

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：宮川流域 30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
S56	1	563,381	× 3.24	1,825,355	H 39	47	0	× 0.53	0
S57	2	140,596	× 3.12	438,660	H 40	48	0	× 0.51	0
S58	3	109,188	× 3.00	327,564	H 41	49	0	× 0.49	0
S59	4	82,174	× 2.88	236,661	H 42	50	0	× 0.47	0
S60	5	59,278	× 2.77	164,200	H 43	51	0	× 0.46	0
S61	6	56,673	× 2.67	151,317	H 44	52	0	× 0.44	0
S62	7	0	× 2.56	0	H 45	53	0	× 0.42	0
S63	8	22,595	× 2.46	55,583	H 46	54	0	× 0.41	0
H 1	9	0	× 2.37	0	H 47	55	1,708	× 0.39	666
H 2	10	20,194	× 2.28	46,043	H 48	56	11,682	× 0.38	4,439
H 3	11	2,632	× 2.19	5,764	H 49	57	0	× 0.36	0
H 4	12	67,825	× 2.11	143,111	H 50	58	0	× 0.35	0
H 5	13	0	× 2.03	0	H 51	59	0	× 0.33	0
H 6	14	103,366	× 1.95	201,563	H 52	60	0	× 0.32	0
H 7	15	0	× 1.87	0	H 53	61	0	× 0.31	0
H 8	16	14,587	× 1.80	26,257	H 54	62	0	× 0.30	0
H 9	17	0	× 1.73	0	H 55	63	0	× 0.29	0
H 10	18	25,512	× 1.67	42,605	H 56	64	0	× 0.27	0
H 11	19	0	× 1.60	0	H 57	65	0	× 0.26	0
H 12	20	48,788	× 1.54	75,133	H 58	66	0	× 0.25	0
H 13	21	37,095	× 1.48	54,901	H 59	67	0	× 0.24	0
H 14	22	0	× 1.42	0	H 60	68	0	× 0.23	0
H 15	23	0	× 1.37	0	H 61	69	0	× 0.23	0
H 16	24	0	× 1.32	0	H 62	70	0	× 0.22	0
H 17	25	0	× 1.27	0	H 63	71	0	× 0.21	0
H 18	26	68,061	× 1.22	83,034	H 64	72	0	× 0.20	0
H 19	27	0	× 1.17	0	H 65	73	0	× 0.19	0
H 20	28	0	× 1.12	0	H 66	74	0	× 0.19	0
H 21	29	0	× 1.08	0	H 67	75	0	× 0.18	0
H 22	30	0	× 1.04	0	H 68	76	0	× 0.17	0
H 23	31	0	× 1.00	0	H 69	77	0	× 0.16	0
H 24	32	0	× 0.96	0	H 70	78	0	× 0.16	0
H 25	33	0	× 0.92	0	H 71	79	0	× 0.15	0
H 26	34	0	× 0.89	0	H 72	80	0	× 0.15	0
H 27	35	0	× 0.85	0					
H 28	36	0	× 0.82	0					
H 29	37	0	× 0.79	0					
H 30	38	0	× 0.76	0					
H 31	39	0	× 0.73	0					
H 32	40	0	× 0.70	0					
H 33	41	35,048	× 0.68	23,833					
H 34	42	0	× 0.65	0					
H 35	43	0	× 0.62	0					
H 36	44	0	× 0.60	0					
H 37	45	0	× 0.58	0					
H 38	46	0	× 0.56	0					
					合 計		3,906,689		
総費用(C) =							3,906,689 千円		

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 宮川広域流域 30年経過分

1,597,398 千円

1 水源かん養便益
 (3) 水質浄化便益

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

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

- Qx: 全貯留量のうち生活用水使用相当量(m3/年) 157億
- Qy: 全貯留量-Qx(m3/年) 1,707.25 億
- A: 事業対象区域面積(ha) 306
- P: 年間平均降雨量(mm/年) 2,191
- 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	-30	S56	3.24000	306	26,040	7%	1,736	5,625
2	-29	S57	3.12	306	26,040	13%	3,472	10,833
3	-28	S58	3.00	306	26,040	20%	5,208	15,624
4	-27	S59	2.88	306	26,040	27%	6,944	19,999
5	-26	S60	2.77	306	26,040	33%	8,680	24,044
6	-25	S61	2.67	306	26,040	40%	10,416	27,811
7	-24	S62	2.56	306	26,040	47%	12,152	31,109
8	-23	S63	2.46	306	26,040	53%	13,888	34,165
9	-22	H1	2.37	306	26,040	60%	15,624	37,029
10	-21	H2	2.28	306	26,040	67%	17,360	39,581
11	-20	H3	2.19	306	26,040	73%	19,096	41,821
12	-19	H4	2.11	306	26,040	80%	20,832	43,956
13	-18	H5	2.03	306	26,040	87%	22,568	45,814
14	-17	H6	1.95	306	26,040	93%	24,304	47,393
15	-16	H7	1.87	306	26,040	100%	26,040	48,695
16	-15	H8	1.80	306	26,040	100%	26,040	46,873
17	-14	H9	1.73	306	26,040	100%	26,040	45,050
18	-13	H10	1.67	306	26,040	100%	26,040	43,487
19	-12	H11	1.60	306	26,040	100%	26,040	41,664
20	-11	H12	1.54	306	26,040	100%	26,040	40,102
21	-10	H13	1.48	306	26,040	100%	26,040	38,540
22	-9	H14	1.42	306	26,040	100%	26,040	36,977
23	-8	H15	1.37	306	26,040	100%	26,040	35,675
24	-7	H16	1.32	306	26,040	100%	26,040	34,373
25	-6	H17	1.27	306	26,040	100%	26,040	33,071
26	-5	H18	1.22	306	26,040	100%	26,040	31,769
27	-4	H19	1.17	306	26,040	100%	26,040	30,467
28	-3	H20	1.12	306	26,040	100%	26,040	29,165
29	-2	H21	1.08	306	26,040	100%	26,040	28,124
30	-1	H22	1.04	306	26,040	100%	26,040	27,082
31	0	H23	1.00	306	26,040	100%	26,040	26,040
32	1	H24	0.96	306	26,040	100%	26,040	24,999
33	2	H25	0.92	306	26,040	100%	26,040	23,957
34	3	H26	0.89	306	26,040	100%	26,040	23,176
35	4	H27	0.85	306	26,040	100%	26,040	22,134
36	5	H28	0.82	306	26,040	100%	26,040	21,353
37	6	H29	0.79	306	26,040	100%	26,040	20,572
38	7	H30	0.76	306	26,040	100%	26,040	19,791
39	8	H31	0.73	306	26,040	100%	26,040	19,009
40	9	H32	0.70	306	26,040	100%	26,040	18,228
41	10	H33	0.68	306	26,040	100%	26,040	17,707
42	11	H34	0.65	306	26,040	100%	26,040	16,926
43	12	H35	0.62	306	26,040	100%	26,040	16,145
44	13	H36	0.60	306	26,040	100%	26,040	15,624
45	14	H37	0.58	306	26,040	100%	26,040	15,103
46	15	H38	0.56	306	26,040	100%	26,040	14,583
47	16	H39	0.53	306	26,040	100%	26,040	13,801
48	17	H40	0.51	306	26,040	100%	26,040	13,281
49	18	H41	0.49	306	26,040	100%	26,040	12,760
50	19	H42	0.47	306	26,040	100%	26,040	12,239
51	20	H43	0.46	306	26,040	100%	26,040	11,979
52	21	H44	0.44	306	26,040	100%	26,040	11,458
53	22	H45	0.42	306	26,040	100%	26,040	10,937
54	23	H46	0.41	306	26,040	100%	26,040	10,677
55	24	H47	0.39	306	26,040	100%	26,040	10,156
56	25	H48	0.38	306	26,040	100%	26,040	9,895
57	26	H49	0.36	306	26,040	100%	26,040	9,375
58	27	H50	0.35	306	26,040	100%	26,040	9,114
59	28	H51	0.33	306	26,040	100%	26,040	8,593
60	29	H52	0.32	306	26,040	100%	26,040	8,333
61	30	H53	0.31	306	26,040	100%	26,040	8,072
62	31	H54	0.30	306	26,040	100%	26,040	7,812
63	32	H55	0.29	306	26,040	100%	26,040	7,552
64	33	H56	0.27	306	26,040	100%	26,040	7,031
65	34	H57	0.26	306	26,040	100%	26,040	6,770
66	35	H58	0.25	306	26,040	100%	26,040	6,510
67	36	H59	0.24	306	26,040	100%	26,040	6,250
68	37	H60	0.23	306	26,040	100%	26,040	5,989
69	38	H61	0.23	306	26,040	100%	26,040	5,989
70	39	H62	0.22	306	26,040	100%	26,040	5,729
71	40	H63	0.21	306	26,040	100%	26,040	5,468
72	41	H64	0.20	306	26,040	100%	26,040	5,208
73	42	H65	0.19	306	26,040	100%	26,040	4,948
74	43	H66	0.19	306	26,040	100%	26,040	4,948
75	44	H67	0.18	306	26,040	100%	26,040	4,687
76	45	H68	0.17	306	26,040	100%	26,040	4,427
77	46	H69	0.16	306	26,040	100%	26,040	4,166
78	47	H70	0.16	306	26,040	100%	26,040	4,166
79	48	H71	0.15	306	26,040	100%	26,040	3,906
80	49	H72	0.15	306	26,040	100%	26,040	3,906
合計(便益額)								1,597,398

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) 5,249
- A: 事業対象区域面積(ha) 306
- R: 流域内崩壊率 0.0032
- N: 雨量比=50年確率日雨量/既往最大日雨量 0.6200
- H: 平均崩壊深(m) 2.0
- 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	-30	S56	3.24	306	0	0%	0	0
2	-29	S57	3.12	306	0	0%	0	0
3	-28	S58	3.00	306	0	0%	0	0
4	-27	S59	2.88	306	0	0%	0	0
5	-26	S60	2.77	306	0	0%	0	0
6	-25	S61	2.67	306	0	0%	0	0
7	-24	S62	2.56	306	0	0%	0	0
8	-23	S63	2.46	306	0	0%	0	0
9	-22	H1	2.37	306	0	0%	0	0
10	-21	H2	2.28	306	0	0%	0	0
11	-20	H3	2.19	306	433	100%	433	949
12	-19	H4	2.11	306	433	100%	433	914
13	-18	H5	2.03	306	433	100%	433	880
14	-17	H6	1.95	306	433	100%	433	845
15	-16	H7	1.87	306	433	100%	433	810
16	-15	H8	1.80	306	433	100%	433	780
17	-14	H9	1.73	306	433	100%	433	750
18	-13	H10	1.67	306	433	100%	433	724
19	-12	H11	1.60	306	433	100%	433	693
20	-11	H12	1.54	306	433	100%	433	667
21	-10	H13	1.48	306	433	100%	433	641
22	-9	H14	1.42	306	433	100%	433	615
23	-8	H15	1.37	306	433	100%	433	594
24	-7	H16	1.32	306	433	100%	433	572
25	-6	H17	1.27	306	433	100%	433	550
26	-5	H18	1.22	306	433	100%	433	529
27	-4	H19	1.17	306	433	100%	433	507
28	-3	H20	1.12	306	433	100%	433	485
29	-2	H21	1.08	306	433	100%	433	468
30	-1	H22	1.04	306	433	100%	433	451
31	0	H23	1.00	306	433	100%	433	433
32	1	H24	0.96	306	433	100%	433	416
33	2	H25	0.92	306	433	100%	433	399
34	3	H26	0.89	306	433	100%	433	386
35	4	H27	0.85	306	433	100%	433	368
36	5	H28	0.82	306	433	100%	433	355
37	6	H29	0.79	306	433	100%	433	342
38	7	H30	0.76	306	433	100%	433	329
39	8	H31	0.73	306	433	100%	433	316
40	9	H32	0.70	306	433	100%	433	303
41	10	H33	0.68	306	433	100%	433	295
42	11	H34	0.65	306	433	100%	433	282
43	12	H35	0.62	306	433	100%	433	269
44	13	H36	0.60	306	433	100%	433	260
45	14	H37	0.58	306	433	100%	433	251
46	15	H38	0.56	306	433	100%	433	243
47	16	H39	0.53	306	433	100%	433	230
48	17	H40	0.51	306	433	100%	433	221
49	18	H41	0.49	306	433	100%	433	212
50	19	H42	0.47	306	433	100%	433	204
51	20	H43	0.46	306	433	100%	433	199
52	21	H44	0.44	306	433	100%	433	191
53	22	H45	0.42	306	433	100%	433	182
54	23	H46	0.41	306	433	100%	433	178
55	24	H47	0.39	306	433	100%	433	169
56	25	H48	0.38	306	433	100%	433	165
57	26	H49	0.36	306	433	100%	433	156
58	27	H50	0.35	306	433	100%	433	152
59	28	H51	0.33	306	433	100%	433	143
60	29	H52	0.32	306	433	100%	433	139
61	30	H53	0.31	306	433	100%	433	134
62	31	H54	0.30	306	433	100%	433	130
63	32	H55	0.29	306	433	100%	433	126
64	33	H56	0.27	306	433	100%	433	117
65	34	H57	0.26	306	433	100%	433	113
66	35	H58	0.25	306	433	100%	433	108
67	36	H59	0.24	306	433	100%	433	104
68	37	H60	0.23	306	433	100%	433	100
69	38	H61	0.23	306	433	100%	433	100
70	39	H62	0.22	306	433	100%	433	95
71	40	H63	0.21	306	433	100%	433	91
72	41	H64	0.20	306	433	100%	433	87
73	42	H65	0.19	306	433	100%	433	82
74	43	H66	0.19	306	433	100%	433	82
75	44	H67	0.18	306	433	100%	433	78
76	45	H68	0.17	306	433	100%	433	74
77	46	H69	0.16	306	433	100%	433	69
78	47	H70	0.16	306	433	100%	433	69
79	48	H71	0.15	306	433	100%	433	65
80	49	H72	0.15	306	433	100%	433	65
合計(便益額)								23,105

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 宮川整備局 30年経過分

42,914 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	6,901
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	13,775
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	年発生効果額 ④=②×③	現在価値 ⑤=④×①
1	-30	S56	3.24	6,874	587	100%	587	1,902
2	-29	S57	3.12	6,874	587	100%	587	1,831
3	-28	S58	3.00	6,874	587	100%	587	1,761
4	-27	S59	2.88	6,874	587	100%	587	1,690
5	-26	S60	2.77	6,874	587	100%	587	1,626
6	-25	S61	2.67	6,874	587	100%	587	1,567
7	-24	S62	2.56	6,874	587	100%	587	1,502
8	-23	S63	2.46	6,874	587	100%	587	1,444
9	-22	H1	2.37	6,874	587	100%	587	1,391
10	-21	H2	2.28	6,874	587	100%	587	1,338
11	-20	H3	2.19	6,874	587	100%	587	1,285
12	-19	H4	2.11	6,874	587	100%	587	1,238
13	-18	H5	2.03	6,874	587	100%	587	1,191
14	-17	H6	1.95	6,874	587	100%	587	1,144
15	-16	H7	1.87	6,874	587	100%	587	1,098
16	-15	H8	1.80	6,874	587	100%	587	1,056
17	-14	H9	1.73	6,874	587	100%	587	1,015
18	-13	H10	1.67	6,874	587	100%	587	980
19	-12	H11	1.60	6,874	587	100%	587	939
20	-11	H12	1.54	6,874	587	100%	587	904
21	-10	H13	1.48	6,874	460	100%	460	681
22	-9	H14	1.42	6,874	460	100%	460	653
23	-8	H15	1.37	6,874	460	100%	460	630
24	-7	H16	1.32	6,874	460	100%	460	607
25	-6	H17	1.27	6,874	460	100%	460	584
26	-5	H18	1.22	6,874	460	100%	460	561
27	-4	H19	1.17	6,874	460	100%	460	538
28	-3	H20	1.12	6,874	460	100%	460	515
29	-2	H21	1.08	6,874	460	100%	460	497
30	-1	H22	1.04	6,874	460	100%	460	478
31	0	H23	1.00	6,874	460	100%	460	460
32	1	H24	0.96	6,874	460	100%	460	441
33	2	H25	0.92	6,874	460	100%	460	423
34	3	H26	0.89	6,874	460	100%	460	409
35	4	H27	0.85	6,874	460	100%	460	391
36	5	H28	0.82	6,874	460	100%	460	377
37	6	H29	0.79	6,874	460	100%	460	363
38	7	H30	0.76	6,874	460	100%	460	349
39	8	H31	0.73	6,874	460	100%	460	336
40	9	H32	0.70	6,874	460	100%	460	322
41	10	H33	0.68	6,874	460	100%	460	313
42	11	H34	0.65	6,874	460	100%	460	299
43	12	H35	0.62	6,874	460	100%	460	285
44	13	H36	0.60	6,874	460	100%	460	276
45	14	H37	0.58	6,874	460	100%	460	267
46	15	H38	0.56	6,874	460	100%	460	257
47	16	H39	0.53	6,874	460	100%	460	244
48	17	H40	0.51	6,874	460	100%	460	235
49	18	H41	0.49	6,874	460	100%	460	225
50	19	H42	0.47	6,874	460	100%	460	216
51	20	H43	0.46	6,874	460	100%	460	212
52	21	H44	0.44	6,874	460	100%	460	202
53	22	H45	0.42	6,874	460	100%	460	193
54	23	H46	0.41	6,874	460	100%	460	189
55	24	H47	0.39	6,874	460	100%	460	179
56	25	H48	0.38	6,874	460	100%	460	175
57	26	H49	0.36	6,874	460	100%	460	166
58	27	H50	0.35	6,874	460	100%	460	161
59	28	H51	0.33	6,874	460	100%	460	152
60	29	H52	0.32	6,874	460	100%	460	147
61	30	H53	0.31	6,874	460	100%	460	143
62	31	H54	0.30	6,874	460	100%	460	138
63	32	H55	0.29	6,874	460	100%	460	133
64	33	H56	0.27	6,874	460	100%	460	124
65	34	H57	0.26	6,874	460	100%	460	120
66	35	H58	0.25	6,874	460	100%	460	115
67	36	H59	0.24	6,874	460	100%	460	110
68	37	H60	0.23	6,874	460	100%	460	106
69	38	H61	0.23	6,874	460	100%	460	106
70	39	H62	0.22	6,874	460	100%	460	101
71	40	H63	0.21	6,874	460	100%	460	97
72	41	H64	0.20	6,874	460	100%	460	92
73	42	H65	0.19	6,874	460	100%	460	87
74	43	H66	0.19	6,874	460	100%	460	87
75	44	H67	0.18	6,874	460	100%	460	83
76	45	H68	0.17	6,874	460	100%	460	78
77	46	H69	0.16	6,874	460	100%	460	74
78	47	H70	0.16	6,874	460	100%	460	74
79	48	H71	0.15	6,874	460	100%	460	69
80	49	H72	0.15	6,874	460	100%	460	69
合計(便益額)								42,914

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 宮川整備局 30年経過分

280,215 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	34,525
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	69,050
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	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	-30	S56	3.24		34,525	3,802	100%	3,802	12,319
2	-29	S57	3.12		34,525	3,802	100%	3,802	11,863
3	-28	S58	3.00		34,525	3,802	100%	3,802	11,407
4	-27	S59	2.88		34,525	3,802	100%	3,802	10,951
5	-26	S60	2.77		34,525	3,802	100%	3,802	10,532
6	-25	S61	2.67		34,525	3,802	100%	3,802	10,152
7	-24	S62	2.56		34,525	3,802	100%	3,802	9,734
8	-23	S63	2.46		34,525	3,802	100%	3,802	9,354
9	-22	H1	2.37		34,525	3,802	100%	3,802	9,011
10	-21	H2	2.28		34,525	3,802	100%	3,802	8,669
11	-20	H3	2.19		34,525	3,802	100%	3,802	8,327
12	-19	H4	2.11		34,525	3,802	100%	3,802	8,023
13	-18	H5	2.03		34,525	3,802	100%	3,802	7,719
14	-17	H6	1.95		34,525	3,802	100%	3,802	7,415
15	-16	H7	1.87		34,525	3,802	100%	3,802	7,110
16	-15	H8	1.80		34,525	3,802	100%	3,802	6,844
17	-14	H9	1.73		34,525	3,802	100%	3,802	6,578
18	-13	H10	1.67		34,525	3,802	100%	3,802	6,350
19	-12	H11	1.60		34,525	3,802	100%	3,802	6,084
20	-11	H12	1.54		34,525	3,802	100%	3,802	5,856
21	-10	H13	1.48		34,525	3,042	100%	3,042	4,502
22	-9	H14	1.42		34,525	3,042	100%	3,042	4,319
23	-8	H15	1.37		34,525	3,042	100%	3,042	4,167
24	-7	H16	1.32		34,525	3,042	100%	3,042	4,015
25	-6	H17	1.27		34,525	3,042	100%	3,042	3,863
26	-5	H18	1.22		34,525	3,042	100%	3,042	3,711
27	-4	H19	1.17		34,525	3,042	100%	3,042	3,559
28	-3	H20	1.12		34,525	3,042	100%	3,042	3,407
29	-2	H21	1.08		34,525	3,042	100%	3,042	3,285
30	-1	H22	1.04		34,525	3,042	100%	3,042	3,164
31	0	H23	1.00		34,525	3,042	100%	3,042	3,042
32	1	H24	0.96		34,525	3,042	100%	3,042	2,920
33	2	H25	0.92		34,525	3,042	100%	3,042	2,798
34	3	H26	0.89		34,525	3,042	100%	3,042	2,707
35	4	H27	0.85		34,525	3,042	100%	3,042	2,586
36	5	H28	0.82		34,525	3,042	100%	3,042	2,494
37	6	H29	0.79		34,525	3,042	100%	3,042	2,403
38	7	H30	0.76		34,525	3,042	100%	3,042	2,312
39	8	H31	0.73		34,525	3,042	100%	3,042	2,221
40	9	H32	0.70		34,525	3,042	100%	3,042	2,129
41	10	H33	0.68		34,525	3,042	100%	3,042	2,068
42	11	H34	0.65		34,525	3,042	100%	3,042	1,977
43	12	H35	0.62		34,525	3,042	100%	3,042	1,886
44	13	H36	0.60		34,525	3,042	100%	3,042	1,825
45	14	H37	0.58		34,525	3,042	100%	3,042	1,764
46	15	H38	0.56		34,525	3,042	100%	3,042	1,703
47	16	H39	0.53		34,525	3,042	100%	3,042	1,612
48	17	H40	0.51		34,525	3,042	100%	3,042	1,551
49	18	H41	0.49		34,525	3,042	100%	3,042	1,491
50	19	H42	0.47		34,525	3,042	100%	3,042	1,430
51	20	H43	0.46		34,525	3,042	100%	3,042	1,399
52	21	H44	0.44		34,525	3,042	100%	3,042	1,338
53	22	H45	0.42		34,525	3,042	100%	3,042	1,278
54	23	H46	0.41		34,525	3,042	100%	3,042	1,247
55	24	H47	0.39		34,525	3,042	100%	3,042	1,186
56	25	H48	0.38		34,525	3,042	100%	3,042	1,156
57	26	H49	0.36		34,525	3,042	100%	3,042	1,095
58	27	H50	0.35		34,525	3,042	100%	3,042	1,065
59	28	H51	0.33		34,525	3,042	100%	3,042	1,004
60	29	H52	0.32		34,525	3,042	100%	3,042	973
61	30	H53	0.31		34,525	3,042	100%	3,042	943
62	31	H54	0.30		34,525	3,042	100%	3,042	913
63	32	H55	0.29		34,525	3,042	100%	3,042	882
64	33	H56	0.27		34,525	3,042	100%	3,042	821
65	34	H57	0.26		34,525	3,042	100%	3,042	791
66	35	H58	0.25		34,525	3,042	100%	3,042	760
67	36	H59	0.24		34,525	3,042	100%	3,042	730
68	37	H60	0.23		34,525	3,042	100%	3,042	700
69	38	H61	0.23		34,525	3,042	100%	3,042	700
70	39	H62	0.22		34,525	3,042	100%	3,042	669
71	40	H63	0.21		34,525	3,042	100%	3,042	639
72	41	H64	0.20		34,525	3,042	100%	3,042	608
73	42	H65	0.19		34,525	3,042	100%	3,042	578
74	43	H66	0.19		34,525	3,042	100%	3,042	578
75	44	H67	0.18		34,525	3,042	100%	3,042	548
76	45	H68	0.17		34,525	3,042	100%	3,042	517
77	46	H69	0.16		34,525	3,042	100%	3,042	487
78	47	H70	0.16		34,525	3,042	100%	3,042	487
79	48	H71	0.15		34,525	3,042	100%	3,042	456
80	49	H72	0.15		34,525	3,042	100%	3,042	456
合計(便益額)									280,215

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 宮川整備局 30年経過分

23,569 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	1,822
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	3,624
Y:	評価期間(年)		80
D:	容積密度(t/m3)	広葉樹	0,646
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 1.52 広葉樹 1.33
R:	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)	広葉樹	0.26
0.5:	植物中の炭素含有率		
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		

便益算出表

(単位:千円)

評価期間	経過年	年度	割引係数 ①	V2-V1(m3)		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	広葉樹				
1	-30	S56	3.24		1,802	309	100%	309	1,001
2	-29	S57	3.12		1,802	309	100%	309	964
3	-28	S58	3.00		1,802	309	100%	309	927
4	-27	S59	2.88		1,802	309	100%	309	890
5	-26	S60	2.77		1,802	309	100%	309	856
6	-25	S61	2.67		1,802	309	100%	309	825
7	-24	S62	2.56		1,802	309	100%	309	791
8	-23	S63	2.46		1,802	309	100%	309	760
9	-22	H1	2.37		1,802	309	100%	309	732
10	-21	H2	2.28		1,802	309	100%	309	704
11	-20	H3	2.19		1,802	309	100%	309	676
12	-19	H4	2.11		1,802	309	100%	309	652
13	-18	H5	2.03		1,802	309	100%	309	627
14	-17	H6	1.95		1,802	309	100%	309	602
15	-16	H7	1.87		1,802	309	100%	309	578
16	-15	H8	1.80		1,802	309	100%	309	556
17	-14	H9	1.73		1,802	309	100%	309	534
18	-13	H10	1.67		1,802	309	100%	309	516
19	-12	H11	1.60		1,802	309	100%	309	494
20	-11	H12	1.54		1,802	309	100%	309	476
21	-10	H13	1.48		1,802	270	100%	270	400
22	-9	H14	1.42		1,802	270	100%	270	384
23	-8	H15	1.37		1,802	270	100%	270	370
24	-7	H16	1.32		1,802	270	100%	270	357
25	-6	H17	1.27		1,802	270	100%	270	343
26	-5	H18	1.22		1,802	270	100%	270	330
27	-4	H19	1.17		1,802	270	100%	270	316
28	-3	H20	1.12		1,802	270	100%	270	303
29	-2	H21	1.08		1,802	270	100%	270	292
30	-1	H22	1.04		1,802	270	100%	270	281
31	0	H23	1.00		1,802	270	100%	270	270
32	1	H24	0.96		1,802	270	100%	270	259
33	2	H25	0.92		1,802	270	100%	270	249
34	3	H26	0.89		1,802	270	100%	270	241
35	4	H27	0.85		1,802	270	100%	270	230
36	5	H28	0.82		1,802	270	100%	270	222
37	6	H29	0.79		1,802	270	100%	270	214
38	7	H30	0.76		1,802	270	100%	270	205
39	8	H31	0.73		1,802	270	100%	270	197
40	9	H32	0.70		1,802	270	100%	270	189
41	10	H33	0.68		1,802	270	100%	270	184
42	11	H34	0.65		1,802	270	100%	270	176
43	12	H35	0.62		1,802	270	100%	270	168
44	13	H36	0.60		1,802	270	100%	270	162
45	14	H37	0.58		1,802	270	100%	270	157
46	15	H38	0.56		1,802	270	100%	270	151
47	16	H39	0.53		1,802	270	100%	270	143
48	17	H40	0.51		1,802	270	100%	270	138
49	18	H41	0.49		1,802	270	100%	270	132
50	19	H42	0.47		1,802	270	100%	270	127
51	20	H43	0.46		1,802	270	100%	270	124
52	21	H44	0.44		1,802	270	100%	270	119
53	22	H45	0.42		1,802	270	100%	270	114
54	23	H46	0.41		1,802	270	100%	270	111
55	24	H47	0.39		1,802	270	100%	270	105
56	25	H48	0.38		1,802	270	100%	270	103
57	26	H49	0.36		1,802	270	100%	270	97
58	27	H50	0.35		1,802	270	100%	270	95
59	28	H51	0.33		1,802	270	100%	270	89
60	29	H52	0.32		1,802	270	100%	270	86
61	30	H53	0.31		1,802	270	100%	270	84
62	31	H54	0.30		1,802	270	100%	270	81
63	32	H55	0.29		1,802	270	100%	270	78
64	33	H56	0.27		1,802	270	100%	270	73
65	34	H57	0.26		1,802	270	100%	270	70
66	35	H58	0.25		1,802	270	100%	270	68
67	36	H59	0.24		1,802	270	100%	270	65
68	37	H60	0.23		1,802	270	100%	270	62
69	38	H61	0.23		1,802	270	100%	270	62
70	39	H62	0.22		1,802	270	100%	270	59
71	40	H63	0.21		1,802	270	100%	270	57
72	41	H64	0.20		1,802	270	100%	270	54
73	42	H65	0.19		1,802	270	100%	270	51
74	43	H66	0.19		1,802	270	100%	270	51
75	44	H67	0.18		1,802	270	100%	270	49
76	45	H68	0.17		1,802	270	100%	270	46
77	46	H69	0.16		1,802	270	100%	270	43
78	47	H70	0.16		1,802	270	100%	270	43
79	48	H71	0.15		1,802	270	100%	270	41
80	49	H72	0.15		1,802	270	100%	270	41
合計(便益額)									23,569

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 3,489
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 6,977
Y:	評価期間(年)	80
D:	容積密度(t/m3)	前生樹 0,646
BEF:	バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)	樹齢20年以下 前生樹 1.52 樹齢20年超 前生樹 1.33
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	-30	S56	3.24		3,489	598	100%	598	1,938
2	-29	S57	3.12		3,489	598	100%	598	1,866
3	-28	S58	3.00		3,489	598	100%	598	1,794
4	-27	S59	2.88		3,489	598	100%	598	1,722
5	-26	S60	2.77		3,489	598	100%	598	1,656
6	-25	S61	2.67		3,489	598	100%	598	1,597
7	-24	S62	2.56		3,489	598	100%	598	1,531
8	-23	S63	2.46		3,489	598	100%	598	1,471
9	-22	H1	2.37		3,489	598	100%	598	1,417
10	-21	H2	2.28		3,489	598	100%	598	1,363
11	-20	H3	2.19		3,489	598	100%	598	1,310
12	-19	H4	2.11		3,489	598	100%	598	1,262
13	-18	H5	2.03		3,489	598	100%	598	1,214
14	-17	H6	1.95		3,489	598	100%	598	1,166
15	-16	H7	1.87		3,489	598	100%	598	1,118
16	-15	H8	1.80		3,489	598	100%	598	1,076
17	-14	H9	1.73		3,489	598	100%	598	1,035
18	-13	H10	1.67		3,489	598	100%	598	999
19	-12	H11	1.60		3,489	598	100%	598	957
20	-11	H12	1.54		3,489	598	100%	598	921
21	-10	H13	1.48		3,489	523	100%	523	774
22	-9	H14	1.42		3,489	523	100%	523	743
23	-8	H15	1.37		3,489	523	100%	523	717
24	-7	H16	1.32		3,489	523	100%	523	691
25	-6	H17	1.27		3,489	523	100%	523	665
26	-5	H18	1.22		3,489	523	100%	523	638
27	-4	H19	1.17		3,489	523	100%	523	612
28	-3	H20	1.12		3,489	523	100%	523	586
29	-2	H21	1.08		3,489	523	100%	523	565
30	-1	H22	1.04		3,489	523	100%	523	544
31	0	H23	1.00		3,489	523	100%	523	523
32	1	H24	0.96		3,489	523	100%	523	502
33	2	H25	0.92		3,489	523	100%	523	481
34	3	H26	0.89		3,489	523	100%	523	466
35	4	H27	0.85		3,489	523	100%	523	445
36	5	H28	0.82		3,489	523	100%	523	429
37	6	H29	0.79		3,489	523	100%	523	413
38	7	H30	0.76		3,489	523	100%	523	398
39	8	H31	0.73		3,489	523	100%	523	382
40	9	H32	0.70		3,489	523	100%	523	366
41	10	H33	0.68		3,489	523	100%	523	356
42	11	H34	0.65		3,489	523	100%	523	340
43	12	H35	0.62		3,489	523	100%	523	324
44	13	H36	0.60		3,489	523	100%	523	314
45	14	H37	0.58		3,489	523	100%	523	303
46	15	H38	0.56		3,489	523	100%	523	293
47	16	H39	0.53		3,489	523	100%	523	277
48	17	H40	0.51		3,489	523	100%	523	267
49	18	H41	0.49		3,489	523	100%	523	256
50	19	H42	0.47		3,489	523	100%	523	246
51	20	H43	0.46		3,489	523	100%	523	241
52	21	H44	0.44		3,489	523	100%	523	230
53	22	H45	0.42		3,489	523	100%	523	220
54	23	H46	0.41		3,489	523	100%	523	215
55	24	H47	0.39		3,489	523	100%	523	204
56	25	H48	0.38		3,489	523	100%	523	199
57	26	H49	0.36		3,489	523	100%	523	188
58	27	H50	0.35		3,489	523	100%	523	183
59	28	H51	0.33		3,489	523	100%	523	173
60	29	H52	0.32		3,489	523	100%	523	167
61	30	H53	0.31		3,489	523	100%	523	162
62	31	H54	0.30		3,489	523	100%	523	157
63	32	H55	0.29		3,489	523	100%	523	152
64	33	H56	0.27		3,489	523	100%	523	141
65	34	H57	0.26		3,489	523	100%	523	136
66	35	H58	0.25		3,489	523	100%	523	131
67	36	H59	0.24		3,489	523	100%	523	126
68	37	H60	0.23		3,489	523	100%	523	120
69	38	H61	0.23		3,489	523	100%	523	120
70	39	H62	0.22		3,489	523	100%	523	115
71	40	H63	0.21		3,489	523	100%	523	110
72	41	H64	0.20		3,489	523	100%	523	105
73	42	H65	0.19		3,489	523	100%	523	99
74	43	H66	0.19		3,489	523	100%	523	99
75	44	H67	0.18		3,489	523	100%	523	94
76	45	H68	0.17		3,489	523	100%	523	89
77	46	H69	0.16		3,489	523	100%	523	84
78	47	H70	0.16		3,489	523	100%	523	84
79	48	H71	0.15		3,489	523	100%	523	78
80	49	H72	0.15		3,489	523	100%	523	78
合計(便益額)									45,633

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 宮川広域流域 30年経過分

4,446 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) 11,031
 @: 山元立木価格(円/m3) 2,687

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	-30	S56	3.24				0	0
2	-29	S57	3.12				0	0
3	-28	S58	3.00				0	0
4	-27	S59	2.88				0	0
5	-26	S60	2.77				0	0
6	-25	S61	2.67				0	0
7	-24	S62	2.56				0	0
8	-23	S63	2.46				0	0
9	-22	H1	2.37				0	0
10	-21	H2	2.28				0	0
11	-20	H3	2.19				0	0
12	-19	H4	2.11				0	0
13	-18	H5	2.03				0	0
14	-17	H6	1.95				0	0
15	-16	H7	1.87				0	0
16	-15	H8	1.80				0	0
17	-14	H9	1.73				0	0
18	-13	H10	1.67				0	0
19	-12	H11	1.60				0	0
20	-11	H12	1.54				0	0
21	-10	H13	1.48				0	0
22	-9	H14	1.42				0	0
23	-8	H15	1.37				0	0
24	-7	H16	1.32				0	0
25	-6	H17	1.27				0	0
26	-5	H18	1.22				0	0
27	-4	H19	1.17				0	0
28	-3	H20	1.12				0	0
29	-2	H21	1.08				0	0
30	-1	H22	1.04				0	0
31	0	H23	1.00				0	0
32	1	H24	0.96				0	0
33	2	H25	0.92				0	0
34	3	H26	0.89				0	0
35	4	H27	0.85				0	0
36	5	H28	0.82				0	0
37	6	H29	0.79				0	0
38	7	H30	0.76				0	0
39	8	H31	0.73				0	0
40	9	H32	0.70				0	0
41	10	H33	0.68				0	0
42	11	H34	0.65				0	0
43	12	H35	0.62				0	0
44	13	H36	0.60				0	0
45	14	H37	0.58				0	0
46	15	H38	0.56				0	0
47	16	H39	0.53				0	0
48	17	H40	0.51				0	0
49	18	H41	0.49				0	0
50	19	H42	0.47				0	0
51	20	H43	0.46				0	0
52	21	H44	0.44				0	0
53	22	H45	0.42				0	0
54	23	H46	0.41				0	0
55	24	H47	0.39				0	0
56	25	H48	0.38				0	0
57	26	H49	0.36				0	0
58	27	H50	0.35				0	0
59	28	H51	0.33				0	0
60	29	H52	0.32				0	0
61	30	H53	0.31				0	0
62	31	H54	0.30				0	0
63	32	H55	0.29				0	0
64	33	H56	0.27				0	0
65	34	H57	0.26				0	0
66	35	H58	0.25				0	0
67	36	H59	0.24				0	0
68	37	H60	0.23				0	0
69	38	H61	0.23				0	0
70	39	H62	0.22				0	0
71	40	H63	0.21				0	0
72	41	H64	0.20				0	0
73	42	H65	0.19				0	0
74	43	H66	0.19				0	0
75	44	H67	0.18				0	0
76	45	H68	0.17				0	0
77	46	H69	0.16				0	0
78	47	H70	0.16				0	0
79	48	H71	0.15				0	0
80	49	H72	0.15	11,031	29,640	100%	29,640	4,446
合計(便益額)								4,446

事業名： 水瀬林造成事業
 施行箇所： 宮川広域流域 30年経過分

73,549 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) 51,903
 @: 山元立木価格(円/m3) 9,447

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	-30	S56	3.24				0	0
2	-29	S57	3.12				0	0
3	-28	S58	3.00				0	0
4	-27	S59	2.88				0	0
5	-26	S60	2.77				0	0
6	-25	S61	2.67				0	0
7	-24	S62	2.56				0	0
8	-23	S63	2.46				0	0
9	-22	H1	2.37				0	0
10	-21	H2	2.28				0	0
11	-20	H3	2.19				0	0
12	-19	H4	2.11				0	0
13	-18	H5	2.03				0	0
14	-17	H6	1.95				0	0
15	-16	H7	1.87				0	0
16	-15	H8	1.80				0	0
17	-14	H9	1.73				0	0
18	-13	H10	1.67				0	0
19	-12	H11	1.60				0	0
20	-11	H12	1.54				0	0
21	-10	H13	1.48				0	0
22	-9	H14	1.42				0	0
23	-8	H15	1.37				0	0
24	-7	H16	1.32				0	0
25	-6	H17	1.27				0	0
26	-5	H18	1.22				0	0
27	-4	H19	1.17				0	0
28	-3	H20	1.12				0	0
29	-2	H21	1.08				0	0
30	-1	H22	1.04				0	0
31	0	H23	1.00				0	0
32	1	H24	0.96				0	0
33	2	H25	0.92				0	0
34	3	H26	0.89				0	0
35	4	H27	0.85				0	0
36	5	H28	0.82				0	0
37	6	H29	0.79				0	0
38	7	H30	0.76				0	0
39	8	H31	0.73				0	0
40	9	H32	0.70				0	0
41	10	H33	0.68				0	0
42	11	H34	0.65				0	0
43	12	H35	0.62				0	0
44	13	H36	0.60				0	0
45	14	H37	0.58				0	0
46	15	H38	0.56				0	0
47	16	H39	0.53				0	0
48	17	H40	0.51				0	0
49	18	H41	0.49				0	0
50	19	H42	0.47				0	0
51	20	H43	0.46				0	0
52	21	H44	0.44				0	0
53	22	H45	0.42				0	0
54	23	H46	0.41				0	0
55	24	H47	0.39				0	0
56	25	H48	0.38				0	0
57	26	H49	0.36				0	0
58	27	H50	0.35				0	0
59	28	H51	0.33				0	0
60	29	H52	0.32				0	0
61	30	H53	0.31				0	0
62	31	H54	0.30				0	0
63	32	H55	0.29				0	0
64	33	H56	0.27				0	0
65	34	H57	0.26				0	0
66	35	H58	0.25				0	0
67	36	H59	0.24				0	0
68	37	H60	0.23				0	0
69	38	H61	0.23				0	0
70	39	H62	0.22				0	0
71	40	H63	0.21				0	0
72	41	H64	0.20				0	0
73	42	H65	0.19				0	0
74	43	H66	0.19				0	0
75	44	H67	0.18				0	0
76	45	H68	0.17				0	0
77	46	H69	0.16				0	0
78	47	H70	0.16				0	0
79	48	H71	0.15				0	0
80	49	H72	0.15	51,903	490,328	100%	490,328	73,549
合計(便益額)								73,549