

事業費集計表

(森林整備事業)

事業名：水源林造成事業

施行箇所：関東整備局 平成12年度契約地

(単位：千円)

年度	年	事業費		現在価値額	年度	年	事業費		現在価値額
H12	1	624,203	× 1.48	923,820	H58	47	0	× 0.24	0
H13	2	154,834	× 1.42	219,864	H59	48	0	× 0.23	0
H14	3	121,341	× 1.37	166,237	H60	49	0	× 0.23	0
H15	4	91,368	× 1.32	120,606	H61	50	0	× 0.22	0
H16	5	63,482	× 1.27	80,622	H62	51	0	× 0.21	0
H17	6	60,629	× 1.22	73,967	H63	52	0	× 0.20	0
H18	7	0	× 1.17	0	H64	53	0	× 0.19	0
H19	8	27,571	× 1.12	30,880	H65	54	0	× 0.19	0
H20	9	0	× 1.08	0	H66	55	2,380	× 0.18	428
H21	10	25,275	× 1.04	26,286	H67	56	16,231	× 0.17	2,759
H22	11	6,526	× 1.00	6,526	H68	57	0	× 0.16	0
H23	12	65,702	× 0.96	63,074	H69	58	0	× 0.16	0
H24	13	0	× 0.92	0	H70	59	0	× 0.15	0
H25	14	69,440	× 0.89	61,802	H71	60	0	× 0.15	0
H26	15	0	× 0.85	0	H72	61	0	× 0.14	0
H27	16	0	× 0.82	0	H73	62	0	× 0.14	0
H28	17	0	× 0.79	0	H74	63	0	× 0.13	0
H29	18	25,446	× 0.76	19,339	H75	64	0	× 0.13	0
H30	19	0	× 0.73	0	H76	65	0	× 0.12	0
H31	20	5,890	× 0.70	4,123	H77	66	0	× 0.12	0
H32	21	37,190	× 0.68	25,289	H78	67	0	× 0.11	0
H33	22	0	× 0.65	0	H79	68	0	× 0.11	0
H34	23	0	× 0.62	0	H80	69	0	× 0.10	0
H35	24	0	× 0.60	0	H81	70	0	× 0.10	0
H36	25	2,380	× 0.58	1,380	H82	71	0	× 0.10	0
H37	26	167,589	× 0.56	93,850	H83	72	0	× 0.09	0
H38	27	0	× 0.53	0	H84	73	0	× 0.09	0
H39	28	0	× 0.51	0	H85	74	0	× 0.08	0
H40	29	0	× 0.49	0	H86	75	0	× 0.08	0
H41	30	0	× 0.47	0	H87	76	0	× 0.08	0
H42	31	0	× 0.46	0	H88	77	0	× 0.08	0
H43	32	0	× 0.44	0	H89	78	0	× 0.07	0
H44	33	0	× 0.42	0	H90	79	0	× 0.07	0
H45	34	0	× 0.41	0	H91	80	0	× 0.07	0
H46	35	0	× 0.39	0					
H47	36	0	× 0.38	0					
H48	37	0	× 0.36	0					
H49	38	0	× 0.35	0					
H50	39	0	× 0.33	0					
H51	40	0	× 0.32	0					
H52	41	48,693	× 0.31	15,095					
H53	42	0	× 0.30	0					
H54	43	0	× 0.29	0					
H55	44	0	× 0.27	0					
H56	45	0	× 0.26	0					
H57	46	0	× 0.25	0					
					合 計				1,935,947
総費用(C) =				1,935,947 千円					

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 関東整備局 平成12年度契約地

1,011,193 千円

1 水源かん養便益
 (1) 洪水防止便益

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

- U: 治山ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/m3/sec) 4,400,000
- f1: 事業実施前の流出係数 要整備森林(疎林)・浸透能大・急 0.55
- f2: 事業実施後、T年経過後の流出係数 整備済森林・浸透能大・急 0.45
- T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数(年) 15
- α: 100年確率時雨量(mm/h) 75
- A: 事業対象区域面積(ha) 394
- 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	-10	H12	1.48	394	36.102	7%	2.407	3.562
2	-9	H13	1.42	394	36.102	13%	4.814	6.835
3	-8	H14	1.37	394	36.102	20%	7.220	9.892
4	-7	H15	1.32	394	36.102	27%	9.627	12.708
5	-6	H16	1.27	394	36.102	33%	12.034	15.283
6	-5	H17	1.22	394	36.102	40%	14.441	17.618
7	-4	H18	1.17	394	36.102	47%	16.848	19.712
8	-3	H19	1.12	394	36.102	53%	19.254	21.565
9	-2	H20	1.08	394	36.102	60%	21.661	23.394
10	-1	H21	1.04	394	36.102	67%	24.068	25.031
11	0	H22	1.00	394	36.102	73%	26.475	26.475
12	1	H23	0.96	394	36.102	80%	28.882	27.726
13	2	H24	0.92	394	36.102	87%	31.288	28.785
14	3	H25	0.89	394	36.102	93%	33.695	29.989
15	4	H26	0.85	394	36.102	100%	36.102	30.687
16	5	H27	0.82	394	36.102	100%	36.102	29.604
17	6	H28	0.79	394	36.102	100%	36.102	28.521
18	7	H29	0.76	394	36.102	100%	36.102	27.438
19	8	H30	0.73	394	36.102	100%	36.102	26.354
20	9	H31	0.70	394	36.102	100%	36.102	25.271
21	10	H32	0.68	394	36.102	100%	36.102	24.549
22	11	H33	0.65	394	36.102	100%	36.102	23.466
23	12	H34	0.62	394	36.102	100%	36.102	22.383
24	13	H35	0.60	394	36.102	100%	36.102	21.661
25	14	H36	0.58	394	36.102	100%	36.102	20.939
26	15	H37	0.56	394	36.102	100%	36.102	20.217
27	16	H38	0.53	394	36.102	100%	36.102	19.134
28	17	H39	0.51	394	36.102	100%	36.102	18.412
29	18	H40	0.49	394	36.102	100%	36.102	17.690
30	19	H41	0.47	394	36.102	100%	36.102	16.968
31	20	H42	0.46	394	36.102	100%	36.102	16.607
32	21	H43	0.44	394	36.102	100%	36.102	15.885
33	22	H44	0.42	394	36.102	100%	36.102	15.163
34	23	H45	0.41	394	36.102	100%	36.102	14.802
35	24	H46	0.39	394	36.102	100%	36.102	14.080
36	25	H47	0.38	394	36.102	100%	36.102	13.719
37	26	H48	0.36	394	36.102	100%	36.102	12.997
38	27	H49	0.35	394	36.102	100%	36.102	12.636
39	28	H50	0.33	394	36.102	100%	36.102	11.914
40	29	H51	0.32	394	36.102	100%	36.102	11.553
41	30	H52	0.31	394	36.102	100%	36.102	11.192
42	31	H53	0.30	394	36.102	100%	36.102	10.831
43	32	H54	0.29	394	36.102	100%	36.102	10.470
44	33	H55	0.27	394	36.102	100%	36.102	9.748
45	34	H56	0.26	394	36.102	100%	36.102	9.387
46	35	H57	0.25	394	36.102	100%	36.102	9.026
47	36	H58	0.24	394	36.102	100%	36.102	8.664
48	37	H59	0.23	394	36.102	100%	36.102	8.303
49	38	H60	0.23	394	36.102	100%	36.102	8.303
50	39	H61	0.22	394	36.102	100%	36.102	7.942
51	40	H62	0.21	394	36.102	100%	36.102	7.581
52	41	H63	0.20	394	36.102	100%	36.102	7.220
53	42	H64	0.19	394	36.102	100%	36.102	6.859
54	43	H65	0.19	394	36.102	100%	36.102	6.859
55	44	H66	0.18	394	36.102	100%	36.102	6.498
56	45	H67	0.17	394	36.102	100%	36.102	6.137
57	46	H68	0.16	394	36.102	100%	36.102	5.776
58	47	H69	0.16	394	36.102	100%	36.102	5.776
59	48	H70	0.15	394	36.102	100%	36.102	5.415
60	49	H71	0.15	394	36.102	100%	36.102	5.415
61	50	H72	0.14	394	36.102	100%	36.102	5.054
62	51	H73	0.14	394	36.102	100%	36.102	5.054
63	52	H74	0.13	394	36.102	100%	36.102	4.693
64	53	H75	0.13	394	36.102	100%	36.102	4.693
65	54	H76	0.12	394	36.102	100%	36.102	4.332
66	55	H77	0.12	394	36.102	100%	36.102	4.332
67	56	H78	0.11	394	36.102	100%	36.102	3.971
68	57	H79	0.11	394	36.102	100%	36.102	3.971
69	58	H80	0.10	394	36.102	100%	36.102	3.610
70	59	H81	0.10	394	36.102	100%	36.102	3.610
71	60	H82	0.10	394	36.102	100%	36.102	3.610
72	61	H83	0.09	394	36.102	100%	36.102	3.249
73	62	H84	0.09	394	36.102	100%	36.102	3.249
74	63	H85	0.08	394	36.102	100%	36.102	2.888
75	64	H86	0.08	394	36.102	100%	36.102	2.888
76	65	H87	0.08	394	36.102	100%	36.102	2.888
77	66	H88	0.08	394	36.102	100%	36.102	2.888
78	67	H89	0.07	394	36.102	100%	36.102	2.527
79	68	H90	0.07	394	36.102	100%	36.102	2.527
80	69	H91	0.07	394	36.102	100%	36.102	2.527
合計(便益額)								1,011,193

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 関東整備局 平成12年度契約地

438,173 千円

1 水源かん養便益
 (2) 流域貯水便益

$$B = \sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^Y \frac{1}{(1+i)^t} \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

- A: 事業対象区域面積(ha) 394
 P: 年間平均降雨量(mm/年) 1,741
 D1: 事業実施前の貯留率 0.51
 D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率 0.56
 T: 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数(年) 15
 U: 開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円/m³/S) 1,439,000,000
 Y: 評価期間(年) 80
 10: 単位合わせのための調整値
 365: 1年間の日数
 86400: 1日の秒数

便益算出表

(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	-10	H12	1.48	394	15,644	7%	1,043	1,544
2	-9	H13	1.42	394	15,644	13%	2,086	2,962
3	-8	H14	1.37	394	15,644	20%	3,129	4,286
4	-7	H15	1.32	394	15,644	27%	4,172	5,507
5	-6	H16	1.27	394	15,644	33%	5,215	6,623
6	-5	H17	1.22	394	15,644	40%	6,258	7,634
7	-4	H18	1.17	394	15,644	47%	7,300	8,542
8	-3	H19	1.12	394	15,644	53%	8,343	9,345
9	-2	H20	1.08	394	15,644	60%	9,386	10,137
10	-1	H21	1.04	394	15,644	67%	10,429	10,846
11	0	H22	1.00	394	15,644	73%	11,472	11,472
12	1	H23	0.96	394	15,644	80%	12,515	12,014
13	2	H24	0.92	394	15,644	87%	13,558	12,473
14	3	H25	0.89	394	15,644	93%	14,601	12,995
15	4	H26	0.85	394	15,644	100%	15,644	13,297
16	5	H27	0.82	394	15,644	100%	15,644	12,828
17	6	H28	0.79	394	15,644	100%	15,644	12,359
18	7	H29	0.76	394	15,644	100%	15,644	11,889
19	8	H30	0.73	394	15,644	100%	15,644	11,420
20	9	H31	0.70	394	15,644	100%	15,644	10,951
21	10	H32	0.68	394	15,644	100%	15,644	10,638
22	11	H33	0.65	394	15,644	100%	15,644	10,168
23	12	H34	0.62	394	15,644	100%	15,644	9,699
24	13	H35	0.60	394	15,644	100%	15,644	9,386
25	14	H36	0.58	394	15,644	100%	15,644	9,073
26	15	H37	0.56	394	15,644	100%	15,644	8,761
27	16	H38	0.53	394	15,644	100%	15,644	8,291
28	17	H39	0.51	394	15,644	100%	15,644	7,978
29	18	H40	0.49	394	15,644	100%	15,644	7,665
30	19	H41	0.47	394	15,644	100%	15,644	7,353
31	20	H42	0.46	394	15,644	100%	15,644	7,196
32	21	H43	0.44	394	15,644	100%	15,644	6,883
33	22	H44	0.42	394	15,644	100%	15,644	6,570
34	23	H45	0.41	394	15,644	100%	15,644	6,414
35	24	H46	0.39	394	15,644	100%	15,644	6,101
36	25	H47	0.38	394	15,644	100%	15,644	5,945
37	26	H48	0.36	394	15,644	100%	15,644	5,632
38	27	H49	0.35	394	15,644	100%	15,644	5,475
39	28	H50	0.33	394	15,644	100%	15,644	5,162
40	29	H51	0.32	394	15,644	100%	15,644	5,006
41	30	H52	0.31	394	15,644	100%	15,644	4,850
42	31	H53	0.30	394	15,644	100%	15,644	4,693
43	32	H54	0.29	394	15,644	100%	15,644	4,537
44	33	H55	0.27	394	15,644	100%	15,644	4,224
45	34	H56	0.26	394	15,644	100%	15,644	4,067
46	35	H57	0.25	394	15,644	100%	15,644	3,911
47	36	H58	0.24	394	15,644	100%	15,644	3,755
48	37	H59	0.23	394	15,644	100%	15,644	3,598
49	38	H60	0.23	394	15,644	100%	15,644	3,598
50	39	H61	0.22	394	15,644	100%	15,644	3,442
51	40	H62	0.21	394	15,644	100%	15,644	3,285
52	41	H63	0.20	394	15,644	100%	15,644	3,129
53	42	H64	0.19	394	15,644	100%	15,644	2,972
54	43	H65	0.19	394	15,644	100%	15,644	2,972
55	44	H66	0.18	394	15,644	100%	15,644	2,816
56	45	H67	0.17	394	15,644	100%	15,644	2,659
57	46	H68	0.16	394	15,644	100%	15,644	2,503
58	47	H69	0.16	394	15,644	100%	15,644	2,503
59	48	H70	0.15	394	15,644	100%	15,644	2,347
60	49	H71	0.15	394	15,644	100%	15,644	2,347
61	50	H72	0.14	394	15,644	100%	15,644	2,190
62	51	H73	0.14	394	15,644	100%	15,644	2,190
63	52	H74	0.13	394	15,644	100%	15,644	2,034
64	53	H75	0.13	394	15,644	100%	15,644	2,034
65	54	H76	0.12	394	15,644	100%	15,644	1,877
66	55	H77	0.12	394	15,644	100%	15,644	1,877
67	56	H78	0.11	394	15,644	100%	15,644	1,721
68	57	H79	0.11	394	15,644	100%	15,644	1,721
69	58	H80	0.10	394	15,644	100%	15,644	1,564
70	59	H81	0.10	394	15,644	100%	15,644	1,564
71	60	H82	0.10	394	15,644	100%	15,644	1,564
72	61	H83	0.09	394	15,644	100%	15,644	1,408
73	62	H84	0.09	394	15,644	100%	15,644	1,408
74	63	H85	0.08	394	15,644	100%	15,644	1,252
75	64	H86	0.08	394	15,644	100%	15,644	1,252
76	65	H87	0.08	394	15,644	100%	15,644	1,252
77	66	H88	0.08	394	15,644	100%	15,644	1,252
78	67	H89	0.07	394	15,644	100%	15,644	1,095
79	68	H90	0.07	394	15,644	100%	15,644	1,095
80	69	H91	0.07	394	15,644	100%	15,644	1,095
合計(便益額)								438,173

1 水源かん養便益
 (3) 水質浄化便益

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

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

- 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) 394
- P: 年間平均降雨量 (mm/年) 1,741
- T: 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 (年) 15
- D1: 事業実施前の貯留率 0.51
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率 0.56
- Ux: 単位当たりの上水道給水原価 (円/m3) 178.83
- Uy: 単位当たりの雨水浄化費 (円/m3) 68.57
- u: 単位当たりの水質浄化費 (Ux と Uy を用いて Qx と Qy で比例按分して算出) (円/m3) 77.90
- Y: 評価期間 (年) 80
- 10: 単位合わせのための調整値

(単位: 千円)

評価期間	経過年	年度	割引係数 (1)	事業対象区域面積 (ha)	年効果額 (2)	効果発生割合 (3)	年発生効果額 (4) = (2) × (3)	現在価値 (5) = (4) × (1)
1	-10	H12	1.48	394	26,707	7%	1,780	2,635
2	-9	H13	1.42	394	26,707	13%	3,561	5,057
3	-8	H14	1.37	394	26,707	20%	5,341	7,318
4	-7	H15	1.32	394	26,707	27%	7,122	9,401
5	-6	H16	1.27	394	26,707	33%	8,902	11,306
6	-5	H17	1.22	394	26,707	40%	10,683	13,033
7	-4	H18	1.17	394	26,707	47%	12,463	14,582
8	-3	H19	1.12	394	26,707	53%	14,244	15,953
9	-2	H20	1.08	394	26,707	60%	16,024	17,306
10	-1	H21	1.04	394	26,707	67%	17,805	18,517
11	0	H22	1.00	394	26,707	73%	19,585	19,585
12	1	H23	0.96	394	26,707	80%	21,366	20,511
13	2	H24	0.92	394	26,707	87%	23,146	21,294
14	3	H25	0.89	394	26,707	93%	24,927	22,185
15	4	H26	0.85	394	26,707	100%	26,707	22,701
16	5	H27	0.82	394	26,707	100%	26,707	21,900
17	6	H28	0.79	394	26,707	100%	26,707	21,099
18	7	H29	0.76	394	26,707	100%	26,707	20,297
19	8	H30	0.73	394	26,707	100%	26,707	19,496
20	9	H31	0.70	394	26,707	100%	26,707	18,695
21	10	H32	0.68	394	26,707	100%	26,707	18,161
22	11	H33	0.65	394	26,707	100%	26,707	17,360
23	12	H34	0.62	394	26,707	100%	26,707	16,558
24	13	H35	0.60	394	26,707	100%	26,707	16,024
25	14	H36	0.58	394	26,707	100%	26,707	15,490
26	15	H37	0.56	394	26,707	100%	26,707	14,956
27	16	H38	0.53	394	26,707	100%	26,707	14,155
28	17	H39	0.51	394	26,707	100%	26,707	13,621
29	18	H40	0.49	394	26,707	100%	26,707	13,086
30	19	H41	0.47	394	26,707	100%	26,707	12,552
31	20	H42	0.46	394	26,707	100%	26,707	12,285
32	21	H43	0.44	394	26,707	100%	26,707	11,751
33	22	H44	0.42	394	26,707	100%	26,707	11,217
34	23	H45	0.41	394	26,707	100%	26,707	10,950
35	24	H46	0.39	394	26,707	100%	26,707	10,416
36	25	H47	0.38	394	26,707	100%	26,707	10,149
37	26	H48	0.36	394	26,707	100%	26,707	9,615
38	27	H49	0.35	394	26,707	100%	26,707	9,347
39	28	H50	0.33	394	26,707	100%	26,707	8,813
40	29	H51	0.32	394	26,707	100%	26,707	8,546
41	30	H52	0.31	394	26,707	100%	26,707	8,279
42	31	H53	0.30	394	26,707	100%	26,707	8,012
43	32	H54	0.29	394	26,707	100%	26,707	7,745
44	33	H55	0.27	394	26,707	100%	26,707	7,211
45	34	H56	0.26	394	26,707	100%	26,707	6,944
46	35	H57	0.25	394	26,707	100%	26,707	6,677
47	36	H58	0.24	394	26,707	100%	26,707	6,410
48	37	H59	0.23	394	26,707	100%	26,707	6,143
49	38	H60	0.23	394	26,707	100%	26,707	6,143
50	39	H61	0.22	394	26,707	100%	26,707	5,876
51	40	H62	0.21	394	26,707	100%	26,707	5,608
52	41	H63	0.20	394	26,707	100%	26,707	5,341
53	42	H64	0.19	394	26,707	100%	26,707	5,074
54	43	H65	0.19	394	26,707	100%	26,707	5,074
55	44	H66	0.18	394	26,707	100%	26,707	4,807
56	45	H67	0.17	394	26,707	100%	26,707	4,540
57	46	H68	0.16	394	26,707	100%	26,707	4,273
58	47	H69	0.16	394	26,707	100%	26,707	4,273
59	48	H70	0.15	394	26,707	100%	26,707	4,006
60	49	H71	0.15	394	26,707	100%	26,707	4,006
61	50	H72	0.14	394	26,707	100%	26,707	3,739
62	51	H73	0.14	394	26,707	100%	26,707	3,739
63	52	H74	0.13	394	26,707	100%	26,707	3,472
64	53	H75	0.13	394	26,707	100%	26,707	3,472
65	54	H76	0.12	394	26,707	100%	26,707	3,205
66	55	H77	0.12	394	26,707	100%	26,707	3,205
67	56	H78	0.11	394	26,707	100%	26,707	2,938
68	57	H79	0.11	394	26,707	100%	26,707	2,938
69	58	H80	0.10	394	26,707	100%	26,707	2,671
70	59	H81	0.10	394	26,707	100%	26,707	2,671
71	60	H82	0.10	394	26,707	100%	26,707	2,671
72	61	H83	0.09	394	26,707	100%	26,707	2,404
73	62	H84	0.09	394	26,707	100%	26,707	2,404
74	63	H85	0.08	394	26,707	100%	26,707	2,137
75	64	H86	0.08	394	26,707	100%	26,707	2,137
76	65	H87	0.08	394	26,707	100%	26,707	2,137
77	66	H88	0.08	394	26,707	100%	26,707	2,137
78	67	H89	0.07	394	26,707	100%	26,707	1,869
79	68	H90	0.07	394	26,707	100%	26,707	1,869
80	69	H91	0.07	394	26,707	100%	26,707	1,869
合計(便益額)								748,047

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 関東整備局 平成12年度契約地

80,755 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	28,441
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	56,774
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	-10	H12	1.48	28,333	2,419	100%	2,419	3,580
2	-9	H13	1.42	28,333	2,419	100%	2,419	3,435
3	-8	H14	1.37	28,333	2,419	100%	2,419	3,314
4	-7	H15	1.32	28,333	2,419	100%	2,419	3,193
5	-6	H16	1.27	28,333	2,419	100%	2,419	3,072
6	-5	H17	1.22	28,333	2,419	100%	2,419	2,951
7	-4	H18	1.17	28,333	2,419	100%	2,419	2,830
8	-3	H19	1.12	28,333	2,419	100%	2,419	2,709
9	-2	H20	1.08	28,333	2,419	100%	2,419	2,613
10	-1	H21	1.04	28,333	2,419	100%	2,419	2,516
11	0	H22	1.00	28,333	2,419	100%	2,419	2,419
12	1	H23	0.96	28,333	2,419	100%	2,419	2,322
13	2	H24	0.92	28,333	2,419	100%	2,419	2,226
14	3	H25	0.89	28,333	2,419	100%	2,419	2,153
15	4	H26	0.85	28,333	2,419	100%	2,419	2,056
16	5	H27	0.82	28,333	2,419	100%	2,419	1,984
17	6	H28	0.79	28,333	2,419	100%	2,419	1,911
18	7	H29	0.76	28,333	2,419	100%	2,419	1,839
19	8	H30	0.73	28,333	2,419	100%	2,419	1,766
20	9	H31	0.70	28,333	2,419	100%	2,419	1,693
21	10	H32	0.68	28,333	1,895	100%	1,895	1,289
22	11	H33	0.65	28,333	1,895	100%	1,895	1,232
23	12	H34	0.62	28,333	1,895	100%	1,895	1,175
24	13	H35	0.60	28,333	1,895	100%	1,895	1,137
25	14	H36	0.58	28,333	1,895	100%	1,895	1,099
26	15	H37	0.56	28,333	1,895	100%	1,895	1,061
27	16	H38	0.53	28,333	1,895	100%	1,895	1,004
28	17	H39	0.51	28,333	1,895	100%	1,895	967
29	18	H40	0.49	28,333	1,895	100%	1,895	929
30	19	H41	0.47	28,333	1,895	100%	1,895	891
31	20	H42	0.46	28,333	1,895	100%	1,895	872
32	21	H43	0.44	28,333	1,895	100%	1,895	834
33	22	H44	0.42	28,333	1,895	100%	1,895	796
34	23	H45	0.41	28,333	1,895	100%	1,895	777
35	24	H46	0.39	28,333	1,895	100%	1,895	739
36	25	H47	0.38	28,333	1,895	100%	1,895	720
37	26	H48	0.36	28,333	1,895	100%	1,895	682
38	27	H49	0.35	28,333	1,895	100%	1,895	663
39	28	H50	0.33	28,333	1,895	100%	1,895	625
40	29	H51	0.32	28,333	1,895	100%	1,895	606
41	30	H52	0.31	28,333	1,895	100%	1,895	588
42	31	H53	0.30	28,333	1,895	100%	1,895	569
43	32	H54	0.29	28,333	1,895	100%	1,895	550
44	33	H55	0.27	28,333	1,895	100%	1,895	512
45	34	H56	0.26	28,333	1,895	100%	1,895	493
46	35	H57	0.25	28,333	1,895	100%	1,895	474
47	36	H58	0.24	28,333	1,895	100%	1,895	455
48	37	H59	0.23	28,333	1,895	100%	1,895	436
49	38	H60	0.23	28,333	1,895	100%	1,895	436
50	39	H61	0.22	28,333	1,895	100%	1,895	417
51	40	H62	0.21	28,333	1,895	100%	1,895	398
52	41	H63	0.20	28,333	1,895	100%	1,895	379
53	42	H64	0.19	28,333	1,895	100%	1,895	360
54	43	H65	0.19	28,333	1,895	100%	1,895	360
55	44	H66	0.18	28,333	1,895	100%	1,895	341
56	45	H67	0.17	28,333	1,895	100%	1,895	322
57	46	H68	0.16	28,333	1,895	100%	1,895	303
58	47	H69	0.16	28,333	1,895	100%	1,895	303
59	48	H70	0.15	28,333	1,895	100%	1,895	284
60	49	H71	0.15	28,333	1,895	100%	1,895	284
61	50	H72	0.14	28,333	1,895	100%	1,895	265
62	51	H73	0.14	28,333	1,895	100%	1,895	265
63	52	H74	0.13	28,333	1,895	100%	1,895	246
64	53	H75	0.13	28,333	1,895	100%	1,895	246
65	54	H76	0.12	28,333	1,895	100%	1,895	227
66	55	H77	0.12	28,333	1,895	100%	1,895	227
67	56	H78	0.11	28,333	1,895	100%	1,895	208
68	57	H79	0.11	28,333	1,895	100%	1,895	208
69	58	H80	0.10	28,333	1,895	100%	1,895	190
70	59	H81	0.10	28,333	1,895	100%	1,895	190
71	60	H82	0.10	28,333	1,895	100%	1,895	190
72	61	H83	0.09	28,333	1,895	100%	1,895	171
73	62	H84	0.09	28,333	1,895	100%	1,895	171
74	63	H85	0.08	28,333	1,895	100%	1,895	152
75	64	H86	0.08	28,333	1,895	100%	1,895	152
76	65	H87	0.08	28,333	1,895	100%	1,895	152
77	66	H88	0.08	28,333	1,895	100%	1,895	152
78	67	H89	0.07	28,333	1,895	100%	1,895	133
79	68	H90	0.07	28,333	1,895	100%	1,895	133
80	69	H91	0.07	28,333	1,895	100%	1,895	133
合計(便益額)								80,755

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	44,997
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	89,993
Y:	評価期間(年)		80
D:	容積密度(t/m ³)	ヒノキ	0.407
BEF:	バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)	樹齢20年以下 樹齢20年超	1.55 1.24
R:	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)	ヒノキ	0.26
0.5:	植物中の炭素含有率		
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		

便益算出表

(単位:千円)

評価期間	経過年	年度	割引係数 ①	V2-V1(m3)		年効果額 ②	効果発生割合 ③	年発生効果額 ④=②×③	現在価値 ⑤=④×①
				樹種名	ヒノキ				
1	-10	H12	1.48		44,997	4,956	100%	4,956	7,334
2	-9	H13	1.42		44,997	4,956	100%	4,956	7,037
3	-8	H14	1.37		44,997	4,956	100%	4,956	6,789
4	-7	H15	1.32		44,997	4,956	100%	4,956	6,541
5	-6	H16	1.27		44,997	4,956	100%	4,956	6,294
6	-5	H17	1.22		44,997	4,956	100%	4,956	6,046
7	-4	H18	1.17		44,997	4,956	100%	4,956	5,798
8	-3	H19	1.12		44,997	4,956	100%	4,956	5,550
9	-2	H20	1.08		44,997	4,956	100%	4,956	5,352
10	-1	H21	1.04		44,997	4,956	100%	4,956	5,154
11	0	H22	1.00		44,997	4,956	100%	4,956	4,956
12	1	H23	0.96		44,997	4,956	100%	4,956	4,757
13	2	H24	0.92		44,997	4,956	100%	4,956	4,559
14	3	H25	0.89		44,997	4,956	100%	4,956	4,410
15	4	H26	0.85		44,997	4,956	100%	4,956	4,212
16	5	H27	0.82		44,997	4,956	100%	4,956	4,064
17	6	H28	0.79		44,997	4,956	100%	4,956	3,915
18	7	H29	0.76		44,997	4,956	100%	4,956	3,766
19	8	H30	0.73		44,997	4,956	100%	4,956	3,618
20	9	H31	0.70		44,997	4,956	100%	4,956	3,469
21	10	H32	0.68		44,997	3,964	100%	3,964	2,896
22	11	H33	0.65		44,997	3,964	100%	3,964	2,577
23	12	H34	0.62		44,997	3,964	100%	3,964	2,458
24	13	H35	0.60		44,997	3,964	100%	3,964	2,379
25	14	H36	0.58		44,997	3,964	100%	3,964	2,299
26	15	H37	0.56		44,997	3,964	100%	3,964	2,220
27	16	H38	0.53		44,997	3,964	100%	3,964	2,101
28	17	H39	0.51		44,997	3,964	100%	3,964	2,022
29	18	H40	0.49		44,997	3,964	100%	3,964	1,943
30	19	H41	0.47		44,997	3,964	100%	3,964	1,863
31	20	H42	0.46		44,997	3,964	100%	3,964	1,824
32	21	H43	0.44		44,997	3,964	100%	3,964	1,744
33	22	H44	0.42		44,997	3,964	100%	3,964	1,665
34	23	H45	0.41		44,997	3,964	100%	3,964	1,625
35	24	H46	0.39		44,997	3,964	100%	3,964	1,546
36	25	H47	0.38		44,997	3,964	100%	3,964	1,507
37	26	H48	0.36		44,997	3,964	100%	3,964	1,427
38	27	H49	0.35		44,997	3,964	100%	3,964	1,388
39	28	H50	0.33		44,997	3,964	100%	3,964	1,308
40	29	H51	0.32		44,997	3,964	100%	3,964	1,269
41	30	H52	0.31		44,997	3,964	100%	3,964	1,229
42	31	H53	0.30		44,997	3,964	100%	3,964	1,189
43	32	H54	0.29		44,997	3,964	100%	3,964	1,150
44	33	H55	0.27		44,997	3,964	100%	3,964	1,070
45	34	H56	0.26		44,997	3,964	100%	3,964	1,031
46	35	H57	0.25		44,997	3,964	100%	3,964	991
47	36	H58	0.24		44,997	3,964	100%	3,964	951
48	37	H59	0.23		44,997	3,964	100%	3,964	912
49	38	H60	0.23		44,997	3,964	100%	3,964	912
50	39	H61	0.22		44,997	3,964	100%	3,964	872
51	40	H62	0.21		44,997	3,964	100%	3,964	833
52	41	H63	0.20		44,997	3,964	100%	3,964	793
53	42	H64	0.19		44,997	3,964	100%	3,964	753
54	43	H65	0.19		44,997	3,964	100%	3,964	753
55	44	H66	0.18		44,997	3,964	100%	3,964	714
56	45	H67	0.17		44,997	3,964	100%	3,964	674
57	46	H68	0.16		44,997	3,964	100%	3,964	634
58	47	H69	0.16		44,997	3,964	100%	3,964	634
59	48	H70	0.15		44,997	3,964	100%	3,964	595
60	49	H71	0.15		44,997	3,964	100%	3,964	595
61	50	H72	0.14		44,997	3,964	100%	3,964	555
62	51	H73	0.14		44,997	3,964	100%	3,964	555
63	52	H74	0.13		44,997	3,964	100%	3,964	515
64	53	H75	0.13		44,997	3,964	100%	3,964	515
65	54	H76	0.12		44,997	3,964	100%	3,964	476
66	55	H77	0.12		44,997	3,964	100%	3,964	476
67	56	H78	0.11		44,997	3,964	100%	3,964	436
68	57	H79	0.11		44,997	3,964	100%	3,964	436
69	58	H80	0.10		44,997	3,964	100%	3,964	396
70	59	H81	0.10		44,997	3,964	100%	3,964	396
71	60	H82	0.10		44,997	3,964	100%	3,964	396
72	61	H83	0.09		44,997	3,964	100%	3,964	357
73	62	H84	0.09		44,997	3,964	100%	3,964	357
74	63	H85	0.08		44,997	3,964	100%	3,964	317
75	64	H86	0.08		44,997	3,964	100%	3,964	317
76	65	H87	0.08		44,997	3,964	100%	3,964	317
77	66	H88	0.08		44,997	3,964	100%	3,964	317
78	67	H89	0.07		44,997	3,964	100%	3,964	278
79	68	H90	0.07		44,997	3,964	100%	3,964	278
80	69	H91	0.07		44,997	3,964	100%	3,964	278
合計(便益額)									166,736

事業名: 水源林造成事業
 施行箇所: 関東整備局 平成12年度契約地

25,320 千円

3 環境保全便益
 (1) 炭素固定便益
 ① 樹木固定分

前生樹

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2)	6,046
V1:	事業を実施しない場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3)	前生樹 4,914
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 9,828
Y:	評価期間(年)	80
D:	容積密度(t/m3)	前生樹 0.596
BEF:	バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)	樹齢20年以下 前生樹 1.39 樹齢20年超 前生樹 1.28
R:	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)	前生樹 0.26
0.5:	植物中の炭素含有率	
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数	

便益算出表 (単位:千円)

評価期間	経過年	年度	割引係数 ①	V2-V1(m3)		年効果額 ②	効果発生割合 ③	年発生効果額 ④=②×③	現在価値 ⑤=④×①
				樹種名	前生樹				
1	-10	H12	1.48		4,914	713	100%	713	1,055
2	-9	H13	1.42		4,914	713	100%	713	1,012
3	-8	H14	1.37		4,914	713	100%	713	977
4	-7	H15	1.32		4,914	713	100%	713	941
5	-6	H16	1.27		4,914	713	100%	713	905
6	-5	H17	1.22		4,914	713	100%	713	870
7	-4	H18	1.17		4,914	713	100%	713	834
8	-3	H19	1.12		4,914	713	100%	713	798
9	-2	H20	1.08		4,914	713	100%	713	770
10	-1	H21	1.04		4,914	713	100%	713	741
11	0	H22	1.00		4,914	713	100%	713	713
12	1	H23	0.96		4,914	713	100%	713	684
13	2	H24	0.92		4,914	713	100%	713	656
14	3	H25	0.89		4,914	713	100%	713	634
15	4	H26	0.85		4,914	713	100%	713	606
16	5	H27	0.82		4,914	713	100%	713	584
17	6	H28	0.79		4,914	713	100%	713	563
18	7	H29	0.76		4,914	713	100%	713	542
19	8	H30	0.73		4,914	713	100%	713	520
20	9	H31	0.70		4,914	713	100%	713	499
21	10	H32	0.68		4,914	654	100%	654	445
22	11	H33	0.65		4,914	654	100%	654	425
23	12	H34	0.62		4,914	654	100%	654	406
24	13	H35	0.60		4,914	654	100%	654	393
25	14	H36	0.58		4,914	654	100%	654	379
26	15	H37	0.56		4,914	654	100%	654	366
27	16	H38	0.53		4,914	654	100%	654	347
28	17	H39	0.51		4,914	654	100%	654	334
29	18	H40	0.49		4,914	654	100%	654	321
30	19	H41	0.47		4,914	654	100%	654	307
31	20	H42	0.46		4,914	654	100%	654	301
32	21	H43	0.44		4,914	654	100%	654	288
33	22	H44	0.42		4,914	654	100%	654	275
34	23	H45	0.41		4,914	654	100%	654	268
35	24	H46	0.39		4,914	654	100%	654	255
36	25	H47	0.38		4,914	654	100%	654	249
37	26	H48	0.36		4,914	654	100%	654	236
38	27	H49	0.35		4,914	654	100%	654	229
39	28	H50	0.33		4,914	654	100%	654	216
40	29	H51	0.32		4,914	654	100%	654	209
41	30	H52	0.31		4,914	654	100%	654	203
42	31	H53	0.30		4,914	654	100%	654	196
43	32	H54	0.29		4,914	654	100%	654	190
44	33	H55	0.27		4,914	654	100%	654	177
45	34	H56	0.26		4,914	654	100%	654	170
46	35	H57	0.25		4,914	654	100%	654	164
47	36	H58	0.24		4,914	654	100%	654	157
48	37	H59	0.23		4,914	654	100%	654	150
49	38	H60	0.23		4,914	654	100%	654	150
50	39	H61	0.22		4,914	654	100%	654	144
51	40	H62	0.21		4,914	654	100%	654	137
52	41	H63	0.20		4,914	654	100%	654	131
53	42	H64	0.19		4,914	654	100%	654	124
54	43	H65	0.19		4,914	654	100%	654	124
55	44	H66	0.18		4,914	654	100%	654	118
56	45	H67	0.17		4,914	654	100%	654	111
57	46	H68	0.16		4,914	654	100%	654	105
58	47	H69	0.16		4,914	654	100%	654	105
59	48	H70	0.15		4,914	654	100%	654	98
60	49	H71	0.15		4,914	654	100%	654	98
61	50	H72	0.14		4,914	654	100%	654	92
62	51	H73	0.14		4,914	654	100%	654	92
63	52	H74	0.13		4,914	654	100%	654	85
64	53	H75	0.13		4,914	654	100%	654	85
65	54	H76	0.12		4,914	654	100%	654	79
66	55	H77	0.12		4,914	654	100%	654	79
67	56	H78	0.11		4,914	654	100%	654	72
68	57	H79	0.11		4,914	654	100%	654	72
69	58	H80	0.10		4,914	654	100%	654	65
70	59	H81	0.10		4,914	654	100%	654	65
71	60	H82	0.10		4,914	654	100%	654	65
72	61	H83	0.09		4,914	654	100%	654	59
73	62	H84	0.09		4,914	654	100%	654	59
74	63	H85	0.08		4,914	654	100%	654	52
75	64	H86	0.08		4,914	654	100%	654	52
76	65	H87	0.08		4,914	654	100%	654	52
77	66	H88	0.08		4,914	654	100%	654	52
78	67	H89	0.07		4,914	654	100%	654	46
79	68	H90	0.07		4,914	654	100%	654	46
80	69	H91	0.07		4,914	654	100%	654	46
合計(便益額)									25,320

事業名： 水源林造成事業
 施行箇所： 関東整備局 平成12年度契約地

43,881 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) 67,619
 @: 山元立木価格(円/m3) 9,271

便益算出表 (単位:千円)

評価期間	経過年	年度	割引係数 ①	伐採材積(m3)	年効果額 ②	効果発生割合 ③	年発生効果額 ④=②×③	現在価値 ⑤=④×①
1	-10	H12	1.48				0	0
2	-9	H13	1.42				0	0
3	-8	H14	1.37				0	0
4	-7	H15	1.32				0	0
5	-6	H16	1.27				0	0
6	-5	H17	1.22				0	0
7	-4	H18	1.17				0	0
8	-3	H19	1.12				0	0
9	-2	H20	1.08				0	0
10	-1	H21	1.04				0	0
11	0	H22	1.00				0	0
12	1	H23	0.96				0	0
13	2	H24	0.92				0	0
14	3	H25	0.89				0	0
15	4	H26	0.85				0	0
16	5	H27	0.82				0	0
17	6	H28	0.79				0	0
18	7	H29	0.76				0	0
19	8	H30	0.73				0	0
20	9	H31	0.70				0	0
21	10	H32	0.68				0	0
22	11	H33	0.65				0	0
23	12	H34	0.62				0	0
24	13	H35	0.60				0	0
25	14	H36	0.58				0	0
26	15	H37	0.56				0	0
27	16	H38	0.53				0	0
28	17	H39	0.51				0	0
29	18	H40	0.49				0	0
30	19	H41	0.47				0	0
31	20	H42	0.46				0	0
32	21	H43	0.44				0	0
33	22	H44	0.42				0	0
34	23	H45	0.41				0	0
35	24	H46	0.39				0	0
36	25	H47	0.38				0	0
37	26	H48	0.36				0	0
38	27	H49	0.35				0	0
39	28	H50	0.33				0	0
40	29	H51	0.32				0	0
41	30	H52	0.31				0	0
42	31	H53	0.30				0	0
43	32	H54	0.29				0	0
44	33	H55	0.27				0	0
45	34	H56	0.26				0	0
46	35	H57	0.25				0	0
47	36	H58	0.24				0	0
48	37	H59	0.23				0	0
49	38	H60	0.23				0	0
50	39	H61	0.22				0	0
51	40	H62	0.21				0	0
52	41	H63	0.20				0	0
53	42	H64	0.19				0	0
54	43	H65	0.19				0	0
55	44	H66	0.18				0	0
56	45	H67	0.17				0	0
57	46	H68	0.16				0	0
58	47	H69	0.16				0	0
59	48	H70	0.15				0	0
60	49	H71	0.15				0	0
61	50	H72	0.14				0	0
62	51	H73	0.14				0	0
63	52	H74	0.13				0	0
64	53	H75	0.13				0	0
65	54	H76	0.12				0	0
66	55	H77	0.12				0	0
67	56	H78	0.11				0	0
68	57	H79	0.11				0	0
69	58	H80	0.10				0	0
70	59	H81	0.10				0	0
71	60	H82	0.10				0	0
72	61	H83	0.09				0	0
73	62	H84	0.09				0	0
74	63	H85	0.08				0	0
75	64	H86	0.08				0	0
76	65	H87	0.08				0	0
77	66	H88	0.08				0	0
78	67	H89	0.07				0	0
79	68	H90	0.07				0	0
80	69	H91	0.07	67,619	626,878	100%	626,878	43,881
合計(便益額)								43,881