

## 事業費集計表

事業名：森林環境保全整備事業  
 事業実施地区名：耳川森林計画区  
 （都道府県名：宮崎県）

事業実施主体：九州森林管理局  
 宮崎北部森林管理署

(単位：千円)

年度	事業費			年度	事業費				
着手年度		×	1.00	54	1,034	×	0.12	124	
1	174,924	×	0.96	168,196	55	1,034	×	0.12	120
2	365,258	×	0.92	337,701	56	0	×	0.11	0
3	349,867	×	0.89	311,032	57	0	×	0.11	0
4	159,356	×	0.85	136,221	58	0	×	0.10	0
5	134,139	×	0.82	110,248	59	0	×	0.10	0
6	29,393	×	0.79	23,231	60	8,348	×	0.10	794
7	23,110	×	0.76	17,562	61	8,348	×	0.09	763
8	16,827	×	0.73	12,296	62	8,348	×	0.09	734
9	10,544	×	0.70	7,410	63	8,348	×	0.08	705
10	9,287	×	0.68	6,275	64	8,348	×	0.08	678
11	7,609	×	0.65	4,938	65	0	×	0.08	0
12	7,609	×	0.62	4,747	66	1,736	×	0.08	130
13	7,609	×	0.60	4,570	67	1,736	×	0.07	125
14	7,609	×	0.58	4,399	68	1,736	×	0.07	121
15	15,970	×	0.56	8,870	69	1,736	×	0.07	116
16	18,931	×	0.53	10,105	70	1,736	×	0.06	111
17	18,931	×	0.51	9,717	71	1,034	×	0.06	64
18	18,931	×	0.49	9,343	72	1,034	×	0.06	61
19	18,931	×	0.47	8,983	73	1,034	×	0.06	59
20	5,542	×	0.46	2,532	74	1,034	×	0.05	57
21	50,372	×	0.44	22,105	75	1,034	×	0.05	55
22	50,372	×	0.42	21,251	76	0	×	0.05	0
23	50,372	×	0.41	20,436	77	0	×	0.05	0
24	50,372	×	0.39	19,655	78	0	×	0.05	0
25	50,372	×	0.38	18,897	79	0	×	0.05	0
26	4,687	×	0.36	1,690	80	8,348	×	0.04	362
27	4,687	×	0.35	1,622	81	8,348	×	0.04	348
28	4,687	×	0.33	1,563	82	8,348	×	0.04	335
29	4,687	×	0.32	1,500	83	8,348	×	0.04	322
30	18,970	×	0.31	5,850	84	8,348	×	0.04	310
31	18,121	×	0.30	5,372	85	0	×	0.04	0
32	18,121	×	0.29	5,168	86	0	×	0.03	0
33	18,121	×	0.27	4,967	87	0	×	0.03	0
34	18,121	×	0.26	4,775	88	0	×	0.03	0
35	3,838	×	0.25	974	89	0	×	0.03	0
36	2,582	×	0.24	627	90	0	×	0.03	0
37	2,582	×	0.23	605	91	0	×	0.03	0
38	2,582	×	0.23	579	92	0	×	0.03	0
39	2,582	×	0.22	556	93	0	×	0.03	0
40	12,740	×	0.21	2,651	94	0	×	0.03	0
41	58,764	×	0.20	11,769	95	0	×	0.02	0
42	58,411	×	0.19	11,250	96	0	×	0.02	0
43	57,684	×	0.19	10,682	97	0	×	0.02	0
44	56,594	×	0.18	10,076	98	0	×	0.02	0
45	46,024	×	0.17	7,879	99	0	×	0.02	0
46	1,736	×	0.16	286	100	0	×	0.02	0
47	1,736	×	0.16	275	101	0	×	0.02	0
48	1,736	×	0.15	264	102	0	×	0.02	0
49	1,736	×	0.15	254	103	0	×	0.02	0
50	1,736	×	0.14	244	104	0	×	0.02	0
51	1,034	×	0.14	140					
52	1,034	×	0.13	135					
53	1,034	×	0.13	129	合計	2,178,002			1,399,096
C=					1,399,096	千円			

1 水源かん養便益  
(1) 洪水防止便益

3,320,422

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

U: 治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費 (円 / m3 / sec)  
 f1: 事業実施前の流出係数  
 f2: 事業実施後、T年経過後の流出係数  
 T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数  
 : 100年確率時雨量 (mm/h)  
 A: 事業対象区域面積 (ha)  
 360: 単位合わせのための調整値  
 Y: 評価期間

4,400,000  
 0.65  
 0.55  
 15  
 117  
 表のとおり  
 360  
 50年、80年、100年

年度	経過年数	社会的割引率	事業対象区域面積(A)	t / T (平均値)	事業効果面積	効果額 (千円)	現在価値化 (千円)
2010		1.0000					
2011	1	0.9815	376.60	0.0667	25.12	3,592	3,454
2012	2	0.9246	753.20	0.1000	75.32	10,771	9,959
2013	3	0.8890	1,129.80	0.1333	150.80	21,536	18,146
2014	4	0.8549	1,506.40	0.1667	251.12	35,910	30,696
2015	5	0.8219	1,883.00	0.2000	376.60	53,854	44,263
2016	6	0.7903	1,883.00	0.2667	502.20	71,815	56,755
2017	7	0.7599	1,883.00	0.3333	627.60	89,747	68,199
2018	8	0.7307	1,883.00	0.4000	753.20	107,708	78,702
2019	9	0.7026	1,883.00	0.4667	878.80	125,668	88,294
2020	10	0.6756	1,883.00	0.5333	1,004.20	143,601	97,017
2021	11	0.6496	1,883.00	0.6000	1,129.80	161,561	104,950
2022	12	0.6246	1,828.80	0.6627	1,211.95	173,309	108,249
2023	13	0.6006	1,774.60	0.7272	1,280.49	184,540	110,835
2024	14	0.5775	1,720.40	0.7927	1,365.48	195,264	112,665
2025	15	0.5553	1,666.20	0.8623	1,436.76	205,457	114,090
2026	16	0.5339	1,612.00	0.9200	1,483.04	212,075	113,227
2027	17	0.5134	1,612.00	0.9600	1,547.52	221,295	113,613
2028	18	0.4936	1,612.00	0.9867	1,590.56	227,450	112,269
2029	19	0.4746	1,612.00	1.0000	1,612.00	230,516	109,403
2030	20	0.4564	1,612.00	1.0000	1,612.00	230,516	106,208
2031	21	0.4388	1,612.00	1.0000	1,612.00	230,516	101,150
2032	22	0.4220	1,612.00	1.0000	1,612.00	230,516	97,278
2033	23	0.4057	1,612.00	1.0000	1,612.00	230,516	93,520
2034	24	0.3901	1,612.00	1.0000	1,612.00	230,516	89,924
2035	25	0.3751	1,612.00	1.0000	1,612.00	230,516	86,467
2036	26	0.3607	1,612.00	1.0000	1,612.00	230,516	83,147
2037	27	0.3468	1,612.00	1.0000	1,612.00	230,516	79,943
2038	28	0.3335	1,612.00	1.0000	1,612.00	230,516	76,877
2039	29	0.3207	1,612.00	1.0000	1,612.00	230,516	73,926
2040	30	0.3083	1,612.00	1.0000	1,612.00	230,516	71,068
2041	31	0.2965	1,612.00	1.0000	1,612.00	230,516	68,348
2042	32	0.2851	1,612.00	1.0000	1,612.00	230,516	65,720
2043	33	0.2741	1,612.00	1.0000	1,612.00	230,516	63,184
2044	34	0.2636	1,612.00	1.0000	1,612.00	230,516	60,764
2045	35	0.2534	1,612.00	1.0000	1,612.00	230,516	58,413
2046	36	0.2437	1,612.00	1.0000	1,612.00	230,516	56,177
2047	37	0.2343	1,610.00	1.0000	1,610.00	230,230	53,943
2048	38	0.2253	1,608.00	1.0000	1,608.00	229,944	51,806
2049	39	0.2166	1,606.00	1.0000	1,606.00	229,658	49,744
2050	40	0.2083	1,604.00	1.0000	1,604.00	229,372	47,778
2051	41	0.2003	1,602.00	1.0000	1,602.00	229,086	45,886
2052	42	0.1926	1,351.60	1.0000	1,351.60	193,279	37,226
2053	43	0.1852	1,101.20	1.0000	1,101.20	157,472	29,164
2054	44	0.1780	850.80	1.0000	850.80	121,664	21,656
2055	45	0.1712	600.40	1.0000	600.40	85,857	14,699
2056	46	0.1646	350.00	1.0000	350.00	50,050	8,238
2057	47	0.1583	350.00	1.0000	350.00	50,050	7,923
2058	48	0.1522	350.00	1.0000	350.00	50,050	7,618
2059	49	0.1463	350.00	1.0000	350.00	50,050	7,322
2060	50	0.1407	350.00	1.0000	350.00	50,050	7,042
2061	51	0.1353	340.20	1.0000	340.20	48,649	6,582
2062	52	0.1301	330.40	1.0000	330.40	47,247	6,147
2063	53	0.1251	320.60	1.0000	320.60	45,845	5,725
2064	54	0.1203	310.80	1.0000	310.80	44,444	5,347
2065	55	0.1157	301.00	1.0000	301.00	43,043	4,980
2066	56	0.1112	301.00	1.0000	301.00	43,043	4,786
2067	57	0.1069	301.00	1.0000	301.00	43,043	4,601
2068	58	0.1028	301.00	1.0000	301.00	43,043	4,425
2069	59	0.0989	301.00	1.0000	301.00	43,043	4,257
2070	60	0.0951	301.00	1.0000	301.00	43,043	4,093
2071	61	0.0914	301.00	1.0000	301.00	43,043	3,934
2072	62	0.0879	301.00	1.0000	301.00	43,043	3,783
2073	63	0.0845	301.00	1.0000	301.00	43,043	3,637
2074	64	0.0813	301.00	1.0000	301.00	43,043	3,499
2075	65	0.0781	301.00	1.0000	301.00	43,043	3,362
2076	66	0.0751	301.00	1.0000	301.00	43,043	3,233
2077	67	0.0722	291.60	1.0000	291.60	41,699	3,011
2078	68	0.0695	282.20	1.0000	282.20	40,355	2,805
2079	69	0.0668	272.80	1.0000	272.80	39,010	2,606
2080	70	0.0642	263.40	1.0000	263.40	37,666	2,418
2081	71	0.0617	254.00	1.0000	254.00	36,322	2,241
2082	72	0.0594	244.60	1.0000	244.60	35,021	2,110
2083	73	0.0571	242.80	1.0000	242.80	34,720	1,983
2084	74	0.0549	237.20	1.0000	237.20	33,920	1,862
2085	75	0.0528	231.60	1.0000	231.60	33,119	1,749
2086	76	0.0508	226.00	1.0000	226.00	32,318	1,642
2087	77	0.0488	226.00	1.0000	226.00	32,318	1,577
2088	78	0.0469	226.00	1.0000	226.00	32,318	1,516
2089	79	0.0451	226.00	1.0000	226.00	32,318	1,458
2090	80	0.0434	226.00	1.0000	226.00	32,318	1,403
2091	81	0.0417	180.80	1.0000	180.80	25,854	1,078
2092	82	0.0401	135.60	1.0000	135.60	19,911	778
2093	83	0.0386	90.40	1.0000	90.40	12,927	499
2094	84	0.0371	45.20	1.0000	45.20	6,464	240
2095	85	0.0357	0.00	0.0000	0.00	0	0
2096	86	0.0343	0.00	0.0000	0.00	0	0
2097	87	0.0330	0.00	0.0000	0.00	0	0
2098	88	0.0317	0.00	0.0000	0.00	0	0
2099	89	0.0305	0.00	0.0000	0.00	0	0
2100	90	0.0293	0.00	0.0000	0.00	0	0
2101	91	0.0282	0.00	0.0000	0.00	0	0
2102	92	0.0271	0.00	0.0000	0.00	0	0
2103	93	0.0261	0.00	0.0000	0.00	0	0
2104	94	0.0251	0.00	0.0000	0.00	0	0
2105	95	0.0241	0.00	0.0000	0.00	0	0
2106	96	0.0232	0.00	0.0000	0.00	0	0
2107	97	0.0223	0.00	0.0000	0.00	0	0
2108	98	0.0214	0.00	0.0000	0.00	0	0
2109	99	0.0206	0.00	0.0000	0.00	0	0
2110	100	0.0198	0.00	0.0000	0.00	0	0
2111	101	0.0190	0.00	0.0000	0.00	0	0
2112	102	0.0182	0.00	0.0000	0.00	0	0
2113	103	0.0176	0.00	0.0000	0.00	0	0
2114	104	0.0169	0.00	0.0000	0.00	0	0
合計							3,320,422

宮崎北部森林管理署  
耳川森林計画区

1 水源かん養便益  
(2)流域貯水便益

1,301.630

$$B = \left\{ \begin{matrix} T-1 \\ t=1 \end{matrix} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \begin{matrix} Y \\ t=T \end{matrix} \frac{1}{(1+i)^t} \right\} \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86,400}$$

- A: 事業対象区域面積 (ha)  
P: 年間平均降雨量 (mm / 年)  
D1: 事業実施前の貯留率  
D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率  
T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数  
U: 開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円 / m³ / sec)  
Y: 評価期間  
10: 単位合わせのための調整値  
365: 1年間の日数  
86,400: 1日の秒数

表のとおり

2,457
0.51
0.56
15
1,439,000,000
50年、80年、100年

年度	経過年数	社会的割引率	事業対象区域面積(A)	t/T (平均値)	事業効果面積	効果額 (千円)	現在価値化 (千円)
2,010		1.0000					
2,011	1	0.9615	376.60	0.0667	25.12	1,408	1,354
2,012	2	0.9246	753.20	0.1000	75.32	4,222	3,904
2,013	3	0.8890	1,129.80	0.1333	150.60	8,442	7,505
2,014	4	0.8548	1,506.40	0.1667	251.12	14,077	12,033
2,015	5	0.8219	1,883.00	0.2000	376.60	21,111	17,351
2,016	6	0.7903	1,883.00	0.2667	502.20	28,152	22,249
2,017	7	0.7599	1,883.00	0.3333	627.60	35,181	26,734
2,018	8	0.7307	1,883.00	0.4000	753.20	42,222	30,852
2,019	9	0.7026	1,883.00	0.4667	878.80	49,263	34,612
2,020	10	0.6756	1,883.00	0.5333	1,004.20	56,292	38,031
2,021	11	0.6496	1,883.00	0.6000	1,129.80	63,333	41,141
2,022	12	0.6246	1,828.80	0.6627	1,211.95	67,938	42,434
2,023	13	0.6006	1,774.60	0.7272	1,290.49	72,341	43,448
2,024	14	0.5775	1,720.40	0.7937	1,365.48	76,545	44,205
2,025	15	0.5553	1,666.20	0.8623	1,436.76	80,540	44,724
2,026	16	0.5339	1,612.00	0.9200	1,483.04	83,135	44,386
2,027	17	0.5134	1,612.00	0.9600	1,547.52	86,749	44,537
2,028	18	0.4936	1,612.00	0.9867	1,590.56	89,162	44,010
2,029	19	0.4746	1,612.00	1.0000	1,612.00	90,364	42,887
2,030	20	0.4564	1,612.00	1.0000	1,612.00	90,364	41,242
2,031	21	0.4388	1,612.00	1.0000	1,612.00	90,364	39,652
2,032	22	0.4220	1,612.00	1.0000	1,612.00	90,364	38,134
2,033	23	0.4057	1,612.00	1.0000	1,612.00	90,364	36,661
2,034	24	0.3901	1,612.00	1.0000	1,612.00	90,364	35,251
2,035	25	0.3751	1,612.00	1.0000	1,612.00	90,364	33,896
2,036	26	0.3607	1,612.00	1.0000	1,612.00	90,364	32,594
2,037	27	0.3468	1,612.00	1.0000	1,612.00	90,364	31,338
2,038	28	0.3335	1,612.00	1.0000	1,612.00	90,364	30,136
2,039	29	0.3207	1,612.00	1.0000	1,612.00	90,364	28,980
2,040	30	0.3083	1,612.00	1.0000	1,612.00	90,364	27,859
2,041	31	0.2965	1,612.00	1.0000	1,612.00	90,364	26,793
2,042	32	0.2851	1,612.00	1.0000	1,612.00	90,364	25,763
2,043	33	0.2741	1,612.00	1.0000	1,612.00	90,364	24,769
2,044	34	0.2636	1,612.00	1.0000	1,612.00	90,364	23,820
2,045	35	0.2534	1,612.00	1.0000	1,612.00	90,364	22,889
2,046	36	0.2437	1,612.00	1.0000	1,612.00	90,364	22,022
2,047	37	0.2343	1,610.00	1.0000	1,610.00	90,252	21,146
2,048	38	0.2253	1,608.00	1.0000	1,608.00	90,140	20,309
2,049	39	0.2166	1,606.00	1.0000	1,606.00	90,028	19,500
2,050	40	0.2083	1,604.00	1.0000	1,604.00	89,915	18,729
2,051	41	0.2003	1,602.00	1.0000	1,602.00	89,803	17,988
2,052	42	0.1926	1,351.60	1.0000	1,351.60	75,767	14,593
2,053	43	0.1852	1,101.20	1.0000	1,101.20	61,730	11,432
2,054	44	0.1780	850.80	1.0000	850.80	47,693	8,489
2,055	45	0.1712	600.40	1.0000	600.40	33,657	5,762
2,056	46	0.1646	350.00	1.0000	350.00	19,620	3,229
2,057	47	0.1583	350.00	1.0000	350.00	19,620	3,106
2,058	48	0.1522	350.00	1.0000	350.00	19,620	2,986
2,059	49	0.1463	350.00	1.0000	350.00	19,620	2,870
2,060	50	0.1407	350.00	1.0000	350.00	19,620	2,761
2,061	51	0.1353	340.20	1.0000	340.20	19,071	2,580
2,062	52	0.1301	330.40	1.0000	330.40	18,521	2,410
2,063	53	0.1251	320.60	1.0000	320.60	17,972	2,248
2,064	54	0.1203	310.80	1.0000	310.80	17,423	2,096
2,065	55	0.1157	301.00	1.0000	301.00	16,873	1,952
2,066	56	0.1112	301.00	1.0000	301.00	16,873	1,876
2,067	57	0.1069	301.00	1.0000	301.00	16,873	1,804
2,068	58	0.1028	301.00	1.0000	301.00	16,873	1,735
2,069	59	0.0989	301.00	1.0000	301.00	16,873	1,669
2,070	60	0.0951	301.00	1.0000	301.00	16,873	1,605
2,071	61	0.0914	301.00	1.0000	301.00	16,873	1,542
2,072	62	0.0879	301.00	1.0000	301.00	16,873	1,483
2,073	63	0.0845	301.00	1.0000	301.00	16,873	1,426
2,074	64	0.0813	301.00	1.0000	301.00	16,873	1,372
2,075	65	0.0781	301.00	1.0000	301.00	16,873	1,318
2,076	66	0.0751	301.00	1.0000	301.00	16,873	1,267
2,077	67	0.0722	291.60	1.0000	291.60	16,346	1,180
2,078	68	0.0695	282.20	1.0000	282.20	15,819	1,099
2,079	69	0.0668	272.80	1.0000	272.80	15,292	1,022
2,080	70	0.0642	263.40	1.0000	263.40	14,765	948
2,081	71	0.0617	254.00	1.0000	254.00	14,238	878
2,082	72	0.0594	244.40	1.0000	244.40	13,925	827
2,083	73	0.0571	242.80	1.0000	242.80	13,611	777
2,084	74	0.0549	237.20	1.0000	237.20	13,297	730
2,085	75	0.0528	231.60	1.0000	231.60	12,983	686
2,086	76	0.0508	226.00	1.0000	226.00	12,669	644
2,087	77	0.0488	226.00	1.0000	226.00	12,669	618
2,088	78	0.0469	226.00	1.0000	226.00	12,669	594
2,089	79	0.0451	226.00	1.0000	226.00	12,669	571
2,090	80	0.0434	226.00	1.0000	226.00	12,669	550
2,091	81	0.0417	180.80	1.0000	180.80	10,135	423
2,092	82	0.0401	135.60	1.0000	135.60	7,601	305
2,093	83	0.0386	90.40	1.0000	90.40	5,068	196
2,094	84	0.0371	45.20	1.0000	45.20	2,534	94
2,095	85	0.0357	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,096	86	0.0343	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,097	87	0.0330	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,098	88	0.0317	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,099	89	0.0305	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,100	90	0.0293	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,101	91	0.0282	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,102	92	0.0271	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,103	93	0.0261	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,104	94	0.0251	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,105	95	0.0241	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,106	96	0.0232	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,107	97	0.0223	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,108	98	0.0214	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,109	99	0.0206	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,110	100	0.0198	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,111	101	0.0190	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,112	102	0.0183	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,113	103	0.0176	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,114	104	0.0169	0.00	0.0000	0.00	0	0
合計							1,301.630

1 水源かん養便益  
(3) 水質浄化便益

2,222,123

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

- A: 事業対象区域面積 (ha)
- P: 年間平均降雨量 (mm/年)
- T: 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数
- D1: 事業実施前の貯留率
- D2: 事業実施後、1年経過後の貯留率
- u: 単位当たりの水質浄化費
- Y: 評価期間
- 10: 単位合わせのための調整値

表のとおり

2,457

15

0.51

0.56

77.9

50年、80年、100年  
10

年度	経過年数	社会的割引率	事業対象区域面積(A)	t/T (平均値)	事業効果面積	効果額 (千円)	現在価値化 (千円)
2,010	1	1.0000	376.60	0.0667	25.12	2,404	2,311
2,011	2	0.9515	753.20	0.1000	75.32	7,208	6,665
2,012	3	0.9246	1,129.80	0.1333	150.60	14,412	12,812
2,013	4	0.8848	1,506.40	0.1667	251.12	24,032	20,543
2,014	5	0.8219	1,883.00	0.2000	376.60	36,041	29,622
2,015	6	0.7903	1,883.00	0.2667	502.20	48,061	37,983
2,016	7	0.7599	1,883.00	0.3333	627.60	60,061	45,640
2,017	8	0.7307	1,883.00	0.4000	753.20	72,081	52,670
2,018	9	0.7026	1,883.00	0.4667	878.80	84,101	59,089
2,019	10	0.6756	1,883.00	0.5333	1,004.20	96,102	64,927
2,020	11	0.6496	1,883.00	0.6000	1,129.80	108,122	70,236
2,021	12	0.6246	1,828.80	0.6627	1,211.95	115,984	72,444
2,022	13	0.6006	1,774.60	0.7272	1,290.49	123,500	74,174
2,023	14	0.5775	1,720.40	0.7937	1,365.48	130,676	75,465
2,024	15	0.5553	1,666.20	0.8623	1,436.76	137,498	76,353
2,025	16	0.5339	1,612.00	0.9200	1,483.04	141,927	75,775
2,026	17	0.5134	1,612.00	0.9600	1,547.52	148,098	76,034
2,027	18	0.4936	1,612.00	0.9867	1,590.56	152,217	75,134
2,028	19	0.4746	1,612.00	1.0000	1,612.00	154,268	73,216
2,029	20	0.4564	1,612.00	1.0000	1,612.00	154,268	70,408
2,030	21	0.4388	1,612.00	1.0000	1,612.00	154,268	67,693
2,031	22	0.4220	1,612.00	1.0000	1,612.00	154,268	65,101
2,032	23	0.4057	1,612.00	1.0000	1,612.00	154,268	62,587
2,033	24	0.3901	1,612.00	1.0000	1,612.00	154,268	60,180
2,034	25	0.3751	1,612.00	1.0000	1,612.00	154,268	57,866
2,035	26	0.3607	1,612.00	1.0000	1,612.00	154,268	55,644
2,036	27	0.3468	1,612.00	1.0000	1,612.00	154,268	53,500
2,037	28	0.3335	1,612.00	1.0000	1,612.00	154,268	51,448
2,038	29	0.3207	1,612.00	1.0000	1,612.00	154,268	49,474
2,039	30	0.3083	1,612.00	1.0000	1,612.00	154,268	47,561
2,040	31	0.2965	1,612.00	1.0000	1,612.00	154,268	45,740
2,041	32	0.2851	1,612.00	1.0000	1,612.00	154,268	43,982
2,042	33	0.2741	1,612.00	1.0000	1,612.00	154,268	42,285
2,043	34	0.2636	1,612.00	1.0000	1,612.00	154,268	40,665
2,044	35	0.2534	1,612.00	1.0000	1,612.00	154,268	39,092
2,045	36	0.2437	1,612.00	1.0000	1,612.00	154,268	37,595
2,046	37	0.2343	1,610.00	1.0000	1,610.00	154,077	36,100
2,047	38	0.2253	1,608.00	1.0000	1,608.00	153,886	34,671
2,048	39	0.2166	1,606.00	1.0000	1,606.00	153,694	33,290
2,049	40	0.2083	1,604.00	1.0000	1,604.00	153,503	31,975
2,050	41	0.2003	1,602.00	1.0000	1,602.00	153,311	30,708
2,051	42	0.1926	1,351.60	1.0000	1,351.60	129,348	24,912
2,052	43	0.1852	1,101.20	1.0000	1,101.20	105,385	19,517
2,053	44	0.1780	850.80	1.0000	850.80	81,422	14,493
2,054	45	0.1712	600.40	1.0000	600.40	57,458	9,837
2,055	46	0.1646	350.00	1.0000	350.00	33,495	5,513
2,056	47	0.1583	350.00	1.0000	350.00	33,495	5,302
2,057	48	0.1522	350.00	1.0000	350.00	33,495	5,098
2,058	49	0.1463	350.00	1.0000	350.00	33,495	4,900
2,059	50	0.1407	350.00	1.0000	350.00	33,495	4,713
2,060	51	0.1353	340.20	1.0000	340.20	32,557	4,405
2,061	52	0.1301	330.40	1.0000	330.40	31,619	4,114
2,062	53	0.1251	320.60	1.0000	320.60	30,681	3,838
2,063	54	0.1203	310.80	1.0000	310.80	29,744	3,578
2,064	55	0.1157	301.00	1.0000	301.00	28,806	3,333
2,065	56	0.1112	301.00	1.0000	301.00	28,806	3,203
2,066	57	0.1069	301.00	1.0000	301.00	28,806	3,079
2,067	58	0.1028	301.00	1.0000	301.00	28,806	2,961
2,068	59	0.0989	301.00	1.0000	301.00	28,806	2,849
2,069	60	0.0951	301.00	1.0000	301.00	28,806	2,739
2,070	61	0.0914	301.00	1.0000	301.00	28,806	2,633
2,071	62	0.0879	301.00	1.0000	301.00	28,806	2,532
2,072	63	0.0845	301.00	1.0000	301.00	28,806	2,434
2,073	64	0.0813	301.00	1.0000	301.00	28,806	2,342
2,074	65	0.0781	301.00	1.0000	301.00	28,806	2,250
2,075	66	0.0751	301.00	1.0000	301.00	28,806	2,163
2,076	67	0.0722	291.60	1.0000	291.60	27,906	2,015
2,077	68	0.0695	282.20	1.0000	282.20	27,007	1,877
2,078	69	0.0668	272.80	1.0000	272.80	26,107	1,744
2,079	70	0.0642	263.40	1.0000	263.40	25,207	1,618
2,080	71	0.0617	254.00	1.0000	254.00	24,308	1,500
2,081	72	0.0594	244.60	1.0000	244.60	23,412	1,412
2,082	73	0.0571	242.80	1.0000	242.80	23,236	1,327
2,083	74	0.0549	237.20	1.0000	237.20	22,700	1,246
2,084	75	0.0528	231.60	1.0000	231.60	22,164	1,170
2,085	76	0.0508	226.00	1.0000	226.00	21,628	1,099
2,086	77	0.0488	226.00	1.0000	226.00	21,628	1,055
2,087	78	0.0469	226.00	1.0000	226.00	21,628	1,014
2,088	79	0.0451	226.00	1.0000	226.00	21,628	975
2,089	80	0.0434	226.00	1.0000	226.00	21,628	939
2,090	81	0.0417	180.80	1.0000	180.80	17,303	722
2,091	82	0.0401	135.60	1.0000	135.60	12,977	520
2,092	83	0.0386	90.40	1.0000	90.40	8,651	334
2,093	84	0.0371	45.20	1.0000	45.20	4,326	160
2,094	85	0.0357	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,095	86	0.0343	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,096	87	0.0330	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,097	88	0.0317	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,098	89	0.0305	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,099	90	0.0293	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,100	91	0.0282	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,101	92	0.0271	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,102	93	0.0261	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,103	94	0.0251	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,104	95	0.0241	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,105	96	0.0232	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,106	97	0.0223	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,107	98	0.0214	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,108	99	0.0206	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,109	100	0.0198	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,110	101	0.0190	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,111	102	0.0183	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,112	103	0.0176	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,113	104	0.0169	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,114	104	0.0169	0.00	0.0000	0.00	0	0
合計							2,222,123

2 山地保全便益  
 (1)土砂流出防止便益

2,509,731

$$B = \left\{ \begin{array}{l} T-1 \\ t=1 \end{array} \right. \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \left. \begin{array}{l} Y \\ t=T \end{array} \right. \frac{1}{(1+i)^t} \times (V1-V2) \times A \times U$$

- 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)  
 V1: 事業実施前における1ha当たりの年間流出土砂量 (m3)  
 V2: 事業実施後における1ha当たりの年間流出土砂量 (m3)  
 A: 事業対象区域面積 (ha)  
 T: 事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数  
 Y: 評価期間

5,780  
 20.0  
 1.3  
 表のとおり  
 15  
 50年、80年、100年

年度	経過年数	社会的割引率	事業対象区域面積(A)	t/T (平均値)	事業効果面積	効果額 (千円)	現在価値化 (千円)
2010		1.0000					
2011	1	0.9615	376.60	0.0667	25.12	2,715	2,610
2012	2	0.9246	753.20	0.1000	75.32	8,141	7,527
2013	3	0.8890	1,129.80	0.1333	150.60	16,278	14,471
2014	4	0.8548	1,506.40	0.1667	251.12	27,143	23,202
2015	5	0.8219	1,883.00	0.2000	376.60	40,705	33,455
2016	6	0.7903	1,883.00	0.2667	502.20	54,281	42,898
2017	7	0.7599	1,883.00	0.3333	627.60	67,835	51,548
2018	8	0.7307	1,883.00	0.4000	753.20	81,410	59,486
2019	9	0.7026	1,883.00	0.4667	878.80	94,986	66,737
2020	10	0.6756	1,883.00	0.5333	1,004.20	108,540	73,330
2021	11	0.6496	1,883.00	0.6000	1,129.80	122,116	79,327
2022	12	0.6246	1,828.80	0.6627	1,211.95	130,995	81,819
2023	13	0.6006	1,774.60	0.7272	1,290.49	139,484	83,774
2024	14	0.5775	1,720.40	0.7937	1,365.48	147,589	85,233
2025	15	0.5553	1,666.20	0.8623	1,436.76	155,294	86,235
2026	16	0.5339	1,612.00	0.9200	1,483.04	160,296	85,582
2027	17	0.5134	1,612.00	0.9600	1,547.52	167,265	85,874
2028	18	0.4936	1,612.00	0.9867	1,590.56	171,917	84,858
2029	19	0.4746	1,612.00	1.0000	1,612.00	174,235	82,692
2030	20	0.4564	1,612.00	1.0000	1,612.00	174,235	79,521
2031	21	0.4388	1,612.00	1.0000	1,612.00	174,235	76,454
2032	22	0.4220	1,612.00	1.0000	1,612.00	174,235	73,527
2033	23	0.4057	1,612.00	1.0000	1,612.00	174,235	70,687
2034	24	0.3901	1,612.00	1.0000	1,612.00	174,235	67,969
2035	25	0.3751	1,612.00	1.0000	1,612.00	174,235	65,356
2036	26	0.3607	1,612.00	1.0000	1,612.00	174,235	62,847
2037	27	0.3468	1,612.00	1.0000	1,612.00	174,235	60,425
2038	28	0.3335	1,612.00	1.0000	1,612.00	174,235	58,107
2039	29	0.3207	1,612.00	1.0000	1,612.00	174,235	55,877
2040	30	0.3083	1,612.00	1.0000	1,612.00	174,235	53,717
2041	31	0.2965	1,612.00	1.0000	1,612.00	174,235	51,661
2042	32	0.2851	1,612.00	1.0000	1,612.00	174,235	49,744
2043	33	0.2741	1,612.00	1.0000	1,612.00	174,235	47,958
2044	34	0.2636	1,612.00	1.0000	1,612.00	174,235	46,288
2045	35	0.2534	1,612.00	1.0000	1,612.00	174,235	44,728
2046	36	0.2437	1,612.00	1.0000	1,612.00	174,235	43,273
2047	37	0.2343	1,610.00	1.0000	1,610.00	174,018	41,920
2048	38	0.2253	1,608.00	1.0000	1,608.00	173,802	40,665
2049	39	0.2166	1,606.00	1.0000	1,606.00	173,586	39,508
2050	40	0.2083	1,604.00	1.0000	1,604.00	173,370	38,447
2051	41	0.2003	1,602.00	1.0000	1,602.00	173,154	37,480
2052	42	0.1926	1,351.60	1.0000	1,351.60	146,089	28,137
2053	43	0.1852	1,101.20	1.0000	1,101.20	119,024	22,043
2054	44	0.1780	850.80	1.0000	850.80	91,960	16,369
2055	45	0.1712	600.40	1.0000	600.40	64,895	11,110
2056	46	0.1646	350.00	1.0000	350.00	37,830	6,227
2057	47	0.1583	350.00	1.0000	350.00	37,830	5,988
2058	48	0.1522	350.00	1.0000	350.00	37,830	5,758
2059	49	0.1463	350.00	1.0000	350.00	37,830	5,535
2060	50	0.1407	350.00	1.0000	350.00	37,830	5,323
2061	51	0.1353	340.20	1.0000	340.20	36,771	4,975
2062	52	0.1301	330.40	1.0000	330.40	35,712	4,646
2063	53	0.1251	320.60	1.0000	320.60	34,652	4,335
2064	54	0.1203	310.80	1.0000	310.80	33,593	4,041
2065	55	0.1157	301.00	1.0000	301.00	32,534	3,764
2066	56	0.1112	301.00	1.0000	301.00	32,534	3,618
2067	57	0.1069	301.00	1.0000	301.00	32,534	3,478
2068	58	0.1028	301.00	1.0000	301.00	32,534	3,344
2069	59	0.0989	301.00	1.0000	301.00	32,534	3,218
2070	60	0.0951	301.00	1.0000	301.00	32,534	3,094
2071	61	0.0914	301.00	1.0000	301.00	32,534	2,974
2072	62	0.0879	301.00	1.0000	301.00	32,534	2,860
2073	63	0.0845	301.00	1.0000	301.00	32,534	2,749
2074	64	0.0813	301.00	1.0000	301.00	32,534	2,645
2075	65	0.0781	301.00	1.0000	301.00	32,534	2,541
2076	66	0.0751	301.00	1.0000	301.00	32,534	2,443
2077	67	0.0722	291.60	1.0000	291.60	31,518	2,276
2078	68	0.0695	282.20	1.0000	282.20	30,502	2,120
2079	69	0.0669	272.80	1.0000	272.80	29,486	1,970
2080	70	0.0642	263.40	1.0000	263.40	28,470	1,828
2081	71	0.0617	254.00	1.0000	254.00	27,454	1,694
2082	72	0.0594	244.60	1.0000	244.60	26,438	1,565
2083	73	0.0571	242.80	1.0000	242.80	26,243	1,498
2084	74	0.0549	237.20	1.0000	237.20	25,638	1,408
2085	75	0.0528	231.60	1.0000	231.60	25,033	1,322
2086	76	0.0508	226.00	1.0000	226.00	24,427	1,241
2087	77	0.0488	226.00	1.0000	226.00	24,427	1,192
2088	78	0.0469	226.00	1.0000	226.00	24,427	1,146
2089	79	0.0451	226.00	1.0000	226.00	24,427	1,102
2090	80	0.0434	226.00	1.0000	226.00	24,427	1,060
2091	81	0.0417	180.80	1.0000	180.80	19,542	815
2092	82	0.0401	135.60	1.0000	135.60	14,656	588
2093	83	0.0386	90.40	1.0000	90.40	9,771	377
2094	84	0.0371	45.20	1.0000	45.20	4,885	181
2095	85	0.0357	0.00	0.0000	0.00	0	0
2096	86	0.0343	0.00	0.0000	0.00	0	0
2097	87	0.0330	0.00	0.0000	0.00	0	0
2098	88	0.0317	0.00	0.0000	0.00	0	0
2099	89	0.0305	0.00	0.0000	0.00	0	0
2100	90	0.0293	0.00	0.0000	0.00	0	0
2101	91	0.0282	0.00	0.0000	0.00	0	0
2102	92	0.0271	0.00	0.0000	0.00	0	0
2103	93	0.0261	0.00	0.0000	0.00	0	0
2104	94	0.0251	0.00	0.0000	0.00	0	0
2105	95	0.0241	0.00	0.0000	0.00	0	0
2106	96	0.0232	0.00	0.0000	0.00	0	0
2107	97	0.0223	0.00	0.0000	0.00	0	0
2108	98	0.0214	0.00	0.0000	0.00	0	0
2109	99	0.0206	0.00	0.0000	0.00	0	0
2110	100	0.0198	0.00	0.0000	0.00	0	0
2111	101	0.0190	0.00	0.0000	0.00	0	0
2112	102	0.0183	0.00	0.0000	0.00	0	0
2113	103	0.0176	0.00	0.0000	0.00	0	0
2114	104	0.0169	0.00	0.0000	0.00	0	0
合計							2,509,731

3 環境保全效益  
(1)炭素固定利益(樹木固定分)

778,870

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton)  
 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み蓄積量(m3)  
 V2: 事業を実施する場合の評価最終年の当該森林の見込み蓄積量(m3)  
 Y: 評価期間  
 D: 容積密度(t/m3)  
 BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス/幹バイオマス)  
 R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス/地上部バイオマス)  
 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

6.046  
 付表参照  
 付表参照  
 50年、80年、100年  
 付表参照  
 付表参照  
 付表参照

年度	経過年数	社会的割引率	蓄積増加量			効果額		現在価値化(千円)
			単層林	複層林	天然下種1類	単層林	複層林	
2010		1.0000						
2011	1	0.9615	347.42	1,249.88	0.00	1,859	6,689	8,548
2012	2	0.9246	694.85	2,499.95	0.00	3,718	13,378	17,096
2013	3	0.8890	1,042.27	3,749.93	0.00	5,577	20,067	25,644
2014	4	0.8548	1,389.70	4,999.90	0.00	7,437	26,756	34,193
2015	5	0.8219	1,737.12	6,249.88	0.00	9,296	33,445	42,741
2016	6	0.7903	1,737.12	6,249.88	0.00	9,296	33,445	42,741
2017	7	0.7599	1,737.12	6,249.88	0.00	9,296	33,445	42,741
2018	8	0.7307	1,737.12	6,249.88	0.00	9,296	33,445	42,741
2019	9	0.7026	1,737.12	6,249.88	0.00	9,296	33,445	42,741
2020	10	0.6756	1,737.12	6,249.88	0.00	9,296	33,445	42,741
2021	11	0.6496	1,737.12	6,249.88	0.00	9,296	33,445	42,741
2022	12	0.6246	1,456.91	6,249.88	0.00	7,796	33,445	41,241
2023	13	0.6006	1,176.69	6,249.88	0.00	6,297	33,445	39,742
2024	14	0.5775	896.48	6,249.88	0.00	4,797	33,445	38,242
2025	15	0.5553	616.26	6,249.88	0.00	3,298	33,445	36,743
2026	16	0.5339	336.05	6,249.88	0.00	1,798	33,445	35,243
2027	17	0.5134	336.05	6,249.88	0.00	1,798	33,445	35,243
2028	18	0.4936	336.05	6,249.88	0.00	1,798	33,445	35,243
2029	19	0.4746	336.05	6,249.88	0.00	1,798	33,445	35,243
2030	20	0.4564	336.05	6,249.88	0.00	1,798	33,445	35,243
2031	21	0.4388	336.05	6,249.88	0.00	1,798	33,445	35,243
2032	22	0.4220	336.05	6,249.88	0.00	1,798	33,445	35,243
2033	23	0.4057	336.05	6,249.88	0.00	1,798	33,445	35,243
2034	24	0.3901	336.05	6,249.88	0.00	1,798	33,445	35,243
2035	25	0.3751	336.05	6,249.88	0.00	1,798	33,445	35,243
2036	26	0.3607	336.05	6,249.88	0.00	1,798	33,445	35,243
2037	27	0.3468	336.05	6,249.88	0.00	1,798	33,445	35,243
2038	28	0.3335	336.05	6,249.88	0.00	1,798	33,445	35,243
2039	29	0.3207	336.05	6,249.88	0.00	1,798	33,445	35,243
2040	30	0.3083	336.05	6,249.88	0.00	1,798	33,445	35,243
2041	31	0.2965	336.05	6,249.88	0.00	1,798	33,445	35,243
2042	32	0.2851	336.05	6,249.88	0.00	1,798	33,445	35,243
2043	33	0.2741	336.05	6,249.88	0.00	1,798	33,445	35,243
2044	34	0.2636	336.05	6,249.88	0.00	1,798	33,445	35,243
2045	35	0.2534	336.05	6,249.88	0.00	1,798	33,445	35,243
2046	36	0.2437	336.05	6,249.88	0.00	1,798	33,445	35,243
2047	37	0.2343	325.71	6,249.88	0.00	1,743	33,445	35,188
2048	38	0.2253	315.37	6,249.88	0.00	1,688	33,445	35,133
2049	39	0.2166	305.03	6,249.88	0.00	1,632	33,445	35,077
2050	40	0.2083	294.69	6,249.88	0.00	1,577	33,445	35,022
2051	41	0.2003	284.35	6,249.88	0.00	1,522	33,445	34,967
2052	42	0.1926	278.15	6,249.88	0.00	1,468	33,445	34,933
2053	43	0.1852	271.94	6,249.88	0.00	1,415	33,445	34,900
2054	44	0.1780	265.74	6,249.88	0.00	1,422	33,445	34,867
2055	45	0.1712	259.53	6,249.88	0.00	1,389	33,445	34,834
2056	46	0.1646	253.33	6,249.88	0.00	1,356	33,445	34,801
2057	47	0.1583	253.33	6,249.88	0.00	1,356	33,445	34,801
2058	48	0.1522	253.33	6,249.88	0.00	1,356	33,445	34,801
2059	49	0.1463	253.33	6,249.88	0.00	1,356	33,445	34,801
2060	50	0.1407	253.33	6,249.88	0.00	1,356	33,445	34,801
2061	51	0.1353	202.66	6,249.88	0.00	1,085	33,445	34,530
2062	52	0.1301	152.00	5,243.11	0.00	813	28,057	28,870
2063	53	0.1251	101.33	4,236.34	0.00	542	22,670	23,212
2064	54	0.1203	50.67	3,229.58	0.00	271	17,282	17,553
2065	55	0.1157	0.00	2,222.81	0.00	0	11,895	11,895
2066	56	0.1112	0.00	1,216.04	0.00	0	6,507	6,507
2067	57	0.1069	0.00	1,216.04	0.00	0	6,507	6,507
2068	58	0.1028	0.00	1,216.04	0.00	0	6,507	6,507
2069	59	0.0989	0.00	1,216.04	0.00	0	6,507	6,507
2070	60	0.0951	0.00	1,216.04	0.00	0	6,507	6,507
2071	61	0.0914	0.00	1,216.04	0.00	0	6,507	6,507
2072	62	0.0879	0.00	1,216.04	0.00	0	6,507	6,507
2073	63	0.0845	0.00	1,216.04	0.00	0	6,507	6,507
2074	64	0.0813	0.00	1,216.04	0.00	0	6,507	6,507
2075	65	0.0781	0.00	1,216.04	0.00	0	6,507	6,507
2076	66	0.0751	0.00	1,216.04	0.00	0	6,507	6,507
2077	67	0.0722	0.00	1,216.04	0.00	0	6,507	6,507
2078	68	0.0695	0.00	1,216.04	0.00	0	6,507	6,507
2079	69	0.0668	0.00	1,216.04	0.00	0	6,507	6,507
2080	70	0.0642	0.00	1,216.04	0.00	0	6,507	6,507
2081	71	0.0617	0.00	1,216.04	0.00	0	6,507	6,507
2082	72	0.0594	0.00	1,216.04	0.00	0	6,507	6,507
2083	73	0.0571	0.00	1,216.04	0.00	0	6,507	6,507
2084	74	0.0549	0.00	1,216.04	0.00	0	6,507	6,507
2085	75	0.0528	0.00	1,216.04	0.00	0	6,507	6,507
2086	76	0.0508	0.00	1,216.04	0.00	0	6,507	6,507
2087	77	0.0488	0.00	1,178.06	0.00	0	6,304	6,304
2088	78	0.0469	0.00	1,140.09	0.00	0	6,101	6,101
2089	79	0.0451	0.00	1,102.11	0.00	0	5,898	5,898
2090	80	0.0434	0.00	1,064.14	0.00	0	5,694	5,694
2091	81	0.0417	0.00	820.93	0.00	0	4,393	4,393
2092	82	0.0401	0.00	615.70	0.00	0	3,295	3,295
2093	83	0.0386	0.00	410.46	0.00	0	2,196	2,196
2094	84	0.0371	0.00	205.23	0.00	0	1,098	1,098
2095	85	0.0357	0.00	0.00	0.00	0	0	0
2096	86	0.0343	0.00	0.00	0.00	0	0	0
2097	87	0.0330	0.00	0.00	0.00	0	0	0
2098	88	0.0317	0.00	0.00	0.00	0	0	0
2099	89	0.0305	0.00	0.00	0.00	0	0	0
2100	90	0.0293	0.00	0.00	0.00	0	0	0
2101	91	0.0282	0.00	0.00	0.00	0	0	0
2102	92	0.0271	0.00	0.00	0.00	0	0	0
2103	93	0.0261	0.00	0.00	0.00	0	0	0
2104	94	0.0251	0.00	0.00	0.00	0	0	0
2105	95	0.0241	0.00	0.00	0.00	0	0	0
2106	96	0.0232	0.00	0.00	0.00	0	0	0
2107	97	0.0223	0.00	0.00	0.00	0	0	0
2108	98	0.0214	0.00	0.00	0.00	0	0	0
2109	99	0.0206	0.00	0.00	0.00	0	0	0
2110	100	0.0198	0.00	0.00	0.00	0	0	0
2111	101	0.0190	0.00	0.00	0.00	0	0	0
2112	102	0.0183	0.00	0.00	0.00	0	0	0
2113	103	0.0176	0.00	0.00	0.00	0	0	0
2114	104	0.0169	0.00	0.00	0.00	0	0	0
合計								778,870

付表

	単層林	複層林	天然下種1類
Y	50	80	100
樹種	スギ	スギ	
V1	259	323	0
V2	517	646	0
BEF(20)	1.57	1.57	
BEF(21-)	1.23	1.23	
R	0.250	0.250	
D	0.314	0.314	
年蓄積増加量	5.17	4.04	0.00

3 環境保全便益  
(1) 炭素固定便益(森林土壌蓄積分)

116,739

$$B = \left\{ \sum_{t=1}^Y \frac{1}{(1+i)^t} \times (C1 - C2) \times A \times 0.3 \times 44/12 \times U \right\}$$

$$C1 = \frac{S \times e1}{30} \quad C2 = \frac{S \times e2}{30}$$

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton)
- C1: 事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha)
- C2: 事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha)
- Y: 評価期間
- A: 事業対象区域面積(ha)
- s: 単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha)
- 44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数
- e1: 事業を実施しない場合の侵食深(cm/年)
- e2: 事業を実施した場合の侵食深(cm/年)
- 30: 土壌炭素の測定深度(cm)
- 0.3: 流出土壌排出炭素係数

6.046

50年、80年、100年  
表のとおり

84.95

0.200

0.013

年度	経過年数	社会的割引率	事業対象区域面積(A)	効果額(千円)	現在価値(千円)
2010		1.0000			
2011	1	0.9615	376.60	1,326	1,275
2012	2	0.9246	753.20	2,653	2,453
2013	3	0.8890	1,129.80	3,979	3,537
2014	4	0.8548	1,506.40	5,306	4,536
2015	5	0.8219	1,883.00	6,632	5,451
2016	6	0.7903	1,883.00	6,632	5,241
2017	7	0.7599	1,883.00	6,632	5,040
2018	8	0.7307	1,883.00	6,632	4,846
2019	9	0.7026	1,883.00	6,632	4,660
2020	10	0.6756	1,883.00	6,632	4,481
2021	11	0.6496	1,883.00	6,632	4,308
2022	12	0.6246	1,828.80	6,441	4,023
2023	13	0.6006	1,774.60	6,250	3,754
2024	14	0.5775	1,720.40	6,059	3,499
2025	15	0.5553	1,666.20	5,868	3,259
2026	16	0.5339	1,612.00	5,677	3,031
2027	17	0.5134	1,612.00	5,677	2,915
2028	18	0.4936	1,612.00	5,677	2,802
2029	19	0.4746	1,612.00	5,677	2,694
2030	20	0.4564	1,612.00	5,677	2,591
2031	21	0.4388	1,612.00	5,677	2,491
2032	22	0.4220	1,612.00	5,677	2,396
2033	23	0.4057	1,612.00	5,677	2,303
2034	24	0.3901	1,612.00	5,677	2,215
2035	25	0.3751	1,612.00	5,677	2,129
2036	26	0.3607	1,612.00	5,677	2,048
2037	27	0.3468	1,612.00	5,677	1,969
2038	28	0.3335	1,612.00	5,677	1,893
2039	29	0.3207	1,612.00	5,677	1,821
2040	30	0.3083	1,612.00	5,677	1,750
2041	31	0.2965	1,612.00	5,677	1,683
2042	32	0.2851	1,612.00	5,677	1,619
2043	33	0.2741	1,612.00	5,677	1,556
2044	34	0.2636	1,612.00	5,677	1,496
2045	35	0.2534	1,612.00	5,677	1,439
2046	36	0.2437	1,612.00	5,677	1,383
2047	37	0.2343	1,610.00	5,670	1,328
2048	38	0.2253	1,608.00	5,663	1,276
2049	39	0.2166	1,606.00	5,656	1,225
2050	40	0.2083	1,604.00	5,649	1,177
2051	41	0.2003	1,602.00	5,642	1,130
2052	42	0.1926	1,351.60	4,760	917
2053	43	0.1852	1,101.20	3,878	718
2054	44	0.1780	850.80	2,997	533
2055	45	0.1712	600.40	2,115	362
2056	46	0.1646	350.00	1,233	203
2057	47	0.1583	350.00	1,233	195
2058	48	0.1522	350.00	1,233	188
2059	49	0.1463	350.00	1,233	180
2060	50	0.1407	350.00	1,233	173
2061	51	0.1353	340.20	1,198	162
2062	52	0.1301	330.40	1,164	151
2063	53	0.1251	320.60	1,129	141
2064	54	0.1203	310.80	1,095	132
2065	55	0.1157	301.00	1,060	123
2066	56	0.1112	301.00	1,060	118
2067	57	0.1069	301.00	1,060	113
2068	58	0.1028	301.00	1,060	109
2069	59	0.0989	301.00	1,060	105
2070	60	0.0951	301.00	1,060	101
2071	61	0.0914	301.00	1,060	97
2072	62	0.0879	301.00	1,060	93
2073	63	0.0845	301.00	1,060	90
2074	64	0.0813	301.00	1,060	86
2075	65	0.0781	301.00	1,060	83
2076	66	0.0751	301.00	1,060	80
2077	67	0.0722	291.60	1,027	74
2078	68	0.0695	282.20	994	69
2079	69	0.0668	272.80	961	64
2080	70	0.0642	263.40	928	60
2081	71	0.0617	254.00	895	55
2082	72	0.0594	248.40	875	52
2083	73	0.0571	242.80	855	49
2084	74	0.0549	237.20	835	46
2085	75	0.0528	231.60	816	43
2086	76	0.0508	226.00	796	40
2087	77	0.0488	226.00	796	39
2088	78	0.0469	226.00	796	37
2089	79	0.0451	226.00	796	36
2090	80	0.0434	226.00	796	35
2091	81	0.0417	180.80	637	27
2092	82	0.0401	135.60	478	19
2093	83	0.0386	90.40	318	12
2094	84	0.0371	45.20	159	6
2095	85	0.0357	0.00	0	0
2096	86	0.0343	0.00	0	0
2097	87	0.0330	0.00	0	0
2098	88	0.0317	0.00	0	0
2099	89	0.0305	0.00	0	0
2100	90	0.0293	0.00	0	0
2101	91	0.0282	0.00	0	0
2102	92	0.0271	0.00	0	0
2103	93	0.0261	0.00	0	0
2104	94	0.0251	0.00	0	0
2105	95	0.0241	0.00	0	0
2106	96	0.0232	0.00	0	0
2107	97	0.0223	0.00	0	0
2108	98	0.0214	0.00	0	0
2109	99	0.0206	0.00	0	0
2110	100	0.0198	0.00	0	0
2111	101	0.0190	0.00	0	0
2112	102	0.0183	0.00	0	0
2113	103	0.0176	0.00	0	0
2114	104	0.0169	0.00	0	0
合計					116,739

**4 木材生産等便益**  
**(1)木材生産確保・増進便益**

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{V1 \times @}{(1+i)^t}$$

t: 年数  
Y: 評価期間  
V1: t年後における伐採材積(m³)  
@: 木材市場価格(円/m³)

50年、80年、100年  
付表のとおり  
付表のとおり

付表

樹種	単層林	複層林	天然下種1類
V1	517	323	0
@	11,000	11,500	

年度	経過年数	社会的割引率	伐採材積(素材)			効果額(千円)			現在価値化(千円)
			単層林	複層林	天然下種1類	単層林	複層林	天然下種1類	
2,010		1.0000							
2,011	1	0.9615	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,012	2	0.9246	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,013	3	0.8890	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,014	4	0.8548	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,015	5	0.8219	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,016	6	0.7903	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,017	7	0.7599	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,018	8	0.7307	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,019	9	0.7026	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,020	10	0.6756	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,021	11	0.6496	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,022	12	0.6246	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,023	13	0.6006	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,024	14	0.5775	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,025	15	0.5553	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,026	16	0.5339	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,027	17	0.5134	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,028	18	0.4936	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,029	19	0.4746	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,030	20	0.4564	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,031	21	0.4388	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,032	22	0.4220	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,033	23	0.4057	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,034	24	0.3901	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,035	25	0.3751	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,036	26	0.3607	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,037	27	0.3468	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,038	28	0.3335	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,039	29	0.3207	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,040	30	0.3083	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,041	31	0.2965	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,042	32	0.2851	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,043	33	0.2741	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,044	34	0.2636	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,045	35	0.2534	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,046	36	0.2437	539.75	0.00	0.00	5,937	0	5,937	1,447
2,047	37	0.2343	539.75	0.00	0.00	5,937	0	5,937	1,391
2,048	38	0.2253	539.75	0.00	0.00	5,937	0	5,937	1,338
2,049	39	0.2166	539.75	0.00	0.00	5,937	0	5,937	1,286
2,050	40	0.2083	539.75	0.00	0.00	5,937	0	5,937	1,237
2,051	41	0.2003	353.63	0.00	0.00	3,890	0	3,890	779
2,052	42	0.1926	353.63	0.00	0.00	3,890	0	3,890	749
2,053	43	0.1852	353.63	0.00	0.00	3,890	0	3,890	720
2,054	44	0.1780	353.63	0.00	0.00	3,890	0	3,890	692
2,055	45	0.1712	353.63	0.00	0.00	3,890	0	3,890	666
2,056	46	0.1646	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,057	47	0.1583	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,058	48	0.1522	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,059	49	0.1463	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,060	50	0.1407	3,039.96	0.00	0.00	33,440	0	33,440	4,705
2,061	51	0.1353	3,039.96	0.00	0.00	33,440	0	33,440	4,524
2,062	52	0.1301	3,039.96	0.00	0.00	33,440	0	33,440	4,351
2,063	53	0.1251	3,039.96	0.00	0.00	33,440	0	33,440	4,183
2,064	54	0.1203	3,039.96	0.00	0.00	33,440	0	33,440	4,023
2,065	55	0.1157	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,066	56	0.1112	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,067	57	0.1069	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,068	58	0.1028	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,069	59	0.0989	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,070	60	0.0951	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,071	61	0.0914	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,072	62	0.0879	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,073	63	0.0845	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,074	64	0.0813	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,075	65	0.0781	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,076	66	0.0751	0.00	1,621.33	0.00	0	18,645	18,645	1,400
2,077	67	0.0722	0.00	1,621.33	0.00	0	18,645	18,645	1,346
2,078	68	0.0695	0.00	1,621.33	0.00	0	18,645	18,645	1,296
2,079	69	0.0668	0.00	1,621.33	0.00	0	18,645	18,645	1,246
2,080	70	0.0642	0.00	1,621.33	0.00	0	18,645	18,645	1,197
2,081	71	0.0617	0.00	1,041.87	0.00	0	11,982	11,982	739
2,082	72	0.0594	0.00	1,041.87	0.00	0	11,982	11,982	712
2,083	73	0.0571	0.00	1,041.87	0.00	0	11,982	11,982	684
2,084	74	0.0549	0.00	1,041.87	0.00	0	11,982	11,982	658
2,085	75	0.0528	0.00	1,041.87	0.00	0	11,982	11,982	633
2,086	76	0.0508	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,087	77	0.0488	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,088	78	0.0469	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,089	79	0.0451	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,090	80	0.0434	0.00	8,759.76	0.00	0	100,737	100,737	4,372
2,091	81	0.0417	0.00	8,759.76	0.00	0	100,737	100,737	4,201
2,092	82	0.0401	0.00	8,759.76	0.00	0	100,737	100,737	4,040
2,093	83	0.0386	0.00	8,759.76	0.00	0	100,737	100,737	3,888
2,094	84	0.0371	0.00	8,759.76	0.00	0	100,737	100,737	3,737
2,095	85	0.0357	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,096	86	0.0343	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,097	87	0.0330	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,098	88	0.0317	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,099	89	0.0305	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,100	90	0.0293	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,101	91	0.0282	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,102	92	0.0271	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,103	93	0.0261	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,104	94	0.0251	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,105	95	0.0241	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,106	96	0.0232	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,107	97	0.0223	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,108	98	0.0214	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,109	99	0.0206	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,110	100	0.0198	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,111	101	0.0190	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,112	102	0.0183	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,113	103	0.0176	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,114	104	0.0169	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
合計									62,239



## 便 益 集 計 表 (路網分)

事業名：森林環境保全整備事業費

施行箇所：耳川森林計画区（宮崎北部森林管理署）

（単位：千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
木材生産等便益	木材生産等経費縮減便益	1,179,460	
	木材生産確保・増進便益	1,084,832	
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益	163,088	
	森林管理等経費縮減便益	9,937	
	森林整備促進便益	258,002	
総便益（B）		2,695,319	

（椎葉白岩林道新設（コバヤシ側）他19箇所）

（注）便益額算定方法は、代表路線を表示しています。

4 木材生産等便益  
 (3) 生産確保・促進便益  
 路網整備による増進分

101,220 千円

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

Y:	評価期間(年)	43												
Vt:	林道を整備した場合のt年後における伐採材積(m3)	<table border="0"> <tr> <td>主伐(人工林)</td> <td>0</td> <td>~</td> <td>8,820</td> </tr> <tr> <td>主伐(天然林)</td> <td>0</td> <td>~</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>間伐(人工林)</td> <td>0</td> <td>~</td> <td>1,683</td> </tr> </table>	主伐(人工林)	0	~	8,820	主伐(天然林)	0	~	0	間伐(人工林)	0	~	1,683
主伐(人工林)	0	~	8,820											
主伐(天然林)	0	~	0											
間伐(人工林)	0	~	1,683											
@:	木材市場価格(円/m3)	<table border="0"> <tr> <td>主伐(人工林)</td> <td>11,000</td> <td>5,431</td> <td>5,569</td> </tr> <tr> <td>主伐(天然林)</td> <td>15,000</td> <td></td> <td>15,000</td> </tr> <tr> <td>間伐(人工林)</td> <td>10,500</td> <td></td> <td>10,500</td> </tr> </table>	主伐(人工林)	11,000	5,431	5,569	主伐(天然林)	15,000		15,000	間伐(人工林)	10,500		10,500
主伐(人工林)	11,000	5,431	5,569											
主伐(天然林)	15,000		15,000											
間伐(人工林)	10,500		10,500											
	伐採までに要した造林・保育等経費(円/m3)	5,431												

便益算出表 (単位:円)

評価期間	経過年	年度	割引係数	伐採材積(m3)			年効果額	効果発生割合	年発生効果額 = x	現在価値 = x
				主伐(人工林)	主伐(天然林)	間伐(人工林)				
1	1	H22	1.0000	0	0	1,683	17,671,500	33%	5,890,500	5,663,716
2	2	H23	0.9615	0	0	681	7,150,500	67%	4,767,000	4,407,568
3	3	H24	0.9246	0	0	0	0	100%	0	0
4	4	H25	0.8890	0	0	0	0	100%	0	0
5	5	H26	0.8548	0	0	0	0	100%	0	0
6	6	H27	0.8219	0	0	0	0	100%	0	0
7	7	H28	0.7903	0	0	0	0	100%	0	0
8	8	H29	0.7599	0	0	161	1,690,500	100%	1,690,500	1,284,611
9	9	H30	0.7307	0	0	0	0	100%	0	0
10	10	H31	0.7026	0	0	1,499	15,739,500	100%	15,739,500	11,058,573
11	11	H32	0.6756	0	0	0	0	100%	0	0
12	12	H33	0.6496	1,764	0	1,607	26,697,216	100%	26,697,216	17,342,512
13	13	H34	0.6246	0	0	803	8,431,500	100%	8,431,500	5,266,315
14	14	H35	0.6006	0	0	0	0	100%	0	0
15	15	H36	0.5775	0	0	0	0	100%	0	0
16	16	H37	0.5553	0	0	0	0	100%	0	0
17	17	H38	0.5339	0	0	0	0	100%	0	0
18	18	H39	0.5134	882	0	0	4,911,858	100%	4,911,858	2,521,748
19	19	H40	0.4936	0	0	0	0	100%	0	0
20	20	H41	0.4746	8,232	0	0	45,844,008	100%	45,844,008	21,757,566
21	21	H42	0.4564	0	0	0	0	100%	0	0
22	22	H43	0.4388	8,820	0	0	49,118,580	100%	49,118,580	21,553,233
23	23	H44	0.4220	4,410	0	0	24,559,290	100%	24,559,290	10,364,020
24	24	H45	0.4057	0	0	0	0	100%	0	0
25	25	H46	0.3901	0	0	0	0	100%	0	0
26	26	H47	0.3751	0	0	0	0	100%	0	0
27	27	H48	0.3607	0	0	0	0	100%	0	0
28	28	H49	0.3468	0	0	0	0	100%	0	0
29	29	H50	0.3335	0	0	0	0	100%	0	0
30	30	H51	0.3207	0	0	0	0	100%	0	0
31	31	H52	0.3083	0	0	0	0	100%	0	0
32	32	H53	0.2965	0	0	0	0	100%	0	0
33	33	H54	0.2851	0	0	0	0	100%	0	0
34	34	H55	0.2741	0	0	0	0	100%	0	0
35	35	H56	0.2636	0	0	0	0	100%	0	0
36	36	H57	0.2534	0	0	0	0	100%	0	0
37	37	H58	0.2437	0	0	0	0	100%	0	0
38	38	H59	0.2343	0	0	0	0	100%	0	0
39	39	H60	0.2253	0	0	0	0	100%	0	0
40	40	H61	0.2166	0	0	0	0	100%	0	0
41	41	H62	0.2083	0	0	0	0	100%	0	0
42	42	H63	0.2003	0	0	0	0	100%	0	0
43	43	H64	0.1926	0	0	0	0	100%	0	0
		H65	0.1852	0	0	0	0	100%	0	0
合計(便益額)										101,219,862

宮崎北部森林管理署  
 耳川森林計画区  
 (椎葉白岩林道新設  
 (コヤンハ側))

5 森林整備経費縮減便益  
 (1) 造林作業経費縮減便益  
 作業道開設経費縮減便益

30,526 千円

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

T:	整備期間(年)	3
Y:	評価期間(年)	43
Lt:	林道が整備されない場合に必要作業道延長(m)	1,500
@:	作業道の開設単価(円/m)	20,000
Ct:	作業道の維持管理費用(円/m)	100

便益算出表

(単位:千円)

評価期間	経過年	年度	割引係数	開設延長 m	維持管理延長 m	年効果額	現在価値 = x
		H22	1.0000				
1	1	H23	0.9615	500		10,000,000	9,615,000
2	2	H24	0.9246	500	500	10,050,000	9,292,230
3	3	H25	0.8890	500	1,000	10,100,000	8,978,900
4	4	H26	0.8548		1,500	150,000	128,220
5	5	H27	0.8219		1,500	150,000	123,285
6	6	H28	0.7903		1,500	150,000	118,545
7	7	H29	0.7599		1,500	150,000	113,985
8	8	H30	0.7307		1,500	150,000	109,605
9	9	H31	0.7026		1,500	150,000	105,390
10	10	H32	0.6756		1,500	150,000	101,340
11	11	H33	0.6496		1,500	150,000	97,440
12	12	H34	0.6246		1,500	150,000	93,690
13	13	H35	0.6006		1,500	150,000	90,090
14	14	H36	0.5775		1,500	150,000	86,625
15	15	H37	0.5553		1,500	150,000	83,295
16	16	H38	0.5339		1,500	150,000	80,085
17	17	H39	0.5134		1,500	150,000	77,010
18	18	H40	0.4936		1,500	150,000	74,040
19	19	H41	0.4746		1,500	150,000	71,190
20	20	H42	0.4564		1,500	150,000	68,460
21	21	H43	0.4388		1,500	150,000	65,820
22	22	H44	0.4220		1,500	150,000	63,300
23	23	H45	0.4057		1,500	150,000	60,855
24	24	H46	0.3901		1,500	150,000	58,515
25	25	H47	0.3751		1,500	150,000	56,265
26	26	H48	0.3607		1,500	150,000	54,105
27	27	H49	0.3468		1,500	150,000	52,020
28	28	H50	0.3335		1,500	150,000	50,025
29	29	H51	0.3207		1,500	150,000	48,105
30	30	H52	0.3083		1,500	150,000	46,245
31	31	H53	0.2965		1,500	150,000	44,475
32	32	H54	0.2851		1,500	150,000	42,765
33	33	H55	0.2741		1,500	150,000	41,115
34	34	H56	0.2636		1,500	150,000	39,540
35	35	H57	0.2534		1,500	150,000	38,010
36	36	H58	0.2437		1,500	150,000	36,555
37	37	H59	0.2343		1,500	150,000	35,145
38	38	H60	0.2253		1,500	150,000	33,795
39	39	H61	0.2166		1,500	150,000	32,490
40	40	H62	0.2083		1,500	150,000	31,245
41	41	H63	0.2003		1,500	150,000	30,045
42	42	H64	0.1926		1,500	150,000	28,890
43	43	H65	0.1852		1,500	150,000	27,780
合計(便益額)							30,525,530

宮崎北部森林管理署  
 耳川森林計画区  
 (椎葉白岩林道新設  
 (コヤンバ側))



1 水源かん養便益  
(1) 洪水防止便益

5 森林整備経費縮減等便益  
(4) 森林整備促進便益  
    水源かん養便益  
    ア 洪水防止便益

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

U:	治山ダムの単位雨量流出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	0.65
f2:	事業実施後、T年計画後の流出係数	0.55
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数(年)	15
:	100年確率時雨量 (mm/h)	117
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 6.00
Y:	評価期間(年)	43
360:	単位合わせのための調整値	

便益算出表 (単位:円)

評価期間	経過年	年度	割引係数	事業対象区域面積 (ha)	効果対象面積	年効果額	現在価値 = x
1	1	H22	1.0000	0.00	0.00	0	0
2	2	H23	0.9615	0.00	0.00	0	0
3	3	H24	0.9246	0.00	0.00	0	0
4	4	H25	0.8890	0.00	0.00	0	0
5	5	H26	0.8548	0.00	0.00	0	0
6	6	H27	0.8219	0.00	0.00	0	0
7	7	H28	0.7903	0.00	0.00	0	0
8	8	H29	0.7599	0.00	0.00	0	0
9	9	H30	0.7307	0.00	0.00	0	0
10	10	H31	0.7026	0.00	0.00	0	0
11	11	H32	0.6756	0.00	0.00	0	0
12	12	H33	0.6496	0.00	0.00	0	0
13	13	H34	0.6246	0.00	0.00	0	0
14	14	H35	0.6006	0.00	0.00	0	0
15	15	H36	0.5775	0.00	0.00	0	0
16	16	H37	0.5553	0.00	0.00	0	0
17	17	H38	0.5339	0.00	0.00	0	0
18	18	H39	0.5134	0.00	0.00	0	0
19	19	H40	0.4936	0.00	0.00	0	0
20	20	H41	0.4746	0.00	0.00	0	0
21	21	H42	0.4564	0.00	0.00	0	0
22	22	H43	0.4388	0.00	0.00	0	0
23	23	H44	0.4220	0.00	0.00	0	0
24	24	H45	0.4057	0.00	0.00	0	0
25	25	H46	0.3901	0.00	0.00	0	0
26	26	H47	0.3751	0.00	0.00	0	0
27	27	H48	0.3607	0.00	0.00	0	0
28	28	H49	0.3468	0.00	0.00	0	0
29	29	H50	0.3335	0.00	0.00	0	0
30	30	H51	0.3207	0.00	0.00	0	0
31	31	H52	0.3083	0.00	0.00	0	0
32	32	H53	0.2965	0.00	0.00	0	0
33	33	H54	0.2851	0.00	0.00	0	0
34	34	H55	0.2741	0.00	0.00	0	0
35	35	H56	0.2636	0.00	0.00	0	0
36	36	H57	0.2534	0.00	0.00	0	0
37	37	H58	0.2437	0.00	0.00	0	0
38	38	H59	0.2343	0.00	0.00	0	0
39	39	H60	0.2253	0.00	0.00	0	0
40	40	H61	0.2166	0.00	0.00	0	0
41	41	H62	0.2083	0.00	0.00	0	0
42	42	H63	0.2003	6.00	0.40	57,200	11,457
43	43	H64	0.1926	6.00	0.80	114,400	22,033
		H65	0.1852	6.00	1.20	171,600	31,780
合計(便益額)							65,270

宮崎北部森林管理署  
耳川森林計画区  
(椎葉白岩林道新設  
(コヤン八側))



1 水源かん養便益  
(3) 水質浄化便益

5 森林整備経費縮減等便益  
(4) 森林整備促進便益  
    水源かん養便益  
    ウ 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)	157.00 億
Qy:	全貯留量 - Qx (m3)	1,707.25 億
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 6.00
P:	年間平均降雨量 (mm / 年)	2,665
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)	68.60
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)	77.90
Y:	評価期間 (年)	43
10:	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	事業対象区域面積 (ha)	効果対象面積	年効果額	現在価値 = x
		H22	1.0000				
1	1	H23	0.9615	0.00	0.00	0	0
2	2	H24	0.9246	0.00	0.00	0	0
3	3	H25	0.8890	0.00	0.00	0	0
4	4	H26	0.8548	0.00	0.00	0	0
5	5	H27	0.8219	0.00	0.00	0	0
6	6	H28	0.7903	0.00	0.00	0	0
7	7	H29	0.7599	0.00	0.00	0	0
8	8	H30	0.7307	0.00	0.00	0	0
9	9	H31	0.7026	0.00	0.00	0	0
10	10	H32	0.6756	0.00	0.00	0	0
11	11	H33	0.6496	0.00	0.00	0	0
12	12	H34	0.6246	0.00	0.00	0	0
13	13	H35	0.6006	0.00	0.00	0	0
14	14	H36	0.5775	0.00	0.00	0	0
15	15	H37	0.5553	0.00	0.00	0	0
16	16	H38	0.5339	0.00	0.00	0	0
17	17	H39	0.5134	0.00	0.00	0	0
18	18	H40	0.4936	0.00	0.00	0	0
19	19	H41	0.4746	0.00	0.00	0	0
20	20	H42	0.4564	0.00	0.00	0	0
21	21	H43	0.4388	0.00	0.00	0	0
22	22	H44	0.4220	0.00	0.00	0	0
23	23	H45	0.4057	0.00	0.00	0	0
24	24	H46	0.3901	0.00	0.00	0	0
25	25	H47	0.3751	0.00	0.00	0	0
26	26	H48	0.3607	0.00	0.00	0	0
27	27	H49	0.3468	0.00	0.00	0	0
28	28	H50	0.3335	0.00	0.00	0	0
29	29	H51	0.3207	0.00	0.00	0	0
30	30	H52	0.3083	0.00	0.00	0	0
31	31	H53	0.2965	0.00	0.00	0	0
32	32	H54	0.2851	0.00	0.00	0	0
33	33	H55	0.2741	0.00	0.00	0	0
34	34	H56	0.2636	0.00	0.00	0	0
35	35	H57	0.2534	0.00	0.00	0	0
36	36	H58	0.2437	0.00	0.00	0	0
37	37	H59	0.2343	0.00	0.00	0	0
38	38	H60	0.2253	0.00	0.00	0	0
39	39	H61	0.2166	0.00	0.00	0	0
40	40	H62	0.2083	0.00	0.00	0	0
41	41	H63	0.2003	6.00	0.40	41,521	8,317
42	42	H64	0.1926	6.00	0.80	83,041	15,994
43	43	H65	0.1852	6.00	1.20	124,562	23,069
合計(便益額)							47,380

宮崎北部森林管理署  
耳川森林計画区  
(椎葉白岩林道新設  
(コヤン8側))





3 環境保全便益  
 (1) 炭素固定便益  
 樹木固定分  
 5 森林整備経費縮減等便益  
 (4) 森林整備促進便益  
 環境保全便益  
 ア 炭素固定便益  
 樹木固定分

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

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/ha)	スギ	345
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/ha)	スギ	392
Y:	評価期間(年)		20
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	事業対象 区域面積(ha)	蓄積量(m <sup>3</sup> )	年効果額	現在価値 = x
1	1	H22	1.0000	0.00	0.00	0	0
2	2	H23	0.9615	0.00	0.00	0	0
3	3	H24	0.9246	0.00	0.00	0	0
4	4	H25	0.8890	0.00	0.00	0	0
5	5	H26	0.8548	0.00	0.00	0	0
6	6	H27	0.8219	0.00	0.00	0	0
7	7	H28	0.7903	0.00	0.00	0	0
8	8	H29	0.7599	0.00	0.00	0	0
9	9	H30	0.7307	0.00	0.00	0	0
10	10	H31	0.7026	0.00	0.00	0	0
11	11	H32	0.6756	0.00	0.00	0	0
12	12	H33	0.6496	0.00	0.00	0	0
13	13	H34	0.6246	0.00	0.00	0	0
14	14	H35	0.6006	0.00	0.00	0	0
15	15	H36	0.5775	0.00	0.00	0	0
16	16	H37	0.5553	0.00	0.00	0	0
17	17	H38	0.5339	0.00	0.00	0	0
18	18	H39	0.5134	0.00	0.00	0	0
19	19	H40	0.4936	0.00	0.00	0	0
20	20	H41	0.4746	0.00	0.00	0	0
21	21	H42	0.4564	0.00	0.00	0	0
22	22	H43	0.4388	0.00	0.00	0	0
23	23	H44	0.4220	0.00	0.00	0	0
24	24	H45	0.4057	0.00	0.00	0	0
25	25	H46	0.3901	0.00	0.00	0	0
26	26	H47	0.3751	0.00	0.00	0	0
27	27	H48	0.3607	0.00	0.00	0	0
28	28	H49	0.3468	0.00	0.00	0	0
29	29	H50	0.3335	0.00	0.00	0	0
30	30	H51	0.3207	0.00	0.00	0	0
31	31	H52	0.3083	0.00	0.00	0	0
32	32	H53	0.2965	0.00	0.00	0	0
33	33	H54	0.2851	0.00	0.00	0	0
34	34	H55	0.2741	0.00	0.00	0	0
35	35	H56	0.2636	0.00	0.00	0	0
36	36	H57	0.2534	0.00	0.00	0	0
37	37	H58	0.2437	0.00	0.00	0	0
38	38	H59	0.2343	0.00	0.00	0	0
39	39	H60	0.2253	0.00	0.00	0	0
40	40	H61	0.2166	0.00	0.00	0	0
41	41	H62	0.2083	0.00	0.00	0	0
42	42	H63	0.2003	6.00	9.50	50.835	10.182
43	43	H64	0.1926	6.00	9.50	50.835	9.791
44	44	H65	0.1852	6.00	9.50	50.835	9.415
合計(便益額)							29.388

3 環境保全便益  
 (1) 炭素固定便益  
 森林土壌蓄積分

5 森林整備経費縮減等便益  
 (4) 森林整備促進便益  
 環境保全便益  
 ア 炭素固定便益  
 森林土壌蓄積分

$$Bd-1 = \sum_{t=1}^Y \frac{1}{Y \times (1+i)^t} \times (C1-C2) \times A \times 0.3 \times \frac{44}{12} \times U$$

$$C1 = \frac{s \times e1}{30} \quad C2 = \frac{s \times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位 (円/t-CO2)	6.046
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量 (t-C/ha)	0.566
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量 (t-C/ha)	0.037
Y:	浸食深が30cmに達するまでの年数 (T) 又は 評価期間内に浸食深が30cmに達しない場合は評価期間 (年)	20
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 6.00
s:	単位面積あたりの土壌平均炭素蓄積量 (t-C/h)	84.95
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数	
e1:	事業を実施しない場合の侵食深 (cm/年)	0.200
e2:	事業を実施した場合の侵食深 (cm/年)	0.013
30:	土壌炭素の測定深度 (cm)	
0.3:	流出土壌排出炭素係数	

便益算出表

(単位:千円)

評価期間	経過年	年度	割引係数	事業対象区域面積 (ha)	年効果額	現在価値 = x
1	1	H22	1.0000			
1	1	H23	0.9615	0.00	0	0
2	2	H24	0.9246	0.00	0	0
3	3	H25	0.8890	0.00	0	0
4	4	H26	0.8548	0.00	0	0
5	5	H27	0.8219	0.00	0	0
6	6	H28	0.7903	0.00	0	0
7	7	H29	0.7599	0.00	0	0
8	8	H30	0.7307	0.00	0	0
9	9	H31	0.7026	0.00	0	0
10	10	H32	0.6756	0.00	0	0
11	11	H33	0.6496	0.00	0	0
12	12	H34	0.6246	0.00	0	0
13	13	H35	0.6006	0.00	0	0
14	14	H36	0.5775	0.00	0	0
15	15	H37	0.5553	0.00	0	0
16	16	H38	0.5339	0.00	0	0
17	17	H39	0.5134	0.00	0	0
18	18	H40	0.4936	0.00	0	0
19	19	H41	0.4746	0.00	0	0
20	20	H42	0.4564	0.00	0	0
21	21	H43	0.4388	0.00	0	0
22	22	H44	0.4220	0.00	0	0
23	23	H45	0.4057	0.00	0	0
24	24	H46	0.3901	0.00	0	0
25	25	H47	0.3751	0.00	0	0
26	26	H48	0.3607	0.00	0	0
27	27	H49	0.3468	0.00	0	0
28	28	H50	0.3335	0.00	0	0
29	29	H51	0.3207	0.00	0	0
30	30	H52	0.3083	0.00	0	0
31	31	H53	0.2965	0.00	0	0
32	32	H54	0.2851	0.00	0	0
33	33	H55	0.2741	0.00	0	0
34	34	H56	0.2636	0.00	0	0
35	35	H57	0.2534	0.00	0	0
36	36	H58	0.2437	0.00	0	0
37	37	H59	0.2343	0.00	0	0
38	38	H60	0.2253	0.00	0	0
39	39	H61	0.2166	0.00	0	0
40	40	H62	0.2083	0.00	0	0
41	41	H63	0.2003	6.00	21,109	4,228
42	42	H64	0.1926	6.00	21,109	4,066
43	43	H65	0.1852	6.00	21,109	3,909
合計 (便益額)						12,203

宮崎北部森林管理署  
耳川森林計画区  
(椎葉白岩林道新設  
コヤンバ側)

【共通】

林野公共事業における事前評価の手法について 第4次国有林野施業実施計画書	林野庁森林整備部計画課長通知 九州森林管理局	平成22年3月31日 平成23年3月31日
---	---------------------------	--------------------------

【費用】

平成22年度公共工事設計労務単価表 その他一般に公表されていない諸元については、林野庁業務資料及び森林管理局調べ	農林水産省・国土交通省	平成22年4月
---	-------------	---------

【便益】

「ダム年鑑 2009」	(財団法人日本ダム協会)	
「平成21年版日本の水資源について」	(国土交通省土地・水資源局水資源部)	
「地球環境・人間生活にかかる農業及び森林の多面的な機能の評価に関する調査研究報告書」	(三菱総合研究所)	
「雨水利用ハンドブック」	(社団法人雨水貯留浸透技術協会)	
「砂防便覧」平成20年版	(社団法人全国治水砂防協会)	
「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2009年4月)	(国立環境研究所温室効果ガスインベントリオフィス編)	
「二酸化炭素地中貯留技術研究開発成果報告書」	(財団法人地球環境産業技術研究機構)平成18年3月	
「森林の気象緩和機能」	(社団法人日本治山治水協会発行)	
「過去の電力料金単価の推移」(平成20年度)	資源エネルギー庁	
「建設物価」	(財団法人建設物価調査会)	
「積算資料」	(財団法人経済調査会)	
「費用便益分析マニュアル」(平成20年11月)	国土交通省道路局 都市・地域整備局	平成20年11月
宮崎県資料	宮崎県	平成22年
理科年表 平成22年	丸善株式会社	平成21年11月30日
第3次国有林野施業実施計画書(付表)	九州森林管理局	平成18年3月31日
その他一般に公表されていない諸元については、林野庁業務資料及び森林管理局調べ		