0
S37	2	200,182	× 6.83	1,367,243	H 20	48	0	× 1.12	0
S38	3	177,161	× 6.57	1,163,948	H 21	49	0	× 1.08	0
S39	4	128,410	× 6.32	811,551	H 22	50	0	× 1.04	0
S40	5	97,914	× 6.07	594,338	H 23	51	0	× 1.00	0
S41	6	99,073	× 5.84	578,586	H 24	52	0	× 0.96	0
S42	7	0	× 5.62	0	H 25	53	0	× 0.92	0
S43	8	38,144	× 5.40	205,978	H 26	54	0	× 0.89	0
S44	9	0	× 5.19	0	H 27	55	2,460	× 0.85	2,091
S45	10	31,267	× 4.99	156,023	H 28	56	16,829	× 0.82	13,800
S46	11	4,180	× 4.80	20,064	H 29	57	0	× 0.79	0
S47	12	90,988	× 4.62	420,364	H 30	58	0	× 0.76	0
S48	13	0	× 4.44	0	H 31	59	0	× 0.73	0
S49	14	148,895	× 4.27	635,781	H 32	60	0	× 0.70	0
S50	15	0	× 4.10	0	H 33	61	0	× 0.68	0
S51	16	22,643	× 3.95	89,440	H 34	62	0	× 0.65	0
S52	17	0	× 3.79	0	H 35	63	0	× 0.62	0
S53	18	39,631	× 3.65	144,653	H 36	64	0	× 0.60	0
S54	19	0	× 3.51	0	H 37	65	0	× 0.58	0
S55	20	80,305	× 3.37	270,627	H 38	66	0	× 0.56	0
S56	21	59,575	× 3.24	193,023	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	113,975	× 2.67	304,313	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				12,643,349
総費用(C) =							12,643,349 千円		

事業名: 水源林造成事業  
 施行箇所: 米代・雄物川広域流域 50年経過分

5,378,436 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) 64
- A: 事業対象区域面積(ha) 602
- 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	602	40,016	7%	2,668	18,968
2	-49	S37	6.83	602	40,016	13%	5,336	36,442
3	-48	S38	6.57	602	40,016	20%	8,003	52,581
4	-47	S39	6.32	602	40,016	27%	10,671	67,441
5	-46	S40	6.07	602	40,016	33%	13,339	80,966
6	-45	S41	5.84	602	40,016	40%	16,007	93,478
7	-44	S42	5.62	602	40,016	47%	18,674	104,950
8	-43	S43	5.40	602	40,016	53%	21,342	115,247
9	-42	S44	5.19	602	40,016	60%	24,010	124,611
10	-41	S45	4.99	602	40,016	67%	26,678	133,121
11	-40	S46	4.80	602	40,016	73%	29,345	140,858
12	-39	S47	4.62	602	40,016	80%	32,013	147,900
13	-38	S48	4.44	602	40,016	87%	34,681	153,983
14	-37	S49	4.27	602	40,016	93%	37,349	159,478
15	-36	S50	4.10	602	40,016	100%	40,016	164,067
16	-35	S51	3.95	602	40,016	100%	40,016	158,065
17	-34	S52	3.79	602	40,016	100%	40,016	151,662
18	-33	S53	3.65	602	40,016	100%	40,016	146,060
19	-32	S54	3.51	602	40,016	100%	40,016	140,457
20	-31	S55	3.37	602	40,016	100%	40,016	134,855
21	-30	S56	3.24	602	40,016	100%	40,016	129,653
22	-29	S57	3.12	602	40,016	100%	40,016	124,851
23	-28	S58	3.00	602	40,016	100%	40,016	120,049
24	-27	S59	2.88	602	40,016	100%	40,016	115,247
25	-26	S60	2.77	602	40,016	100%	40,016	110,845
26	-25	S61	2.67	602	40,016	100%	40,016	106,844
27	-24	S62	2.56	602	40,016	100%	40,016	102,442
28	-23	S63	2.46	602	40,016	100%	40,016	98,440
29	-22	H 1	2.37	602	40,016	100%	40,016	94,839
30	-21	H 2	2.28	602	40,016	100%	40,016	91,237
31	-20	H 3	2.19	602	40,016	100%	40,016	87,636
32	-19	H 4	2.11	602	40,016	100%	40,016	84,434
33	-18	H 5	2.03	602	40,016	100%	40,016	81,233
34	-17	H 6	1.95	602	40,016	100%	40,016	78,032
35	-16	H 7	1.87	602	40,016	100%	40,016	74,831
36	-15	H 8	1.80	602	40,016	100%	40,016	72,029
37	-14	H 9	1.73	602	40,016	100%	40,016	69,228
38	-13	H 10	1.67	602	40,016	100%	40,016	66,827
39	-12	H 11	1.60	602	40,016	100%	40,016	64,026
40	-11	H 12	1.54	602	40,016	100%	40,016	61,625
41	-10	H 13	1.48	602	40,016	100%	40,016	59,224
42	-9	H 14	1.42	602	40,016	100%	40,016	56,823
43	-8	H 15	1.37	602	40,016	100%	40,016	54,822
44	-7	H 16	1.32	602	40,016	100%	40,016	52,822
45	-6	H 17	1.27	602	40,016	100%	40,016	50,821
46	-5	H 18	1.22	602	40,016	100%	40,016	48,820
47	-4	H 19	1.17	602	40,016	100%	40,016	46,819
48	-3	H 20	1.12	602	40,016	100%	40,016	44,818
49	-2	H 21	1.08	602	40,016	100%	40,016	43,218
50	-1	H 22	1.04	602	40,016	100%	40,016	41,617
51	0	H 23	1.00	602	40,016	100%	40,016	40,016
52	1	H 24	0.96	602	40,016	100%	40,016	38,416
53	2	H 25	0.92	602	40,016	100%	40,016	36,815
54	3	H 26	0.89	602	40,016	100%	40,016	35,615
55	4	H 27	0.85	602	40,016	100%	40,016	34,014
56	5	H 28	0.82	602	40,016	100%	40,016	32,813
57	6	H 29	0.79	602	40,016	100%	40,016	31,613
58	7	H 30	0.76	602	40,016	100%	40,016	30,412
59	8	H 31	0.73	602	40,016	100%	40,016	29,212
60	9	H 32	0.70	602	40,016	100%	40,016	28,011
61	10	H 33	0.68	602	40,016	100%	40,016	27,211
62	11	H 34	0.65	602	40,016	100%	40,016	26,011
63	12	H 35	0.62	602	40,016	100%	40,016	24,810
64	13	H 36	0.60	602	40,016	100%	40,016	24,010
65	14	H 37	0.58	602	40,016	100%	40,016	23,209
66	15	H 38	0.56	602	40,016	100%	40,016	22,409
67	16	H 39	0.53	602	40,016	100%	40,016	21,209
68	17	H 40	0.51	602	40,016	100%	40,016	20,408
69	18	H 41	0.49	602	40,016	100%	40,016	19,608
70	19	H 42	0.47	602	40,016	100%	40,016	18,808
71	20	H 43	0.46	602	40,016	100%	40,016	18,408
72	21	H 44	0.44	602	40,016	100%	40,016	17,607
73	22	H 45	0.42	602	40,016	100%	40,016	16,807
74	23	H 46	0.41	602	40,016	100%	40,016	16,407
75	24	H 47	0.39	602	40,016	100%	40,016	15,606
76	25	H 48	0.38	602	40,016	100%	40,016	15,206
77	26	H 49	0.36	602	40,016	100%	40,016	14,406
78	27	H 50	0.35	602	40,016	100%	40,016	14,006
79	28	H 51	0.33	602	40,016	100%	40,016	13,205
80	29	H 52	0.32	602	40,016	100%	40,016	12,805
合計(便益額)								5,378,436



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) 602
- P: 年間平均降雨量 (mm/年) 1,828
- 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) 177.45
- Uy: 単位当たりの雨水浄化費 (円/m3) 68.60
- 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) 77.80
- 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	-50	S36	7.11000	602	42,797	7%	2,853	20,286
2	-49	S37	6.83	602	42,797	13%	5,706	38,974
3	-48	S38	6.57	602	42,797	20%	8,559	56,235
4	-47	S39	6.32	602	42,797	27%	11,413	72,127
5	-46	S40	6.07	602	42,797	33%	14,266	86,593
6	-45	S41	5.84	602	42,797	40%	17,119	99,974
7	-44	S42	5.62	602	42,797	47%	19,972	112,242
8	-43	S43	5.40	602	42,797	53%	22,825	123,256
9	-42	S44	5.19	602	42,797	60%	25,678	133,270
10	-41	S45	4.99	602	42,797	67%	28,531	142,372
11	-40	S46	4.80	602	42,797	73%	31,385	150,646
12	-39	S47	4.62	602	42,797	80%	34,238	158,178
13	-38	S48	4.44	602	42,797	87%	37,091	164,683
14	-37	S49	4.27	602	42,797	93%	39,944	170,561
15	-36	S50	4.10	602	42,797	100%	42,797	175,468
16	-35	S51	3.95	602	42,797	100%	42,797	169,048
17	-34	S52	3.79	602	42,797	100%	42,797	162,201
18	-33	S53	3.65	602	42,797	100%	42,797	156,209
19	-32	S54	3.51	602	42,797	100%	42,797	150,218
20	-31	S55	3.37	602	42,797	100%	42,797	144,226
21	-30	S56	3.24	602	42,797	100%	42,797	138,663
22	-29	S57	3.12	602	42,797	100%	42,797	133,527
23	-28	S58	3.00	602	42,797	100%	42,797	128,391
24	-27	S59	2.88	602	42,797	100%	42,797	123,256
25	-26	S60	2.77	602	42,797	100%	42,797	118,548
26	-25	S61	2.67	602	42,797	100%	42,797	114,268
27	-24	S62	2.56	602	42,797	100%	42,797	109,561
28	-23	S63	2.46	602	42,797	100%	42,797	105,281
29	-22	H 1	2.37	602	42,797	100%	42,797	101,429
30	-21	H 2	2.28	602	42,797	100%	42,797	97,577
31	-20	H 3	2.19	602	42,797	100%	42,797	93,726
32	-19	H 4	2.11	602	42,797	100%	42,797	90,302
33	-18	H 5	2.03	602	42,797	100%	42,797	86,878
34	-17	H 6	1.95	602	42,797	100%	42,797	83,454
35	-16	H 7	1.87	602	42,797	100%	42,797	80,031
36	-15	H 8	1.80	602	42,797	100%	42,797	77,035
37	-14	H 9	1.73	602	42,797	100%	42,797	74,039
38	-13	H 10	1.67	602	42,797	100%	42,797	71,471
39	-12	H 11	1.60	602	42,797	100%	42,797	68,475
40	-11	H 12	1.54	602	42,797	100%	42,797	65,907
41	-10	H 13	1.48	602	42,797	100%	42,797	63,340
42	-9	H 14	1.42	602	42,797	100%	42,797	60,772
43	-8	H 15	1.37	602	42,797	100%	42,797	58,632
44	-7	H 16	1.32	602	42,797	100%	42,797	56,492
45	-6	H 17	1.27	602	42,797	100%	42,797	54,352
46	-5	H 18	1.22	602	42,797	100%	42,797	52,212
47	-4	H 19	1.17	602	42,797	100%	42,797	50,073
48	-3	H 20	1.12	602	42,797	100%	42,797	47,933
49	-2	H 21	1.08	602	42,797	100%	42,797	46,221
50	-1	H 22	1.04	602	42,797	100%	42,797	44,509
51	0	H 23	1.00	602	42,797	100%	42,797	42,797
52	1	H 24	0.96	602	42,797	100%	42,797	41,085
53	2	H 25	0.92	602	42,797	100%	42,797	39,373
54	3	H 26	0.89	602	42,797	100%	42,797	38,089
55	4	H 27	0.85	602	42,797	100%	42,797	36,378
56	5	H 28	0.82	602	42,797	100%	42,797	35,094
57	6	H 29	0.79	602	42,797	100%	42,797	33,810
58	7	H 30	0.76	602	42,797	100%	42,797	32,526
59	8	H 31	0.73	602	42,797	100%	42,797	31,242
60	9	H 32	0.70	602	42,797	100%	42,797	29,958
61	10	H 33	0.68	602	42,797	100%	42,797	29,102
62	11	H 34	0.65	602	42,797	100%	42,797	27,818
63	12	H 35	0.62	602	42,797	100%	42,797	26,534
64	13	H 36	0.60	602	42,797	100%	42,797	25,678
65	14	H 37	0.58	602	42,797	100%	42,797	24,822
66	15	H 38	0.56	602	42,797	100%	42,797	23,966
67	16	H 39	0.53	602	42,797	100%	42,797	22,682
68	17	H 40	0.51	602	42,797	100%	42,797	21,827
69	18	H 41	0.49	602	42,797	100%	42,797	20,971
70	19	H 42	0.47	602	42,797	100%	42,797	20,115
71	20	H 43	0.46	602	42,797	100%	42,797	19,687
72	21	H 44	0.44	602	42,797	100%	42,797	18,831
73	22	H 45	0.42	602	42,797	100%	42,797	17,975
74	23	H 46	0.41	602	42,797	100%	42,797	17,547
75	24	H 47	0.39	602	42,797	100%	42,797	16,691
76	25	H 48	0.38	602	42,797	100%	42,797	16,263
77	26	H 49	0.36	602	42,797	100%	42,797	15,407
78	27	H 50	0.35	602	42,797	100%	42,797	14,979
79	28	H 51	0.33	602	42,797	100%	42,797	14,123
80	29	H 52	0.32	602	42,797	100%	42,797	13,695
合計(便益額)								5,752,183







事業名: 水源林造成事業  
 施行箇所: 米代・雄物川整備局 50年経過分

1,459,769 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	106,713
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	213,426
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)		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	-50	S36	7.11		106,713	9,111	100%	9,111	64,781
2	-49	S37	6.83		106,713	9,111	100%	9,111	62,230
3	-48	S38	6.57		106,713	9,111	100%	9,111	59,861
4	-47	S39	6.32		106,713	9,111	100%	9,111	57,583
5	-46	S40	6.07		106,713	9,111	100%	9,111	55,305
6	-45	S41	5.84		106,713	9,111	100%	9,111	53,210
7	-44	S42	5.62		106,713	9,111	100%	9,111	51,205
8	-43	S43	5.40		106,713	9,111	100%	9,111	49,201
9	-42	S44	5.19		106,713	9,111	100%	9,111	47,287
10	-41	S45	4.99		106,713	9,111	100%	9,111	45,465
11	-40	S46	4.80		106,713	9,111	100%	9,111	43,734
12	-39	S47	4.62		106,713	9,111	100%	9,111	42,094
13	-38	S48	4.44		106,713	9,111	100%	9,111	40,454
14	-37	S49	4.27		106,713	9,111	100%	9,111	38,905
15	-36	S50	4.10		106,713	9,111	100%	9,111	37,356
16	-35	S51	3.95		106,713	9,111	100%	9,111	35,989
17	-34	S52	3.79		106,713	9,111	100%	9,111	34,532
18	-33	S53	3.65		106,713	9,111	100%	9,111	33,256
19	-32	S54	3.51		106,713	9,111	100%	9,111	31,980
20	-31	S55	3.37		106,713	9,111	100%	9,111	30,705
21	-30	S56	3.24		106,713	7,138	100%	7,138	23,127
22	-29	S57	3.12		106,713	7,138	100%	7,138	22,271
23	-28	S58	3.00		106,713	7,138	100%	7,138	21,414
24	-27	S59	2.88		106,713	7,138	100%	7,138	20,558
25	-26	S60	2.77		106,713	7,138	100%	7,138	19,773
26	-25	S61	2.67		106,713	7,138	100%	7,138	19,059
27	-24	S62	2.56		106,713	7,138	100%	7,138	18,274
28	-23	S63	2.46		106,713	7,138	100%	7,138	17,560
29	-22	H 1	2.37		106,713	7,138	100%	7,138	16,917
30	-21	H 2	2.28		106,713	7,138	100%	7,138	16,275
31	-20	H 3	2.19		106,713	7,138	100%	7,138	15,632
32	-19	H 4	2.11		106,713	7,138	100%	7,138	15,061
33	-18	H 5	2.03		106,713	7,138	100%	7,138	14,490
34	-17	H 6	1.95		106,713	7,138	100%	7,138	13,919
35	-16	H 7	1.87		106,713	7,138	100%	7,138	13,348
36	-15	H 8	1.80		106,713	7,138	100%	7,138	12,849
37	-14	H 9	1.73		106,713	7,138	100%	7,138	12,349
38	-13	H 10	1.67		106,713	7,138	100%	7,138	11,921
39	-12	H 11	1.60		106,713	7,138	100%	7,138	11,421
40	-11	H 12	1.54		106,713	7,138	100%	7,138	10,993
41	-10	H 13	1.48		106,713	7,138	100%	7,138	10,564
42	-9	H 14	1.42		106,713	7,138	100%	7,138	10,136
43	-8	H 15	1.37		106,713	7,138	100%	7,138	9,779
44	-7	H 16	1.32		106,713	7,138	100%	7,138	9,422
45	-6	H 17	1.27		106,713	7,138	100%	7,138	9,065
46	-5	H 18	1.22		106,713	7,138	100%	7,138	8,708
47	-4	H 19	1.17		106,713	7,138	100%	7,138	8,352
48	-3	H 20	1.12		106,713	7,138	100%	7,138	7,995
49	-2	H 21	1.08		106,713	7,138	100%	7,138	7,709
50	-1	H 22	1.04		106,713	7,138	100%	7,138	7,424
51	0	H 23	1.00		106,713	7,138	100%	7,138	7,138
52	1	H 24	0.96		106,713	7,138	100%	7,138	6,853
53	2	H 25	0.92		106,713	7,138	100%	7,138	6,567
54	3	H 26	0.89		106,713	7,138	100%	7,138	6,353
55	4	H 27	0.85		106,713	7,138	100%	7,138	6,067
56	5	H 28	0.82		106,713	7,138	100%	7,138	5,853
57	6	H 29	0.79		106,713	7,138	100%	7,138	5,639
58	7	H 30	0.76		106,713	7,138	100%	7,138	5,425
59	8	H 31	0.73		106,713	7,138	100%	7,138	5,211
60	9	H 32	0.70		106,713	7,138	100%	7,138	4,997
61	10	H 33	0.68		106,713	7,138	100%	7,138	4,854
62	11	H 34	0.65		106,713	7,138	100%	7,138	4,640
63	12	H 35	0.62		106,713	7,138	100%	7,138	4,426
64	13	H 36	0.60		106,713	7,138	100%	7,138	4,283
65	14	H 37	0.58		106,713	7,138	100%	7,138	4,140
66	15	H 38	0.56		106,713	7,138	100%	7,138	3,997
67	16	H 39	0.53		106,713	7,138	100%	7,138	3,783
68	17	H 40	0.51		106,713	7,138	100%	7,138	3,640
69	18	H 41	0.49		106,713	7,138	100%	7,138	3,498
70	19	H 42	0.47		106,713	7,138	100%	7,138	3,355
71	20	H 43	0.46		106,713	7,138	100%	7,138	3,284
72	21	H 44	0.44		106,713	7,138	100%	7,138	3,141
73	22	H 45	0.42		106,713	7,138	100%	7,138	2,998
74	23	H 46	0.41		106,713	7,138	100%	7,138	2,927
75	24	H 47	0.39		106,713	7,138	100%	7,138	2,784
76	25	H 48	0.38		106,713	7,138	100%	7,138	2,712
77	26	H 49	0.36		106,713	7,138	100%	7,138	2,570
78	27	H 50	0.35		106,713	7,138	100%	7,138	2,498
79	28	H 51	0.33		106,713	7,138	100%	7,138	2,356
80	29	H 52	0.32		106,713	7,138	100%	7,138	2,284
合計(便益額)									1,459,769

3 環境保全便益  
 (1) 炭素固定便益  
 ① 樹木固定分

マツ類

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2)		6,046
V1:	事業を実施しない場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3)	マツ類	1,125
V2:	事業を実施する場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3)	マツ類	2,242
Y:	評価期間(年)		80
D:	容積密度(t/m3)	マツ類	0,458
BEF:	バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)	樹齢20年以下 マツ類 樹齢20年超 マツ類	1,51 1,30
R:	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)	マツ類	0,30
0.5:	植物中の炭素含有率		
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		

便益算出表 (単位:千円)

評価期間	経過年	年度	割引係数 ①	V2-V1(m3)		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	マツ類				
1	-50	S36	7.11		1,117	139	100%	139	988
2	-49	S37	6.83		1,117	139	100%	139	949
3	-48	S38	6.57		1,117	139	100%	139	913
4	-47	S39	6.32		1,117	139	100%	139	878
5	-46	S40	6.07		1,117	139	100%	139	843
6	-45	S41	5.84		1,117	139	100%	139	811
7	-44	S42	5.62		1,117	139	100%	139	781
8	-43	S43	5.40		1,117	139	100%	139	750
9	-42	S44	5.19		1,117	139	100%	139	721
10	-41	S45	4.99		1,117	139	100%	139	693
11	-40	S46	4.80		1,117	139	100%	139	667
12	-39	S47	4.62		1,117	139	100%	139	642
13	-38	S48	4.44		1,117	139	100%	139	617
14	-37	S49	4.27		1,117	139	100%	139	593
15	-36	S50	4.10		1,117	139	100%	139	570
16	-35	S51	3.95		1,117	139	100%	139	549
17	-34	S52	3.79		1,117	139	100%	139	527
18	-33	S53	3.65		1,117	139	100%	139	507
19	-32	S54	3.51		1,117	139	100%	139	488
20	-31	S55	3.37		1,117	139	100%	139	468
21	-30	S56	3.24		1,117	119	100%	119	386
22	-29	S57	3.12		1,117	119	100%	119	372
23	-28	S58	3.00		1,117	119	100%	119	358
24	-27	S59	2.88		1,117	119	100%	119	343
25	-26	S60	2.77		1,117	119	100%	119	330
26	-25	S61	2.67		1,117	119	100%	119	318
27	-24	S62	2.56		1,117	119	100%	119	305
28	-23	S63	2.46		1,117	119	100%	119	293
29	-22	H 1	2.37		1,117	119	100%	119	282
30	-21	H 2	2.28		1,117	119	100%	119	272
31	-20	H 3	2.19		1,117	119	100%	119	261
32	-19	H 4	2.11		1,117	119	100%	119	251
33	-18	H 5	2.03		1,117	119	100%	119	242
34	-17	H 6	1.95		1,117	119	100%	119	232
35	-16	H 7	1.87		1,117	119	100%	119	223
36	-15	H 8	1.80		1,117	119	100%	119	215
37	-14	H 9	1.73		1,117	119	100%	119	206
38	-13	H 10	1.67		1,117	119	100%	119	199
39	-12	H 11	1.60		1,117	119	100%	119	191
40	-11	H 12	1.54		1,117	119	100%	119	184
41	-10	H 13	1.48		1,117	119	100%	119	176
42	-9	H 14	1.42		1,117	119	100%	119	169
43	-8	H 15	1.37		1,117	119	100%	119	163
44	-7	H 16	1.32		1,117	119	100%	119	157
45	-6	H 17	1.27		1,117	119	100%	119	151
46	-5	H 18	1.22		1,117	119	100%	119	145
47	-4	H 19	1.17		1,117	119	100%	119	139
48	-3	H 20	1.12		1,117	119	100%	119	133
49	-2	H 21	1.08		1,117	119	100%	119	129
50	-1	H 22	1.04		1,117	119	100%	119	124
51	0	H 23	1.00		1,117	119	100%	119	119
52	1	H 24	0.96		1,117	119	100%	119	114
53	2	H 25	0.92		1,117	119	100%	119	110
54	3	H 26	0.89		1,117	119	100%	119	106
55	4	H 27	0.85		1,117	119	100%	119	101
56	5	H 28	0.82		1,117	119	100%	119	98
57	6	H 29	0.79		1,117	119	100%	119	94
58	7	H 30	0.76		1,117	119	100%	119	91
59	8	H 31	0.73		1,117	119	100%	119	87
60	9	H 32	0.70		1,117	119	100%	119	83
61	10	H 33	0.68		1,117	119	100%	119	81
62	11	H 34	0.65		1,117	119	100%	119	77
63	12	H 35	0.62		1,117	119	100%	119	74
64	13	H 36	0.60		1,117	119	100%	119	72
65	14	H 37	0.58		1,117	119	100%	119	69
66	15	H 38	0.56		1,117	119	100%	119	67
67	16	H 39	0.53		1,117	119	100%	119	63
68	17	H 40	0.51		1,117	119	100%	119	61
69	18	H 41	0.49		1,117	119	100%	119	58
70	19	H 42	0.47		1,117	119	100%	119	56
71	20	H 43	0.46		1,117	119	100%	119	55
72	21	H 44	0.44		1,117	119	100%	119	52
73	22	H 45	0.42		1,117	119	100%	119	50
74	23	H 46	0.41		1,117	119	100%	119	49
75	24	H 47	0.39		1,117	119	100%	119	46
76	25	H 48	0.38		1,117	119	100%	119	45
77	26	H 49	0.36		1,117	119	100%	119	43
78	27	H 50	0.35		1,117	119	100%	119	42
79	28	H 51	0.33		1,117	119	100%	119	39
80	29	H 52	0.32		1,117	119	100%	119	38
合計(便益額)									23,049

事業名: 水源林造成事業  
 施行箇所: 米代・雄物川整備局 50年経過分

89,569 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	5,203
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	10,406
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		5,203	564	100%	564	4,007
2	-49	S37	6.83		5,203	564	100%	564	3,849
3	-48	S38	6.57		5,203	564	100%	564	3,703
4	-47	S39	6.32		5,203	564	100%	564	3,562
5	-46	S40	6.07		5,203	564	100%	564	3,421
6	-45	S41	5.84		5,203	564	100%	564	3,291
7	-44	S42	5.62		5,203	564	100%	564	3,167
8	-43	S43	5.40		5,203	564	100%	564	3,043
9	-42	S44	5.19		5,203	564	100%	564	2,925
10	-41	S45	4.99		5,203	564	100%	564	2,812
11	-40	S46	4.80		5,203	564	100%	564	2,705
12	-39	S47	4.62		5,203	564	100%	564	2,604
13	-38	S48	4.44		5,203	564	100%	564	2,502
14	-37	S49	4.27		5,203	564	100%	564	2,406
15	-36	S50	4.10		5,203	564	100%	564	2,311
16	-35	S51	3.95		5,203	564	100%	564	2,226
17	-34	S52	3.79		5,203	564	100%	564	2,136
18	-33	S53	3.65		5,203	564	100%	564	2,057
19	-32	S54	3.51		5,203	564	100%	564	1,978
20	-31	S55	3.37		5,203	564	100%	564	1,899
21	-30	S56	3.24		5,203	432	100%	432	1,400
22	-29	S57	3.12		5,203	432	100%	432	1,348
23	-28	S58	3.00		5,203	432	100%	432	1,296
24	-27	S59	2.88		5,203	432	100%	432	1,244
25	-26	S60	2.77		5,203	432	100%	432	1,197
26	-25	S61	2.67		5,203	432	100%	432	1,154
27	-24	S62	2.56		5,203	432	100%	432	1,106
28	-23	S63	2.46		5,203	432	100%	432	1,063
29	-22	H 1	2.37		5,203	432	100%	432	1,024
30	-21	H 2	2.28		5,203	432	100%	432	985
31	-20	H 3	2.19		5,203	432	100%	432	946
32	-19	H 4	2.11		5,203	432	100%	432	912
33	-18	H 5	2.03		5,203	432	100%	432	877
34	-17	H 6	1.95		5,203	432	100%	432	843
35	-16	H 7	1.87		5,203	432	100%	432	808
36	-15	H 8	1.80		5,203	432	100%	432	778
37	-14	H 9	1.73		5,203	432	100%	432	747
38	-13	H 10	1.67		5,203	432	100%	432	722
39	-12	H 11	1.60		5,203	432	100%	432	691
40	-11	H 12	1.54		5,203	432	100%	432	665
41	-10	H 13	1.48		5,203	432	100%	432	639
42	-9	H 14	1.42		5,203	432	100%	432	614
43	-8	H 15	1.37		5,203	432	100%	432	592
44	-7	H 16	1.32		5,203	432	100%	432	570
45	-6	H 17	1.27		5,203	432	100%	432	549
46	-5	H 18	1.22		5,203	432	100%	432	527
47	-4	H 19	1.17		5,203	432	100%	432	506
48	-3	H 20	1.12		5,203	432	100%	432	484
49	-2	H 21	1.08		5,203	432	100%	432	467
50	-1	H 22	1.04		5,203	432	100%	432	449
51	0	H 23	1.00		5,203	432	100%	432	432
52	1	H 24	0.96		5,203	432	100%	432	415
53	2	H 25	0.92		5,203	432	100%	432	397
54	3	H 26	0.89		5,203	432	100%	432	385
55	4	H 27	0.85		5,203	432	100%	432	367
56	5	H 28	0.82		5,203	432	100%	432	354
57	6	H 29	0.79		5,203	432	100%	432	341
58	7	H 30	0.76		5,203	432	100%	432	328
59	8	H 31	0.73		5,203	432	100%	432	315
60	9	H 32	0.70		5,203	432	100%	432	302
61	10	H 33	0.68		5,203	432	100%	432	294
62	11	H 34	0.65		5,203	432	100%	432	281
63	12	H 35	0.62		5,203	432	100%	432	268
64	13	H 36	0.60		5,203	432	100%	432	259
65	14	H 37	0.58		5,203	432	100%	432	251
66	15	H 38	0.56		5,203	432	100%	432	242
67	16	H 39	0.53		5,203	432	100%	432	229
68	17	H 40	0.51		5,203	432	100%	432	220
69	18	H 41	0.49		5,203	432	100%	432	212
70	19	H 42	0.47		5,203	432	100%	432	203
71	20	H 43	0.46		5,203	432	100%	432	199
72	21	H 44	0.44		5,203	432	100%	432	190
73	22	H 45	0.42		5,203	432	100%	432	181
74	23	H 46	0.41		5,203	432	100%	432	177
75	24	H 47	0.39		5,203	432	100%	432	169
76	25	H 48	0.38		5,203	432	100%	432	164
77	26	H 49	0.36		5,203	432	100%	432	156
78	27	H 50	0.35		5,203	432	100%	432	151
79	28	H 51	0.33		5,203	432	100%	432	143
80	29	H 52	0.32		5,203	432	100%	432	138
合計(便益額)									89,569

事業名: 水源林造成事業  
 施行箇所: 米代・雄物川整備局 50年経過分

300,225 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	11,770	
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	23,411	
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	11,641	1,775	100%	1,775	12,623
2	-49	S37	6.83	11,641	1,775	100%	1,775	12,125
3	-48	S38	6.57	11,641	1,775	100%	1,775	11,664
4	-47	S39	6.32	11,641	1,775	100%	1,775	11,220
5	-46	S40	6.07	11,641	1,775	100%	1,775	10,776
6	-45	S41	5.84	11,641	1,775	100%	1,775	10,368
7	-44	S42	5.62	11,641	1,775	100%	1,775	9,977
8	-43	S43	5.40	11,641	1,775	100%	1,775	9,587
9	-42	S44	5.19	11,641	1,775	100%	1,775	9,214
10	-41	S45	4.99	11,641	1,775	100%	1,775	8,859
11	-40	S46	4.80	11,641	1,775	100%	1,775	8,522
12	-39	S47	4.62	11,641	1,775	100%	1,775	8,202
13	-38	S48	4.44	11,641	1,775	100%	1,775	7,882
14	-37	S49	4.27	11,641	1,775	100%	1,775	7,581
15	-36	S50	4.10	11,641	1,775	100%	1,775	7,279
16	-35	S51	3.95	11,641	1,775	100%	1,775	7,013
17	-34	S52	3.79	11,641	1,775	100%	1,775	6,728
18	-33	S53	3.65	11,641	1,775	100%	1,775	6,480
19	-32	S54	3.51	11,641	1,775	100%	1,775	6,231
20	-31	S55	3.37	11,641	1,775	100%	1,775	5,983
21	-30	S56	3.24	11,641	1,598	100%	1,598	5,177
22	-29	S57	3.12	11,641	1,598	100%	1,598	4,985
23	-28	S58	3.00	11,641	1,598	100%	1,598	4,793
24	-27	S59	2.88	11,641	1,598	100%	1,598	4,602
25	-26	S60	2.77	11,641	1,598	100%	1,598	4,426
26	-25	S61	2.67	11,641	1,598	100%	1,598	4,266
27	-24	S62	2.56	11,641	1,598	100%	1,598	4,090
28	-23	S63	2.46	11,641	1,598	100%	1,598	3,931
29	-22	H 1	2.37	11,641	1,598	100%	1,598	3,787
30	-21	H 2	2.28	11,641	1,598	100%	1,598	3,643
31	-20	H 3	2.19	11,641	1,598	100%	1,598	3,499
32	-19	H 4	2.11	11,641	1,598	100%	1,598	3,371
33	-18	H 5	2.03	11,641	1,598	100%	1,598	3,244
34	-17	H 6	1.95	11,641	1,598	100%	1,598	3,116
35	-16	H 7	1.87	11,641	1,598	100%	1,598	2,988
36	-15	H 8	1.80	11,641	1,598	100%	1,598	2,876
37	-14	H 9	1.73	11,641	1,598	100%	1,598	2,764
38	-13	H 10	1.67	11,641	1,598	100%	1,598	2,668
39	-12	H 11	1.60	11,641	1,598	100%	1,598	2,556
40	-11	H 12	1.54	11,641	1,598	100%	1,598	2,461
41	-10	H 13	1.48	11,641	1,598	100%	1,598	2,365
42	-9	H 14	1.42	11,641	1,598	100%	1,598	2,269
43	-8	H 15	1.37	11,641	1,598	100%	1,598	2,189
44	-7	H 16	1.32	11,641	1,598	100%	1,598	2,109
45	-6	H 17	1.27	11,641	1,598	100%	1,598	2,029
46	-5	H 18	1.22	11,641	1,598	100%	1,598	1,949
47	-4	H 19	1.17	11,641	1,598	100%	1,598	1,869
48	-3	H 20	1.12	11,641	1,598	100%	1,598	1,790
49	-2	H 21	1.08	11,641	1,598	100%	1,598	1,726
50	-1	H 22	1.04	11,641	1,598	100%	1,598	1,662
51	0	H 23	1.00	11,641	1,598	100%	1,598	1,598
52	1	H 24	0.96	11,641	1,598	100%	1,598	1,534
53	2	H 25	0.92	11,641	1,598	100%	1,598	1,470
54	3	H 26	0.89	11,641	1,598	100%	1,598	1,422
55	4	H 27	0.85	11,641	1,598	100%	1,598	1,358
56	5	H 28	0.82	11,641	1,598	100%	1,598	1,310
57	6	H 29	0.79	11,641	1,598	100%	1,598	1,262
58	7	H 30	0.76	11,641	1,598	100%	1,598	1,214
59	8	H 31	0.73	11,641	1,598	100%	1,598	1,166
60	9	H 32	0.70	11,641	1,598	100%	1,598	1,118
61	10	H 33	0.68	11,641	1,598	100%	1,598	1,066
62	11	H 34	0.65	11,641	1,598	100%	1,598	1,039
63	12	H 35	0.62	11,641	1,598	100%	1,598	991
64	13	H 36	0.60	11,641	1,598	100%	1,598	959
65	14	H 37	0.58	11,641	1,598	100%	1,598	927
66	15	H 38	0.56	11,641	1,598	100%	1,598	895
67	16	H 39	0.53	11,641	1,598	100%	1,598	847
68	17	H 40	0.51	11,641	1,598	100%	1,598	815
69	18	H 41	0.49	11,641	1,598	100%	1,598	783
70	19	H 42	0.47	11,641	1,598	100%	1,598	751
71	20	H 43	0.46	11,641	1,598	100%	1,598	735
72	21	H 44	0.44	11,641	1,598	100%	1,598	703
73	22	H 45	0.42	11,641	1,598	100%	1,598	671
74	23	H 46	0.41	11,641	1,598	100%	1,598	655
75	24	H 47	0.39	11,641	1,598	100%	1,598	623
76	25	H 48	0.38	11,641	1,598	100%	1,598	607
77	26	H 49	0.36	11,641	1,598	100%	1,598	575
78	27	H 50	0.35	11,641	1,598	100%	1,598	559
79	28	H 51	0.33	11,641	1,598	100%	1,598	527
80	29	H 52	0.32	11,641	1,598	100%	1,598	511
合計(便益額)								300,225









事業名： 水源林造成事業  
 施行箇所： 米代・雄物川広域流域 50年経過分

9,093 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) 7,805  
 @: 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	7,805	28,416	100%	28,416	9,093
合計(便益額)								9,093