

様式2

事業費集計表

事業名:森林環境整備事業(森林整備)

大分県(九重町)

施工箇所:九重町

(単位:千円)

年度	事業費			年度	事業費		
	事業費	割引率	現在価値額		事業費	割引率	現在価値額
H14		×1.5395		H40	34,640	×0.5553	19,236
H15	128,311	×1.4802	189,926	H41	9,234	×0.5339	4,930
H16	156,794	×1.4233	223,165	H42	17,636	×0.5134	9,054
H17	172,409	×1.3686	235,959	H43	66,743	×0.4936	32,944
H18	163,507	×1.3159	215,159	H44	10,819	×0.4746	5,135
H19	34,941	×1.2653	44,211	H45	8,169	×0.4564	3,728
H20	64,634	×1.2167	78,640	H46	151,351	×0.4388	66,413
H21	97,095	×1.1699	113,591	H47	67,926	×0.4220	28,665
H22	114,191	×1.1249	128,453	H48	17,132	×0.4057	6,950
H23	530,066	×1.0816	573,319	H49	27,537	×0.3901	10,742
H24	17,587	×1.0400	18,290	H50	13,573	×0.3751	5,091
H25	12,146	×1.0000	12,146	H51	25,157	×0.3607	9,074
H26	17,077	×0.9615	16,420	H52	208,143	×0.3468	72,184
H27	27,977	×0.9246	25,868	H53	9,932	×0.3335	3,312
H28	45,313	×0.8890	40,283	H54	22,714	×0.3207	7,284
H29	8,574	×0.8548	7,329	H55	9,667	×0.3083	2,980
H30	95,080	×0.8219	78,146	H56	127,114	×0.2965	37,689
H31	69,759	×0.7903	55,131	H57	22,613	×0.2851	6,447
H32	299,168	×0.7599	227,338	H58	128,524	×0.2741	35,228
H33	13,429	×0.7307	9,813	H59	41,267	×0.2636	10,878
H34	50,099	×0.7026	35,200	H60	54,583	×0.2534	13,831
H35	14,530	×0.6756	9,816	H61	37,463	×0.2437	9,130
H36	8,557	×0.6496	5,559	H62	37,403	×0.2343	8,764
H37	40,940	×0.6246	25,571	H63	69,776	×0.2253	15,721
H38	34,725	×0.6006	20,856	H64	21,031	×0.2166	4,555
H39	183,949	×0.5775	106,231	小計			2,926,385

様式2

事業費集計表

事業名:森林環境整備事業(森林整備)

大分県(九重町)

施工箇所:九重町

(単位:千円)

年度	事業費			年度	事業費		
	事業費	割引率	現在価値額		事業費	割引率	現在価値額
H65	19,699	×0.2083	4,103	H91		×0.0722	
H66	21,375	×0.2003	4,281	H92		×0.0695	
H67	23,014	×0.1926	4,432	H93		×0.0668	
H68	49,207	×0.1852	9,113	H94		×0.0642	
H69	23,227	×0.1780	4,134	H95		×0.0617	
H70	18,027	×0.1712	3,086	H96		×0.0594	
H71	50,189	×0.1646	8,261	H97		×0.0571	
H72	40,953	×0.1583	6,483	H98		×0.0549	
H73	51,746	×0.1522	7,876	H99		×0.0528	
H74	16,542	×0.1463	2,420	H100		×0.0508	
H75	31,703	×0.1407	4,461	H101		×0.0488	
H76	37,785	×0.1353	5,112	H102		×0.0469	
H77	4,982	×0.1301	648	H103		×0.0451	
H78	7,635	×0.1251	955	H104		×0.0434	
H79		×0.1157		H105		×0.0417	
H80		×0.1112		H106		×0.0401	
H81		×0.1069		H107		×0.0386	
H82		×0.1028		H108		×0.0371	
H83		×0.0989		H109		×0.0357	
H84		×0.0951		H110		×0.0343	
H85		×0.0914		H111		×0.0330	
H86		×0.0879		H112		×0.0317	
H87		×0.0845		H113		×0.0305	
H88		×0.0813		H114		×0.0293	
H89		×0.0781					
H90		×0.0751		小計			65,365

事業実施計画期間事業費: 621,021 千円

総事業費: 621,021 千円

千円

C= 2,991,750

$$B = \sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^Y \frac{1}{(1+i)^t} \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

- U: 治水ダムの単位雨量流出量当たりの年間減価償却費(円/m²/sec) 3,520,000
- 出典:「ダム年鑑2012」
- f1: 事業実施前の流出係数 浸透能中 緩 要整備森林(疎林) 0.55
- 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- f2: 事業実施後、T年経過後の流出係数 浸透能中 緩 整備済森林 0.45
- 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数 15
- α: 100年確率時雨量(mm/h) 104
- 出典:大分県林道事業設計作成要領
- A: 事業対象区域面積(ha) 3.54 ~ 2,287.19
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 64

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	事業効果面積	効果額	現在価値化
2002	1.5395				
2003	1.4802	2,048.62	136.57	13,848	20,498
2004	1.4233	2,107.68	277.09	28,095	39,988
2005	1.3686	2,209.58	424.39	43,032	58,894
2006	1.3159	2,268.48	575.62	58,366	76,804
2007	1.2653	2,287.19	728.10	73,827	93,413
2008	1.2167	2,287.19	880.58	89,288	108,637
2009	1.1699	2,287.19	1,033.06	104,748	122,545
2010	1.1249	2,287.19	1,185.54	120,209	135,223
2011	1.0816	2,286.90	1,337.85	135,652	146,721
2012	1.0400	1,647.40	1,063.97	107,883	112,198
2013	1.0000	1,630.16	1,161.16	117,737	117,737
2014	0.9615	1,592.84	1,239.98	125,729	120,888
2015	0.9246	1,559.86	1,317.59	133,598	123,525
2016	0.8890	1,391.61	1,264.54	128,220	113,988
2017	0.8548	1,350.97	1,316.68	133,506	114,121
2018	0.8219	1,307.84	1,289.45	130,745	107,459
2019	0.7903	1,269.44	1,263.02	128,065	101,210
2020	0.7599	1,127.27	1,126.02	114,174	86,761
2021	0.7307	747.61	747.61	75,805	55,391
2022	0.7026	734.95	734.95	74,521	52,358
2023	0.6756	734.95	734.95	74,521	50,346
2024	0.6496	734.95	734.95	74,521	48,409
2025	0.6246	734.95	734.95	74,521	46,546
2026	0.6006	734.95	734.95	74,521	44,757
2027	0.5775	734.95	734.95	74,521	43,036
2028	0.5553	584.06	584.06	59,221	32,885
2029	0.5339	584.06	584.06	59,221	31,618
2030	0.5134	584.06	584.06	59,221	30,404
2031	0.4936	584.06	584.06	59,221	29,231
2032	0.4746	584.06	584.06	59,221	28,106
2033	0.4564	584.06	584.06	59,221	27,028
2034	0.4388	584.06	584.06	59,221	25,986
2035	0.4220	510.14	510.14	51,726	21,828
2036	0.4057	485.21	485.21	49,198	19,960
2037	0.3901	485.21	485.21	49,198	19,192
2038	0.3751	485.21	485.21	49,198	18,454
2039	0.3607	485.21	485.21	49,198	17,746
2040	0.3468	485.21	485.21	49,198	17,062
2041	0.3335	394.27	394.27	39,977	13,332
2042	0.3207	394.27	394.27	39,977	12,821
2043	0.3083	394.27	394.27	39,977	12,325
2044	0.2965	394.27	394.27	39,977	11,853
2045	0.2851	311.92	311.92	31,627	9,017
2046	0.2741	305.17	305.17	30,943	8,481
2047	0.2636	258.30	258.30	26,191	6,904
2048	0.2534	248.78	248.78	25,225	6,392
2049	0.2437	230.19	230.19	23,340	5,688
2050	0.2343	218.13	218.13	22,118	5,182
2051	0.2253	207.96	207.96	21,086	4,751
2052	0.2166	176.40	176.40	17,886	3,874
2053	0.2083	172.35	172.35	17,476	3,640
2054	0.2003	166.39	166.39	16,871	3,379
2055	0.1926	160.85	160.85	16,310	3,141
2056	0.1852	154.46	154.46	15,662	2,901
2057	0.1780	131.80	131.80	13,364	2,379
2058	0.1712	121.30	121.30	12,299	2,106
2059	0.1646	112.71	112.71	11,428	1,881
2060	0.1583	89.01	89.01	9,025	1,429
2061	0.1522	69.84	69.84	7,081	1,078
2062	0.1463	45.74	45.74	4,638	679
2063	0.1407	38.07	38.07	3,860	543
2064	0.1353	23.37	23.37	2,370	321
2065	0.1301	5.85	5.85	593	77
2066	0.1251	3.54	3.54	359	45
合計					2,585,172

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 3.54 ~ 2,287.19
- P: 年間平均降雨量 (mm/年)
出典: 気象庁データ 1,886
- D1: 事業実施前の貯留率
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら, 1987) 0.51
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら, 1987) 0.56
- T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数 15
- U: 開発流量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m³/S)
出典: 「ダム年鑑2012」 1,038,000,000
- Y: 評価期間 64
- 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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	事業効果面積	効果額	現在価値化
2,002	1.5395				
2,003	1.4802	2,048.62	136.57	4,239	6,275
2,004	1.4233	2,107.68	277.09	8,600	12,240
2,005	1.3686	2,209.58	424.39	13,173	18,029
2,006	1.3159	2,268.48	575.62	17,867	23,511
2,007	1.2653	2,287.19	728.10	22,600	28,596
2,008	1.2167	2,287.19	880.58	27,332	33,255
2,009	1.1699	2,287.19	1,033.06	32,065	37,513
2,010	1.1249	2,287.19	1,185.54	36,798	41,394
2,011	1.0816	2,286.90	1,337.85	41,525	44,913
2,012	1.0400	1,647.40	1,063.97	33,025	34,346
2,013	1.0000	1,630.16	1,161.16	36,041	36,041
2,014	0.9615	1,592.84	1,239.98	38,488	37,006
2,015	0.9246	1,559.86	1,317.59	40,897	37,813
2,016	0.8890	1,391.61	1,264.54	39,250	34,893
2,017	0.8548	1,350.97	1,316.68	40,868	34,934
2,018	0.8219	1,307.84	1,289.45	40,023	32,895
2,019	0.7903	1,269.44	1,263.02	39,203	30,982
2,020	0.7599	1,127.27	1,126.02	34,951	26,559
2,021	0.7307	747.61	747.61	23,205	16,956
2,022	0.7026	734.95	734.95	22,812	16,028
2,023	0.6756	734.95	734.95	22,812	15,412
2,024	0.6496	734.95	734.95	22,812	14,819
2,025	0.6246	734.95	734.95	22,812	14,248
2,026	0.6006	734.95	734.95	22,812	13,701
2,027	0.5775	734.95	734.95	22,812	13,174
2,028	0.5553	584.06	584.06	18,129	10,067
2,029	0.5339	584.06	584.06	18,129	9,679
2,030	0.5134	584.06	584.06	18,129	9,307
2,031	0.4936	584.06	584.06	18,129	8,948
2,032	0.4746	584.06	584.06	18,129	8,604
2,033	0.4564	584.06	584.06	18,129	8,274
2,034	0.4388	584.06	584.06	18,129	7,955
2,035	0.4220	510.14	510.14	15,834	6,682
2,036	0.4057	485.21	485.21	15,060	6,110
2,037	0.3901	485.21	485.21	15,060	5,875
2,038	0.3751	485.21	485.21	15,060	5,649
2,039	0.3607	485.21	485.21	15,060	5,432
2,040	0.3468	485.21	485.21	15,060	5,223
2,041	0.3335	394.27	394.27	12,238	4,081
2,042	0.3207	394.27	394.27	12,238	3,925
2,043	0.3083	394.27	394.27	12,238	3,773
2,044	0.2965	394.27	394.27	12,238	3,629
2,045	0.2851	311.92	311.92	9,682	2,760
2,046	0.2741	305.17	305.17	9,472	2,596
2,047	0.2636	258.30	258.30	8,017	2,113
2,048	0.2534	248.78	248.78	7,722	1,957
2,049	0.2437	230.19	230.19	7,145	1,741
2,050	0.2343	218.13	218.13	6,771	1,586
2,051	0.2253	207.96	207.96	6,455	1,454
2,052	0.2166	176.40	176.40	5,475	1,186
2,053	0.2083	172.35	172.35	5,350	1,114
2,054	0.2003	166.39	166.39	5,165	1,035
2,055	0.1926	160.85	160.85	4,993	962
2,056	0.1852	154.46	154.46	4,794	888
2,057	0.1780	131.80	131.80	4,091	728
2,058	0.1712	121.30	121.30	3,765	645
2,059	0.1646	112.71	112.71	3,498	576
2,060	0.1583	89.01	89.01	2,763	437
2,061	0.1522	69.84	69.84	2,168	330
2,062	0.1463	45.74	45.74	1,420	208
2,063	0.1407	38.07	38.07	1,182	166
2,064	0.1353	23.37	23.37	725	98
2,065	0.1301	5.85	5.85	182	24
2,066	0.1251	3.54	3.54	110	14
合計					791,364

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	0.00 億
Qy:	全貯留量-Qx	1.00 億
A:	事業対象区域面積 (ha)	3.54 ~ 2,287.19
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 出典: 気象庁データ	1,886
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道給水原価 (円/m ³) 出典: 簡易水道平均値 (九重町)	131.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m ³) 出典: 「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、H13.11)「雨水利用ハンドブック」	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)	68.60
Y:	評価期間	64
10:	単位合わせのための調整値	

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	事業効果面積	効果額	現在価値化
2002	1.5395				
2003	1.4802	2,048.62	136.57	8,835	13,078
2004	1.4233	2,107.68	277.09	17,925	25,513
2005	1.3686	2,209.58	424.39	27,454	37,574
2006	1.3159	2,268.48	575.62	37,237	49,000
2007	1.2653	2,287.19	728.10	47,101	59,597
2008	1.2167	2,287.19	880.58	56,965	69,309
2009	1.1699	2,287.19	1,033.06	66,829	78,183
2010	1.1249	2,287.19	1,185.54	76,693	86,272
2011	1.0816	2,286.90	1,337.85	86,545	93,607
2012	1.0400	1,647.40	1,063.97	68,828	71,581
2013	1.0000	1,630.16	1,161.16	75,115	75,115
2014	0.9615	1,592.84	1,239.98	80,214	77,126
2015	0.9246	1,559.86	1,317.59	85,235	78,808
2016	0.8890	1,391.61	1,264.54	81,803	72,723
2017	0.8548	1,350.97	1,316.68	85,176	72,808
2018	0.8219	1,307.84	1,289.45	83,415	68,559
2019	0.7903	1,269.44	1,263.02	81,705	64,571
2020	0.7599	1,127.27	1,126.02	72,842	55,353
2021	0.7307	747.61	747.61	48,363	35,339
2022	0.7026	734.95	734.95	47,544	33,404
2023	0.6756	734.95	734.95	47,544	32,121
2024	0.6496	734.95	734.95	47,544	30,885
2025	0.6246	734.95	734.95	47,544	29,696
2026	0.6006	734.95	734.95	47,544	28,555
2027	0.5775	734.95	734.95	47,544	27,457
2028	0.5553	584.06	584.06	37,783	20,981
2029	0.5339	584.06	584.06	37,783	20,172
2030	0.5134	584.06	584.06	37,783	19,398
2031	0.4936	584.06	584.06	37,783	18,650
2032	0.4746	584.06	584.06	37,783	17,932
2033	0.4564	584.06	584.06	37,783	17,244
2034	0.4388	584.06	584.06	37,783	16,579
2035	0.4220	510.14	510.14	33,001	13,926
2036	0.4057	485.21	485.21	31,388	12,734
2037	0.3901	485.21	485.21	31,388	12,244
2038	0.3751	485.21	485.21	31,388	11,774
2039	0.3607	485.21	485.21	31,388	11,322
2040	0.3468	485.21	485.21	31,388	10,885
2041	0.3335	394.27	394.27	25,505	8,506
2042	0.3207	394.27	394.27	25,505	8,179
2043	0.3083	394.27	394.27	25,505	7,863
2044	0.2965	394.27	394.27	25,505	7,562
2045	0.2851	311.92	311.92	20,178	5,753
2046	0.2741	305.17	305.17	19,741	5,411
2047	0.2636	258.30	258.30	16,709	4,404
2048	0.2534	248.78	248.78	16,094	4,078
2049	0.2437	230.19	230.19	14,891	3,629
2050	0.2343	218.13	218.13	14,111	3,306
2051	0.2253	207.96	207.96	13,453	3,031
2052	0.2166	176.40	176.40	11,411	2,472
2053	0.2083	172.35	172.35	11,149	2,322
2054	0.2003	166.39	166.39	10,764	2,156
2055	0.1926	160.85	160.85	10,405	2,004
2056	0.1852	154.46	154.46	9,992	1,851
2057	0.1780	131.80	131.80	8,526	1,518
2058	0.1712	121.30	121.30	7,847	1,343
2059	0.1646	112.71	112.71	7,291	1,200
2060	0.1583	89.01	89.01	5,758	911
2061	0.1522	69.84	69.84	4,518	688
2062	0.1463	45.74	45.74	2,959	433
2063	0.1407	38.07	38.07	2,463	347
2064	0.1353	23.37	23.37	1,512	205
2065	0.1301	5.85	5.85	378	49
2066	0.1251	3.54	3.54	229	29
合計					1,649,325

$$B = \sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^Y \frac{1}{(1+i)^t} \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

- 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) 5.600
- 出典:「砂防便覧」平成20年版
- V1: 事業実施前における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 20.00
- 出典:「治山全体調査の考え方進め方」**「森林の公益的機能に関する文献要約集」**「森林水文」
- V2: 事業実施後における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 1.30
- 出典:「治山全体調査の考え方進め方」**「森林の公益的機能に関する文献要約集」**「森林水文」
- A: 事業対象区域面積(ha) 3.54 ~ 2,287.19
- T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数 15
- Y: 評価期間 64

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	事業効果面積	効果額	現在価値化
2002	1.5395				
2003	1.4802	2,048.62	136.57	14,302	21,170
2004	1.4233	2,107.68	277.09	29,017	41,300
2005	1.3686	2,209.58	424.39	44,442	60,823
2006	1.3159	2,268.48	575.62	60,279	79,321
2007	1.2653	2,287.19	728.10	76,247	96,475
2008	1.2167	2,287.19	880.58	92,215	112,198
2009	1.1699	2,287.19	1,033.06	108,182	126,562
2010	1.1249	2,287.19	1,185.54	124,150	139,656
2011	1.0816	2,286.90	1,337.85	140,099	151,531
2012	1.0400	1,647.40	1,063.97	111,419	115,876
2013	1.0000	1,630.16	1,161.16	121,596	121,596
2014	0.9615	1,592.84	1,239.98	129,851	124,852
2015	0.9246	1,559.86	1,317.59	137,978	127,574
2016	0.8890	1,391.61	1,264.54	132,423	117,724
2017	0.8548	1,350.97	1,316.68	137,882	117,862
2018	0.8219	1,307.84	1,289.45	135,031	110,982
2019	0.7903	1,269.44	1,263.02	132,263	104,527
2020	0.7599	1,127.27	1,126.02	117,917	89,605
2021	0.7307	747.61	747.61	78,290	57,207
2022	0.7026	734.95	734.95	76,964	54,075
2023	0.6756	734.95	734.95	76,964	51,997
2024	0.6496	734.95	734.95	76,964	49,996
2025	0.6246	734.95	734.95	76,964	48,072
2026	0.6006	734.95	734.95	76,964	46,225
2027	0.5775	734.95	734.95	76,964	44,447
2028	0.5553	584.06	584.06	61,163	33,964
2029	0.5339	584.06	584.06	61,163	32,655
2030	0.5134	584.06	584.06	61,163	31,401
2031	0.4936	584.06	584.06	61,163	30,190
2032	0.4746	584.06	584.06	61,163	29,028
2033	0.4564	584.06	584.06	61,163	27,915
2034	0.4388	584.06	584.06	61,163	26,838
2035	0.4220	510.14	510.14	53,422	22,544
2036	0.4057	485.21	485.21	50,811	20,614
2037	0.3901	485.21	485.21	50,811	19,821
2038	0.3751	485.21	485.21	50,811	19,059
2039	0.3607	485.21	485.21	50,811	18,328
2040	0.3468	485.21	485.21	50,811	17,621
2041	0.3335	394.27	394.27	41,288	13,770
2042	0.3207	394.27	394.27	41,288	13,241
2043	0.3083	394.27	394.27	41,288	12,729
2044	0.2965	394.27	394.27	41,288	12,242
2045	0.2851	311.92	311.92	32,664	9,313
2046	0.2741	305.17	305.17	31,957	8,759
2047	0.2636	258.30	258.30	27,049	7,130
2048	0.2534	248.78	248.78	26,052	6,602
2049	0.2437	230.19	230.19	24,105	5,874
2050	0.2343	218.13	218.13	22,843	5,352
2051	0.2253	207.96	207.96	21,778	4,907
2052	0.2166	176.40	176.40	18,473	4,001
2053	0.2083	172.35	172.35	18,048	3,759
2054	0.2003	166.39	166.39	17,424	3,490
2055	0.1926	160.85	160.85	16,844	3,244
2056	0.1852	154.46	154.46	16,175	2,996
2057	0.1780	131.80	131.80	13,802	2,457
2058	0.1712	121.30	121.30	12,703	2,175
2059	0.1646	112.71	112.71	11,803	1,943
2060	0.1583	89.01	89.01	9,321	1,476
2061	0.1522	69.84	69.84	7,314	1,113
2062	0.1463	45.74	45.74	4,790	701
2063	0.1407	38.07	38.07	3,987	561
2064	0.1353	23.37	23.37	2,447	331
2065	0.1301	5.85	5.85	613	80
2066	0.1251	3.54	3.54	371	46
合計					2,669,923

$$B = \sum_{t=11}^Y \frac{V \times U}{(1+i)^t}$$

$$V = 0.01 \times A \times R \times N \times H \times 10,000$$

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) 出典:「砂防便覧」平成20年版	5,600
V:	崩壊見込み量(m3/年)	0.00 ~ 382.11
A:	事業対象区域面積(ha)	3.54 ~ 2,287.19
R:	流域内崩壊率 出典:「治山全体調査」S42からS46	188 筑後川 0.0033
N:	雨量比=50年確率日雨量/既往最大日雨量 出典:気象庁データ	1.1321
H:	平均崩壊深(m) 出典:林業試験場山国町梅雨前線災害報告	0.69
Y:	評価期間	64
10,000:	単位合わせのための調整値	

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	崩壊見込み量	効果額	現在価値化
2002	1.5395				
2003	1.4802	2,048.62	0.00	0	0
2004	1.4233	2,107.68	0.00	0	0
2005	1.3686	2,209.58	0.00	0	0
2006	1.3159	2,268.48	0.00	0	0
2007	1.2653	2,287.19	0.00	0	0
2008	1.2167	2,287.19	0.00	0	0
2009	1.1699	2,287.19	0.00	0	0
2010	1.1249	2,287.19	0.00	0	0
2011	1.0816	2,286.90	0.00	0	0
2012	1.0400	1,647.40	0.00	0	0
2013	1.0000	1,630.16	358.73	2,009	2,009
2014	0.9615	1,592.84	364.34	2,040	1,961
2015	0.9246	1,559.86	382.11	2,140	1,979
2016	0.8890	1,391.61	353.93	1,982	1,762
2017	0.8548	1,350.97	348.27	1,950	1,667
2018	0.8219	1,307.84	337.15	1,888	1,552
2019	0.7903	1,269.44	327.25	1,833	1,449
2020	0.7599	1,127.27	290.60	1,627	1,236
2021	0.7307	747.61	192.73	1,079	788
2022	0.7026	734.95	189.47	1,061	745
2023	0.6756	734.95	189.47	1,061	717
2024	0.6496	734.95	189.47	1,061	689
2025	0.6246	734.95	189.47	1,061	663
2026	0.6006	734.95	189.47	1,061	637
2027	0.5775	734.95	189.47	1,061	613
2028	0.5553	584.06	150.57	843	468
2029	0.5339	584.06	150.57	843	450
2030	0.5134	584.06	150.57	843	433
2031	0.4936	584.06	150.57	843	416
2032	0.4746	584.06	150.57	843	400
2033	0.4564	584.06	150.57	843	385
2034	0.4388	584.06	150.57	843	370
2035	0.4220	510.14	131.51	736	311
2036	0.4057	485.21	125.08	700	284
2037	0.3901	485.21	125.08	700	273
2038	0.3751	485.21	125.08	700	263
2039	0.3607	485.21	125.08	700	252
2040	0.3468	485.21	125.08	700	243
2041	0.3335	394.27	101.64	569	190
2042	0.3207	394.27	101.64	569	182
2043	0.3083	394.27	101.64	569	175
2044	0.2965	394.27	101.64	569	169
2045	0.2851	311.92	80.41	450	128
2046	0.2741	305.17	78.67	441	121
2047	0.2636	258.30	66.59	373	98
2048	0.2534	248.78	64.14	359	91
2049	0.2437	230.19	59.35	332	81
2050	0.2343	218.13	56.24	315	74
2051	0.2253	207.96	53.62	300	68
2052	0.2166	176.40	45.48	255	55
2053	0.2083	172.35	44.44	249	52
2054	0.2003	166.39	42.90	240	48
2055	0.1926	160.85	41.47	232	45
2056	0.1852	154.46	39.82	223	41
2057	0.1780	131.80	33.98	190	34
2058	0.1712	121.30	31.27	175	30
2059	0.1646	112.71	29.06	163	27
2060	0.1583	89.01	22.95	129	20
2061	0.1522	69.84	18.01	101	15
2062	0.1463	45.74	11.80	66	10
2063	0.1407	38.07	9.82	55	8
2064	0.1353	23.37	6.03	34	5
2065	0.1301	5.85	1.51	8	1
2066	0.1251	3.54	0.91	5	1
合計					24,784

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

U:	二酸化炭素に関する原単位 (円/CO2-ton) 出典:「二酸化炭素地中貯留技術研究開発成果報告書」(財)地球環境産業技術研究機構(平成18年3月)	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) 大分県人工林収穫予想表	スギ ヒノキ その他広葉樹(2) 0 0	別途 別途 別途	
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) 大分県人工林収穫予想表	スギ ヒノキ その他広葉樹(2) 0 0	別途 別途 別途	
Y:	評価期間	64		
D:	容積密度 (t/m3) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2011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)	スギ ヒノキ その他広葉樹(2) 0 0	0.314 0.407 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) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2011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)	樹齢20年超 樹齢20年超 樹齢20年以下 樹齢20年超 樹齢20年超	スギ ヒノキ その他広葉樹(2) 0 0	1.23 1.24 1.52
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) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2011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)	スギ ヒノキ その他広葉樹(2) 0 0	0.25 0.26 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			

年度	社会的割引率	複層林						複層林				現在価値化	
		スギ	スギ	スギ	スギ	スギ	スギ	スギ	スギ	スギ	スギ		
2002	1.5395												
2003	1.4802	62,436.38	334,035	5,276.10	37,197	-898.70	-12,321					358,911	531,260
2004	1.4233	62,452.28	334,120	5,314.25	37,465	-1,017.48	-13,950					357,635	509,022
2005	1.3686	62,467.42	334,201	5,359.71	37,786	-1,259.26	-17,264					354,723	485,474
2006	1.3159	62,478.46	334,260	5,365.83	37,829	-1,419.29	-19,458					352,631	464,027
2007	1.2653	62,485.64	334,298	5,375.21	37,895	-1,457.35	-19,980					352,213	445,655
2008	1.2167	62,485.64	334,298	5,375.21	37,895	-1,457.35	-19,980					352,213	428,538
2009	1.1699	62,485.64	334,298	5,375.21	37,895	-1,457.35	-19,980					352,213	412,054
2010	1.1249	62,485.64	334,298	5,375.21	37,895	-1,457.35	-19,980					352,213	396,204
2011	1.0816	62,485.64	334,298	5,375.21	37,895	-1,459.78	-20,014					352,179	380,917
2012	1.0400	16,175.05	86,537	5,375.21	37,895	-1,606.66	-22,027					102,405	106,501
2013	1.0000	16,175.05	86,537	5,375.21	37,895	-1,722.17	-23,611					100,821	100,821
2014	0.9615	16,175.05	86,537	5,375.21	37,895	-1,563.39	-21,434					102,998	99,033
2015	0.9246	16,175.05	86,537	5,375.21	37,895	-1,434.77	-19,671					104,761	96,862
2016	0.8890	16,175.05	86,537	5,375.21	37,895	-829.07	-11,367					113,065	100,515
2017	0.8548	16,175.05	86,537	5,375.21	37,895	-693.22	-9,504					114,928	98,240
2018	0.8219	16,175.05	86,537	5,375.21	37,895	-558.65	-7,659					116,773	95,976
2019	0.7903	16,175.05	86,537	5,375.21	37,895	-439.87	-6,031					118,401	93,572
2020	0.7599	16,175.05	86,537	3,512.19	24,761	-198.09	-2,716					108,582	82,511
2021	0.7307	3,957.22	21,171	3,512.19	24,761	-38.06	-522					45,410	33,181
2022	0.7026	3,957.22	21,171	3,512.19	24,761	0.00	0					45,932	32,272
2023	0.6756	3,957.22	21,171	3,512.19	24,761	0.00	0					45,932	31,032
2024	0.6496	3,957.22	21,171	3,512.19	24,761	0.00	0					45,932	29,837
2025	0.6246	3,957.22	21,171	3,512.19	24,761	0.00	0					45,932	28,689
2026	0.6006	3,957.22	21,171	3,512.19	24,761	0.00	0					45,932	27,587
2027	0.5775	3,957.22	21,171	3,512.19	24,761	0.00	0					45,932	26,526
2028	0.5553	2,131.52	11,404	1,851.46	13,053	0.00	0					24,457	13,581
2029	0.5339	2,131.52	11,404	1,851.46	13,053	0.00	0					24,457	13,058
2030	0.5134	2,131.52	11,404	1,851.46	13,053	0.00	0					24,457	12,556
2031	0.4936	2,131.52	11,404	1,851.46	13,053	0.00	0					24,457	12,072
2032	0.4746	2,131.52	11,404	1,851.46	13,053	0.00	0					24,457	11,607
2033	0.4564	2,131.52	11,404	1,851.46	13,053	0.00	0					24,457	11,162
2034	0.4388	2,131.52	11,404	1,851.46	13,053	0.00	0					24,457	10,732
2035	0.4220	578.04	3,093	1,851.46	13,053	0.00	0					16,146	6,814
2036	0.4057	578.04	3,093	1,473.66	10,389	0.00	0					13,482	5,470
2037	0.3901	578.04	3,093	1,473.66	10,389	0.00	0					13,482	5,259
2038	0.3751	578.04	3,093	1,473.66	10,389	0.00	0					13,482	5,057
2039	0.3607	578.04	3,093	1,473.66	10,389	0.00	0					13,482	4,863
2040	0.3468	578.04	3,093	1,473.66	10,389	0.00	0					13,482	4,676
2041	0.3335	342.07	1,830	1,473.66	10,389	0.00	0					12,219	4,075
2042	0.3207	342.07	1,830	1,473.66	10,389	0.00	0					12,219	3,919
2043	0.3083	342.07	1,830	1,473.66	10,389	0.00	0					12,219	3,767
2044	0.2965	342.07	1,830	1,473.66	10,389	0.00	0					12,219	3,623
2045	0.2851	342.07	1,830	493.11	3,476	0.00	0					5,306	1,513
2046	0.2741	324.63	1,737	493.11	3,476	0.00	0					5,213	1,429
2047	0.2636	202.87	1,085	493.11	3,476	0.00	0					4,561	1,202
2048	0.2534	178.01	952	493.11	3,476	0.00	0					4,428	1,122
2049	0.2437	130.52	698	493.11	3,476	0.00	0					4,174	1,017
2050	0.2343	99.57	533	493.11	3,476	0.00	0					4,009	939
2051	0.2253	73.34	392	493.11	3,476	0.00	0					3,868	871
2052	0.2166	59.81	320	411.13	2,898	0.00	0					3,218	697
2053	0.2083	49.26	264	411.13	2,898	0.00	0					3,162	659
2054	0.2003	33.36	178	411.13	2,898	0.00	0					3,076	616
2055	0.1926	18.22	97	411.13	2,898	0.00	0					2,995	577
2056	0.1852	7.18	38	404.11	2,849	0.00	0					2,887	535
2057	0.1780	0.00	0	347.20	2,448	0.00	0					2,448	436
2058	0.1712	0.00	0	318.09	2,243	0.00	0					2,243	384
2059	0.1646	0.00	0	294.70	2,078	0.00	0					2,078	342
2060	0.1583	0.00	0	231.29	1,631	0.00	0					1,631	258
2061	0.1522	0.00	0	180.89	1,275	0.00	0					1,275	194
2062	0.1463	0.00	0	118.60	836	0.00	0					836	122
2063	0.1407	0.00	0	99.11	699	0.00	0					699	98
2064	0.1353	0.00	0	60.96	430	0.00	0					430	58
2065	0.1301	0.00	0	15.50	109	0.00	0					109	14
2066	0.1251	0.00	0	9.38	66	0.00	0					66	8
合計												5,281,688	

森林土壌蓄積分（土壌流出防止効果からみた算定方式）

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

$$C1 = \frac{s \times e1}{30}$$

$$C2 = \frac{s \times e2}{30}$$

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 6,046
出典:「二酸化炭素地中貯留技術研究開発成果報告書」(財)地球環境産業技術研究機構(平成18年3月)
- 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) ①事業対象区域 0.57
- 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) ①事業対象区域 0.04
- T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数 15
- Y: ①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ①事業対象区域 64.00
②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間
- A: ①事業対象区域面積(ha) 又は 3.54 ~ 2,287.19
②保全効果区域面積(ha)
- s: 単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 85.31
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2011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)
- 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) ①事業対象区域 0.200
出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」
①事業対象区域 0.200
- e2:: 事業を実施した場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 0.013
出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」
①事業対象区域 0.013
- 30: 土壌炭素の測定深度(cm)
- 0.3: 流出土砂排出炭素係数

年度	事業対象区域				現在価値化	効果額	現在価値化
	社会的割引率	事業対象区域面積	効果対象面積	効果額			
2002	1.5395						
2003	1.4802	2,048.62	136.57	481	712		
2004	1.4233	2,107.68	277.09	977	1,391		
2005	1.3686	2,209.58	424.39	1,496	2,047		
2006	1.3159	2,268.48	575.62	2,029	2,670		
2007	1.2653	2,287.19	728.10	2,567	3,248		
2008	1.2167	2,287.19	880.58	3,104	3,777		
2009	1.1699	2,287.19	1,033.06	3,642	4,261		
2010	1.1249	2,287.19	1,185.54	4,179	4,701		
2011	1.0816	2,286.90	1,337.85	4,716	5,101		
2012	1.0400	1,647.40	1,063.97	3,751	3,901		
2013	1.0000	1,630.16	1,161.16	4,093	4,093		
2014	0.9615	1,592.84	1,239.98	4,371	4,203		
2015	0.9246	1,559.86	1,317.59	4,644	4,294		
2016	0.8890	1,391.61	1,264.54	4,458	3,963		
2017	0.8548	1,350.97	1,316.68	4,641	3,967		
2018	0.8219	1,307.84	1,289.45	4,545	3,736		
2019	0.7903	1,269.44	1,263.02	4,452	3,518		
2020	0.7599	1,127.27	1,126.02	3,969	3,016		
2021	0.7307	747.61	747.61	2,635	1,925		
2022	0.7026	734.95	734.95	2,591	1,820		
2023	0.6756	734.95	734.95	2,591	1,750		
2024	0.6496	734.95	734.95	2,591	1,683		
2025	0.6246	734.95	734.95	2,591	1,618		
2026	0.6006	734.95	734.95	2,591	1,556		
2027	0.5775	734.95	734.95	2,591	1,496		
2028	0.5553	584.06	584.06	2,059	1,143		
2029	0.5339	584.06	584.06	2,059	1,099		
2030	0.5134	584.06	584.06	2,059	1,057		
2031	0.4936	584.06	584.06	2,059	1,016		
2032	0.4746	584.06	584.06	2,059	977		
2033	0.4564	584.06	584.06	2,059	940		
2034	0.4388	584.06	584.06	2,059	903		
2035	0.4220	510.14	510.14	1,798	759		
2036	0.4057	485.21	485.21	1,710	694		
2037	0.3901	485.21	485.21	1,710	667		
2038	0.3751	485.21	485.21	1,710	641		
2039	0.3607	485.21	485.21	1,710	617		
2040	0.3468	485.21	485.21	1,710	593		
2041	0.3335	394.27	394.27	1,390	464		
2042	0.3207	394.27	394.27	1,390	446		
2043	0.3083	394.27	394.27	1,390	429		
2044	0.2965	394.27	394.27	1,390	412		
2045	0.2851	311.92	311.92	1,100	314		
2046	0.2741	305.17	305.17	1,076	295		
2047	0.2636	258.30	258.30	911	240		
2048	0.2534	248.78	248.78	877	222		
2049	0.2437	230.19	230.19	811	198		
2050	0.2343	218.13	218.13	769	180		
2051	0.2253	207.96	207.96	733	165		
2052	0.2166	176.40	176.40	622	135		
2053	0.2083	172.35	172.35	608	127		
2054	0.2003	166.39	166.39	587	118		
2055	0.1926	160.85	160.85	567	109		
2056	0.1852	154.46	154.46	544	101		
2057	0.1780	131.80	131.80	465	83		
2058	0.1712	121.30	121.30	428	73		
2059	0.1646	112.71	112.71	397	65		
2060	0.1583	89.01	89.01	314	50		
2061	0.1522	69.84	69.84	246	37		
2062	0.1463	45.74	45.74	161	24		
2063	0.1407	38.07	38.07	134	19		
2064	0.1353	23.37	23.37	82	11		
2065	0.1301	5.85	5.85	21	3		
2066	0.1251	3.54	3.54	12	2		
合計					89.875		0

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

Y: 評価期間

64

Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)
大分県人工林収穫予想表

スギ	0.00 ~ 62,281.73
ヒノキ	0.00 ~ 22,470.19
その他広葉樹(2)	0.00 ~ 4,078.48
0	
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)
平成24年度 大分県内原木市場平均単価

スギ	11,680
ヒノキ	21,030
その他広葉樹(2)	8,800
0	
0	

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		その他広葉樹(2)		複層林		複層林	
		事業効果材積	効果額	事業効果材積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果材積	効果額	事業効果材積	効果額
2002	1.5395										
2003	1.4802	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2004	1.4233	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2005	1.3686	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2006	1.3159	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2007	1.2653	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2008	1.2167	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2009	1.1699	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2010	1.1249	0.00	0	0.00	0	6.26	55				
2011	1.0816	62,281.73	727,451	0.00	0	509.04	4,480				
2012	1.0400	0.00	0	0.00	0	527.55	4,642				
2013	1.0000	0.00	0	0.00	0	832.94	7,330				
2014	0.9615	0.00	0	0.00	0	767.77	6,756				
2015	0.9246	0.00	0	0.00	0	4,078.48	35,891				
2016	0.8890	0.00	0	0.00	0	1,021.73	8,991				
2017	0.8548	0.00	0	0.00	0	1,123.17	9,884				
2018	0.8219	0.00	0	0.00	0	1,000.00	8,800				
2019	0.7903	0.00	0	4,958.78	104,283	2,053.12	18,067				
2020	0.7599	59,986.74	700,645	0.00	0	1,370.83	12,063				
2021	0.7307	0.00	0	0.00	0	329.69	2,901				
2022	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2023	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2024	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2025	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2026	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2027	0.5775	17,640.63	206,043	9,934.29	208,918	0.00	0				
2028	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2029	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2030	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2031	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2032	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2033	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2034	0.4388	25,897.79	302,486	0.00	0	0.00	0				
2035	0.4220	0.00	0	4,464.67	93,892	0.00	0				
2036	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2037	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2038	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2039	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2040	0.3468	40,001.37	467,216	0.00	0	0.00	0				
2041	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2042	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2043	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2044	0.2965	0.00	0	22,470.19	472,548	0.00	0				
2045	0.2851	3,429.41	40,056	0.00	0	0.00	0				
2046	0.2741	24,295.05	283,766	0.00	0	0.00	0				
2047	0.2636	5,039.72	58,864	0.00	0	0.00	0				
2048	0.2534	10,023.99	117,080	0.00	0	0.00	0				
2049	0.2437	6,605.64	77,154	0.00	0	0.00	0				
2050	0.2343	5,643.10	65,911	0.00	0	0.00	0				
2051	0.2253	2,926.59	34,183	9,335.84	196,333	0.00	0				
2052	0.2166	2,288.23	26,727	0.00	0	0.00	0				
2053	0.2083	3,367.37	39,331	0.00	0	0.00	0				
2054	0.2003	3,130.07	36,559	0.00	0	0.00	0				
2055	0.1926	2,231.73	26,067	965.85	20,312	0.00	0				
2056	0.1852	1,418.14	16,564	8,097.79	170,297	0.00	0				
2057	0.1780	0.00	0	4,275.04	89,904	0.00	0				
2058	0.1712	0.00	0	3,536.09	74,364	0.00	0				
2059	0.1646	0.00	0	9,844.82	207,037	0.00	0				
2060	0.1583	0.00	0	8,033.17	168,938	0.00	0				
2061	0.1522	0.00	0	10,150.30	213,461	0.00	0				
2062	0.1463	0.00	0	3,244.76	68,237	0.00	0				
2063	0.1407	0.00	0	6,218.75	130,780	0.00	0				

2064	0.1353	0.00	0	7,411.74	155,869	0.00	0				
2065	0.1301	0.00	0	977.23	20,551	0.00	0				
2066	0.1251	0.00	0	1,497.57	31,494	0.00	0				
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額	現在価値化
2002	1.5395		
2003	1.4802	0	0
2004	1.4233	0	0
2005	1.3686	0	0
2006	1.3159	0	0
2007	1.2653	0	0
2008	1.2167	0	0
2009	1.1699	0	0
2010	1.1249	55	62
2011	1.0816	731,931	791,657
2012	1.0400	4,642	4,828
2013	1.0000	7,330	7,330
2014	0.9615	6,756	6,496
2015	0.9246	35,891	33,185
2016	0.8890	8,991	7,993
2017	0.8548	9,884	8,449
2018	0.8219	8,800	7,233
2019	0.7903	122,350	96,693
2020	0.7599	712,708	541,587
2021	0.7307	2,901	2,120
2022	0.7026	0	0
2023	0.6756	0	0
2024	0.6496	0	0
2025	0.6246	0	0
2026	0.6006	0	0
2027	0.5775	414,961	239,640
2028	0.5553	0	0
2029	0.5339	0	0
2030	0.5134	0	0
2031	0.4936	0	0
2032	0.4746	0	0
2033	0.4564	0	0
2034	0.4388	302,486	132,731
2035	0.4220	93,892	39,622
2036	0.4057	0	0
2037	0.3901	0	0
2038	0.3751	0	0
2039	0.3607	0	0
2040	0.3468	467,216	162,031
2041	0.3335	0	0
2042	0.3207	0	0
2043	0.3083	0	0
2044	0.2965	472,548	140,110
2045	0.2851	40,056	11,420
2046	0.2741	283,766	77,780
2047	0.2636	58,864	15,517
2048	0.2534	117,080	29,668
2049	0.2437	77,154	18,802
2050	0.2343	65,911	15,443
2051	0.2253	230,516	51,935
2052	0.2166	26,727	5,789
2053	0.2083	39,331	8,193
2054	0.2003	36,559	7,323
2055	0.1926	46,379	8,933
2056	0.1852	186,861	34,607
2057	0.1780	89,904	16,003
2058	0.1712	74,364	12,731
2059	0.1646	207,037	34,078
2060	0.1583	168,938	26,743
2061	0.1522	213,461	32,489
2062	0.1463	68,237	9,983
2063	0.1407	130,780	18,401
2064	0.1353	155,869	21,089
2065	0.1301	20,551	2,674
2066	0.1251	31,494	3,940
合計			2,685,308

便 益 集 計 表

(路網分)

事業名:森林環境保全整備事業

都道府県名:大分県

地域(地区)名:^{このえまち}九重町

(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	28,178	
	木材利用増進便益	19,237	
	木材生産確保・増進便益	340,035	
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益	5,559	
	森林管理等経費縮減便益	94,284	
	森林整備促進便益	304,713	
森林の総合利用便益	ふれあい機会創出便益	3,952	
総 便 益 (B)		795,958	
総 費 用 (C)		774,787	

様式2

事業費集計表

事業名: 森林環境保全整備事業 (路網整備)

大分県 (栗桐線)

施工箇所: 九重町

(単位: 千円)

年度	事業費			年度	事業費		
	事業費	割引率	現在価値額		事業費	割引率	現在価値額
H7		× 2.0258		H34	1,970	× 0.7026	1,384
H8	18,600	× 1.9479	36,231	H35	1,472	× 0.6756	994
H9	98,000	× 1.8730	183,554	H36	3,080	× 0.6496	2,001
H10	103,080	× 1.8009	185,637	H37	2,108	× 0.6246	1,317
H11	52,032	× 1.7317	90,104	H38	4,111	× 0.6006	2,469
H12	164,196	× 1.6651	273,403	H39	1,490	× 0.5775	860
H13	100,499	× 1.6010	160,899	H40	1,849	× 0.5553	1,027
H14	224,499	× 1.5395	345,616	H41	1,376	× 0.5339	735
H15	137,702	× 1.4802	203,827	H42	1,205	× 0.5134	619
H16	116,103	× 1.4233	165,249	H43	3,414	× 0.4936	1,685
H17	117,631	× 1.3686	160,990	H44	4,548	× 0.4746	2,158
H18	65,918	× 1.3159	86,741	H45	6,283	× 0.4564	2,868
H19	42,871	× 1.2653	54,245	H46	5,624	× 0.4388	2,468
H20	7,390	× 1.2167	8,991	H47	2,502	× 0.4220	1,056
H21	6,914	× 1.1699	8,089	H48	1,635	× 0.4057	663
H22	6,382	× 1.1249	7,179	H49	1,112	× 0.3901	434
H23	3,853	× 1.0816	4,167	H50	1,087	× 0.3751	408
H24	1,450	× 1.0400	1,508	H51	1,065	× 0.3607	384
H25	3,598	× 1.0000	3,598	H52	888	× 0.3468	308
H26	8,077	× 0.9615	7,766	H53	880	× 0.3335	293
H27	5,079	× 0.9246	4,696	H54	868	× 0.3207	278
H28	7,094	× 0.8890	6,307	H55	845	× 0.3083	261
H29	10,356	× 0.8548	8,852	H56	866	× 0.2965	257
H30	4,763	× 0.8219	3,915	H57	926	× 0.2851	264
H31	3,888	× 0.7903	3,073	H58	845	× 0.2741	232
H32	1,348	× 0.7599	1,024	H59	845	× 0.2636	223
H33	1,827	× 0.7307	1,335	合計			2,042,642

事業実施計画期間事業費: H15-19 480,225 千円 総費用(C) = 454409 ÷ 1198000 × 2042642

事業実施計画期間維持管理費: H15-19 2,761 千円 内維持管理費 = 454409 ÷ 1198000 × 26155

事業実施計画期間森林整備費: H15-19 23,055 千円

総事業費: H15-19 454,409 千円

全体計画総事業費: 1,198,000 千円

千円

C= 774,787

様式3

効果額集計表

事業名	森林環境保全整備事業	都道府県名	大分県	地区名	九重町
路線名等	粟桐線			計画期間	H15 ~ H19

区分	項目	効果額(事業全体)		備考
		現在価格 (千円)	現在価格 (千円)	
水源かん養 便益	洪水防止便益			
	流域貯水便益			
	水質浄化便益			
	小計			
山地保全 便益	土砂流出防止便益			
	土砂崩壊防止便益			
	小計			
環境保全 便益	炭素固定便益			
	気候緩和便益			
	騒音軽減便益			
	飛砂軽減便益			
	風害軽減便益			
	大気浄化便益			
	霧害軽減便益			
	火災防備便益			
	漁場保全便益			
	生物多様性の保全便益			
	保健休養便益			
	小計			
木材生産 等便益	木材生産経費縮減便益		74,288	28,178
	木材利用増進便益		50,718	19,237
	木材生産確保・増進便益		896,465	340,035
		森林整備分 路網整備分	896,465	340,035
	小計	1,021,471	387,450	
森林整備 経費縮減 等便益	造林作業経費縮減便益		14,656	5,559
		歩行時間等経費縮減便益 作業道作設経費縮減便益		5,559
		14,656		
	治山経費縮減便益			
	森林管理等経費縮減便益		248,569	94,284
	森林整備促進便益		803,342	304,713
	小計	1,066,567	404,556	
一般交通 便益	走行時間短縮便益			
	走行経費減少便益			
	小計			
森林の 総合利用 便益	アクセス時間短縮等便益			
		アクセス時間短縮便益 アクセス経費減少便益		
		10,420	3,952	
	ふれあい機会創出便益			
	フォレストアメニティ施設利用便益			
	利用確保便益 施設滞在便益			
	副産物増大便益			
	小計	10,420	3,952	
災害等 軽減便益	災害時迂回路等確保便益			
	防火帯便益			
	災害復旧経費縮減便益			
	小計			
維持管理費縮減便益				
山村環境 整備便益	生活用水確保便益			
	生活排水浄化便益			
		し尿処理経費等縮減便益 浄化槽設置経費縮減便益 集落内臭気防止便益		
		集落内除雪便益		
		土地創出便益		
		生活安定確保便益		
	小計			
その他の 便益	通行安全確保便益			
	環境保全確保便益			
	森林内施設管理経費縮減便益			
	ボランティア誘発便益			
	小計			
合計		2,098,458	795,958	総便益(B)

年度	社会的割引率	t/T	合計	
			効果額	現在価値化
1995	2.0258			
1996	1.9479	0.0833	0	0
1997	1.8730	0.1667	0	0
1998	1.8009	0.2500	0	0
1999	1.7317	0.3333	0	0
2000	1.6651	0.4167	0	0
2001	1.6010	0.5000	0	0
2002	1.5395	0.5833	0	0
2003	1.4802	0.6667	0	0
2004	1.4233	0.7500	0	0
2005	1.3686	0.8333	0	0
2006	1.3159	0.9167	0	0
2007	1.2653	1.0000	0	0
2008	1.2167	1.0000	0	0
2009	1.1699	1.0000	0	0
2010	1.1249	1.0000	0	0
2011	1.0816	1.0000	0	0
2012	1.0400	1.0000	0	0
2013	1.0000	1.0000	16,936	16,936
2014	0.9615	1.0000	913	878
2015	0.9246	1.0000	4,204	3,887
2016	0.8890	1.0000	10,085	8,966
2017	0.8548	1.0000	17,361	14,840
2018	0.8219	1.0000	2,874	2,362
2019	0.7903	1.0000	21,447	16,950
2020	0.7599	1.0000	678	515
2021	0.7307	1.0000	0	0
2022	0.7026	1.0000	622	437
2023	0.6756	1.0000	2,956	1,997
2024	0.6496	1.0000	0	0
2025	0.6246	1.0000	6,736	4,207
2026	0.6006	1.0000	1,508	906
2027	0.5775	1.0000	332	192
2028	0.5553	1.0000	526	292
2029	0.5339	1.0000	0	0
2030	0.5134	1.0000	595	305
2031	0.4936	1.0000	0	0
2032	0.4746	1.0000	0	0
2033	0.4564	1.0000	858	392
2034	0.4388	1.0000	88	39
2035	0.4220	1.0000	97	41
2036	0.4057	1.0000	0	0
2037	0.3901	1.0000	66	26
2038	0.3751	1.0000	0	0
2039	0.3607	1.0000	263	95
2040	0.3468	1.0000	0	0
2041	0.3335	1.0000	0	0
2042	0.3207	1.0000	0	0
2043	0.3083	1.0000	0	0
2044	0.2965	1.0000	0	0
2045	0.2851	1.0000	88	25
2046	0.2741	1.0000	0	0
2047	0.2636	1.0000	0	0
合計				74,288

		合計	
年度	社会の割引率	効果額	現在価値化
1995	2.0258		
1996	1.9479	246	479
1997	1.8730	291	545
1998	1.8009	231	416
1999	1.7317	3,483	6,032
2000	1.6651	4	7
2001	1.6010	5,570	8,918
2002	1.5395	183	282
2003	1.4802	0	0
2004	1.4233	3,958	5,633
2005	1.3686	970	1,328
2006	1.3159	373	491
2007	1.2653	2,091	2,646
2008	1.2167	4,520	5,499
2009	1.1699	115	135
2010	1.1249	6,719	7,558
2011	1.0816	216	234
2012	1.0400	161	167
2013	1.0000	198	198
2014	0.9615	802	771
2015	0.9246	269	249
2016	0.8890	2,147	1,909
2017	0.8548	536	458
2018	0.8219	134	110
2019	0.7903	167	132
2020	0.7599	715	543
2021	0.7307	260	190
2022	0.7026	0	0
2023	0.6756	0	0
2024	0.6496	273	177
2025	0.6246	0	0
2026	0.6006	69	41
2027	0.5775	0	0
2028	0.5553	0	0
2029	0.5339	944	504
2030	0.5134	84	43
2031	0.4936	801	395
2032	0.4746	121	57
2033	0.4564	0	0
2034	0.4388	1,865	818
2035	0.4220	0	0
2036	0.4057	1,366	554
2037	0.3901	543	212
2038	0.3751	0	0
2039	0.3607	0	0
2040	0.3468	1,057	367
2041	0.3335	151	50
2042	0.3207	0	0
2043	0.3083	2,494	769
2044	0.2965	3,688	1,093
2045	0.2851	1,803	514
2046	0.2741	706	194
2047	0.2636	0	0
合計			50,718

		合計	
年度	社会的割引率	効果額	現在価値化
1995	2.0258		
1996	1.9479	4,116	8,018
1997	1.8730	1,542	2,888
1998	1.8009	8,561	15,418
1999	1.7317	2,201	3,811
2000	1.6651	2,039	3,395
2001	1.6010	3,658	5,856
2002	1.5395	6,075	9,352
2003	1.4802	2,979	4,410
2004	1.4233	23,324	33,197
2005	1.3686	8,988	12,301
2006	1.3159	7,907	10,405
2007	1.2653	17,792	22,512
2008	1.2167	3,619	4,403
2009	1.1699	5,397	6,314
2010	1.1249	7,599	8,548
2011	1.0816	9,356	10,119
2012	1.0400	11,038	11,480
2013	1.0000	49,477	49,477
2014	0.9615	52,126	50,119
2015	0.9246	33,325	30,812
2016	0.8890	52,506	46,678
2017	0.8548	23,648	20,214
2018	0.8219	24,667	20,274
2019	0.7903	21,078	16,658
2020	0.7599	23,444	17,815
2021	0.7307	23,807	17,396
2022	0.7026	47,597	33,442
2023	0.6756	37,868	25,584
2024	0.6496	38,562	25,050
2025	0.6246	77,264	48,259
2026	0.6006	15,477	9,295
2027	0.5775	43,168	24,930
2028	0.5553	29,161	16,193
2029	0.5339	16,212	8,656
2030	0.5134	76,118	39,079
2031	0.4936	38,187	18,849
2032	0.4746	28,174	13,371
2033	0.4564	55,617	25,384
2034	0.4388	83,491	36,636
2035	0.4220	94,174	39,741
2036	0.4057	39,189	15,899
2037	0.3901	84,190	32,843
2038	0.3751	18,163	6,813
2039	0.3607	5,168	1,864
2040	0.3468	25,834	8,959
2041	0.3335	6,672	2,225
2042	0.3207	10,500	3,367
2043	0.3083	10,700	3,299
2044	0.2965	3,049	904
2045	0.2851	7,925	2,259
2046	0.2741	14,773	4,049
2047	0.2636	29,001	7,645
合計			896,465

$$B = \sum_{t=1}^T \frac{t \times (T_0 - T_t) \times M \times @}{T \times (1+i)^t} \times 60 + \sum_{t=T+1}^Y \frac{(T_0 - T_t) \times M \times @}{(1+i)^t} \times 60$$

T:	整備期間(年)	12
Y:	評価期間	52
T0:	林道を整備する前における森林への往復所要時間(分)	338
Tt:	林道を整備した場合の森林への往復所要時間(分)	42
M:	管理等の延べ人口数(人/年)	140
@:	賃金単価(円/h・人) 出典:労務委単価	10,400
60:	単位合わせのための調整値	

年度	社会的割引率	t/T	効果額	現在価値化
1995	2.0258			
1996	1.9479	0.0833	598	1,165
1997	1.8730	0.1667	1,197	2,242
1998	1.8009	0.2500	1,796	3,234
1999	1.7317	0.3333	2,394	4,146
2000	1.6651	0.4167	2,993	4,984
2001	1.6010	0.5000	3,591	5,749
2002	1.5395	0.5833	4,190	6,451
2003	1.4802	0.6667	4,789	7,089
2004	1.4233	0.7500	5,387	7,667
2005	1.3686	0.8333	5,986	8,192
2006	1.3159	0.9167	6,585	8,665
2007	1.2653	1.0000	7,183	9,089
2008	1.2167	1.0000	7,183	8,740
2009	1.1699	1.0000	7,183	8,403
2010	1.1249	1.0000	7,183	8,080
2011	1.0816	1.0000	7,183	7,769
2012	1.0400	1.0000	7,183	7,470
2013	1.0000	1.0000	7,183	7,183
2014	0.9615	1.0000	7,183	6,906
2015	0.9246	1.0000	7,183	6,641
2016	0.8890	1.0000	7,183	6,386
2017	0.8548	1.0000	7,183	6,140
2018	0.8219	1.0000	7,183	5,904
2019	0.7903	1.0000	7,183	5,677
2020	0.7599	1.0000	7,183	5,458
2021	0.7307	1.0000	7,183	5,249
2022	0.7026	1.0000	7,183	5,047
2023	0.6756	1.0000	7,183	4,853
2024	0.6496	1.0000	7,183	4,666
2025	0.6246	1.0000	7,183	4,487
2026	0.6006	1.0000	7,183	4,314
2027	0.5775	1.0000	7,183	4,148
2028	0.5553	1.0000	7,183	3,989
2029	0.5339	1.0000	7,183	3,835
2030	0.5134	1.0000	7,183	3,688
2031	0.4936	1.0000	7,183	3,546
2032	0.4746	1.0000	7,183	3,409
2033	0.4564	1.0000	7,183	3,278
2034	0.4388	1.0000	7,183	3,152
2035	0.4220	1.0000	7,183	3,031
2036	0.4057	1.0000	7,183	2,914
2037	0.3901	1.0000	7,183	2,802
2038	0.3751	1.0000	7,183	2,694
2039	0.3607	1.0000	7,183	2,591
2040	0.3468	1.0000	7,183	2,491
2041	0.3335	1.0000	7,183	2,396
2042	0.3207	1.0000	7,183	2,304
2043	0.3083	1.0000	7,183	2,215
2044	0.2965	1.0000	7,183	2,130
2045	0.2851	1.0000	7,183	2,048
2046	0.2741	1.0000	7,183	1,969
2047	0.2636	1.0000	7,183	1,893
合計				248,569

$$B = \sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^Y \frac{1}{(1+i)^t} \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位雨量流出量当たりの年間減価償却費(円/m ² /sec)	3,520,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 緩 要整備森林(疎林) 0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 緩 整備済森林 0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:大分県林道事業設計作成要領	104
A:	事業対象区域面積(ha)	34.77 ~ 86.29
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	52

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	事業効果面積	効果額	現在価値化
1995	2.0258				
1996	1.9479	34.77	2.32	236	460
1997	1.8730	45.65	5.36	545	1,021
1998	1.8009	52.32	8.85	900	1,621
1999	1.7317	86.29	14.59	1,484	2,570
2000	1.6651	86.29	20.35	2,069	3,445
2001	1.6010	86.29	26.10	2,654	4,249
2002	1.5395	86.29	31.85	3,239	4,986
2003	1.4802	86.29	37.62	3,826	5,663
2004	1.4233	86.29	43.37	4,410	6,277
2005	1.3686	86.29	49.12	4,995	6,836
2006	1.3159	86.29	54.87	5,580	7,343
2007	1.2653	86.29	60.62	6,164	7,799
2008	1.2167	86.29	66.39	6,751	8,214
2009	1.1699	86.29	72.13	7,335	8,581
2010	1.1249	86.29	77.88	7,920	8,909
2011	1.0816	86.29	81.32	8,269	8,944
2012	1.0400	86.29	84.03	8,545	8,887
2013	1.0000	86.29	86.29	8,775	8,775
2014	0.9615	86.29	86.29	8,775	8,437
2015	0.9246	86.29	86.29	8,775	8,113
2016	0.8890	86.29	86.29	8,775	7,801
2017	0.8548	86.29	86.29	8,775	7,501
2018	0.8219	86.29	86.29	8,775	7,212
2019	0.7903	86.29	86.29	8,775	6,935
2020	0.7599	86.29	86.29	8,775	6,668
2021	0.7307	86.29	86.29	8,775	6,412
2022	0.7026	86.29	86.29	8,775	6,165
2023	0.6756	86.29	86.29	8,775	5,928
2024	0.6496	86.29	86.29	8,775	5,700
2025	0.6246	86.29	86.29	8,775	5,481
2026	0.6006	86.29	86.29	8,775	5,270
2027	0.5775	86.29	86.29	8,775	5,068
2028	0.5553	86.29	86.29	8,775	4,873
2029	0.5339	86.29	86.29	8,775	4,685
2030	0.5134	86.29	86.29	8,775	4,505
2031	0.4936	86.29	86.29	8,775	4,331
2032	0.4746	86.29	86.29	8,775	4,165
2033	0.4564	86.29	86.29	8,775	4,005
2034	0.4388	86.29	86.29	8,775	3,850
2035	0.4220	86.29	86.29	8,775	3,703
2036	0.4057	86.29	86.29	8,775	3,560
2037	0.3901	86.29	86.29	8,775	3,423
2038	0.3751	86.29	86.29	8,775	3,292
2039	0.3607	86.29	86.29	8,775	3,165
2040	0.3468	86.29	86.29	8,775	3,043
2041	0.3335	86.29	86.29	8,775	2,926
2042	0.3207	86.29	86.29	8,775	2,814
2043	0.3083	86.29	86.29	8,775	2,705
2044	0.2965	86.29	86.29	8,775	2,602
2045	0.2851	86.29	86.29	8,775	2,502
2046	0.2741	86.29	86.29	8,775	2,405
2047	0.2636	86.29	86.29	8,775	2,313
合計					266,138

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	34.77 ~ 86.29
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 出典: 気象庁データ	1,886
D1:	事業実施前の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
U:	開発流量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m ³ /S) 出典: 「ダム年鑑2012」	1,038,000,000
Y:	評価期間	52
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	

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	事業効果面積	効果額	現在価値化
1,995	2.0258				
1,996	1.9479	34.77	2.32	72	140
1,997	1.8730	45.65	5.36	166	311
1,998	1.8009	52.32	8.85	275	495
1,999	1.7317	86.29	14.59	453	784
2,000	1.6651	86.29	20.35	632	1,052
2,001	1.6010	86.29	26.10	810	1,297
2,002	1.5395	86.29	31.85	988	1,521
2,003	1.4802	86.29	37.62	1,167	1,727
2,004	1.4233	86.29	43.37	1,346	1,916
2,005	1.3686	86.29	49.12	1,524	2,086
2,006	1.3159	86.29	54.87	1,703	2,241
2,007	1.2653	86.29	60.62	1,881	2,380
2,008	1.2167	86.29	66.39	2,060	2,506
2,009	1.1699	86.29	72.13	2,238	2,618
2,010	1.1249	86.29	77.88	2,417	2,719
2,011	1.0816	86.29	81.32	2,524	2,730
2,012	1.0400	86.29	84.03	2,608	2,712
2,013	1.0000	86.29	86.29	2,678	2,678
2,014	0.9615	86.29	86.29	2,678	2,575
2,015	0.9246	86.29	86.29	2,678	2,476
2,016	0.8890	86.29	86.29	2,678	2,381
2,017	0.8548	86.29	86.29	2,678	2,289
2,018	0.8219	86.29	86.29	2,678	2,201
2,019	0.7903	86.29	86.29	2,678	2,116
2,020	0.7599	86.29	86.29	2,678	2,035
2,021	0.7307	86.29	86.29	2,678	1,957
2,022	0.7026	86.29	86.29	2,678	1,882
2,023	0.6756	86.29	86.29	2,678	1,809
2,024	0.6496	86.29	86.29	2,678	1,740
2,025	0.6246	86.29	86.29	2,678	1,673
2,026	0.6006	86.29	86.29	2,678	1,608
2,027	0.5775	86.29	86.29	2,678	1,547
2,028	0.5553	86.29	86.29	2,678	1,487
2,029	0.5339	86.29	86.29	2,678	1,430
2,030	0.5134	86.29	86.29	2,678	1,375
2,031	0.4936	86.29	86.29	2,678	1,322
2,032	0.4746	86.29	86.29	2,678	1,271
2,033	0.4564	86.29	86.29	2,678	1,222
2,034	0.4388	86.29	86.29	2,678	1,175
2,035	0.4220	86.29	86.29	2,678	1,130
2,036	0.4057	86.29	86.29	2,678	1,086
2,037	0.3901	86.29	86.29	2,678	1,045
2,038	0.3751	86.29	86.29	2,678	1,005
2,039	0.3607	86.29	86.29	2,678	966
2,040	0.3468	86.29	86.29	2,678	929
2,041	0.3335	86.29	86.29	2,678	893
2,042	0.3207	86.29	86.29	2,678	859
2,043	0.3083	86.29	86.29	2,678	826
2,044	0.2965	86.29	86.29	2,678	794
2,045	0.2851	86.29	86.29	2,678	763
2,046	0.2741	86.29	86.29	2,678	734
2,047	0.2636	86.29	86.29	2,678	706
合計					81,220

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	0.00 億
Qy:	全貯留量－Qx	1.00 億
A:	事業対象区域面積 (ha)	34.77 ~ 86.29
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 出典: 気象庁データ	1,886
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道給水原価 (円/m ³) 出典: 簡易水道平均値 (九重町)	131.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m ³) 出典: 「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、H13.11)「雨水利用ハンドブック」	68.60
u:	単位当たりの水質浄化費 (U _x と U _y を用いて Q _x と Q _y で比例按分して算出)	68.60
Y:	評価期間	52
10:	単位合わせのための調整値	

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	事業効果面積	効果額	現在価値化
1995	2.0258				
1996	1.9479	34.77	2.32	150	292
1997	1.8730	45.65	5.36	347	650
1998	1.8009	52.32	8.85	572	1,030
1999	1.7317	86.29	14.59	944	1,635
2000	1.6651	86.29	20.35	1,316	2,191
2001	1.6010	86.29	26.10	1,688	2,702
2002	1.5395	86.29	31.85	2,060	3,171
2003	1.4802	86.29	37.62	2,433	3,601
2004	1.4233	86.29	43.37	2,805	3,992
2005	1.3686	86.29	49.12	3,177	4,348
2006	1.3159	86.29	54.87	3,549	4,670
2007	1.2653	86.29	60.62	3,921	4,961
2008	1.2167	86.29	66.39	4,294	5,225
2009	1.1699	86.29	72.13	4,665	5,458
2010	1.1249	86.29	77.88	5,037	5,666
2011	1.0816	86.29	81.32	5,260	5,689
2012	1.0400	86.29	84.03	5,435	5,652
2013	1.0000	86.29	86.29	5,581	5,581
2014	0.9615	86.29	86.29	5,581	5,366
2015	0.9246	86.29	86.29	5,581	5,160
2016	0.8890	86.29	86.29	5,581	4,962
2017	0.8548	86.29	86.29	5,581	4,771
2018	0.8219	86.29	86.29	5,581	4,587
2019	0.7903	86.29	86.29	5,581	4,411
2020	0.7599	86.29	86.29	5,581	4,241
2021	0.7307	86.29	86.29	5,581	4,078
2022	0.7026	86.29	86.29	5,581	3,921
2023	0.6756	86.29	86.29	5,581	3,771
2024	0.6496	86.29	86.29	5,581	3,625
2025	0.6246	86.29	86.29	5,581	3,486
2026	0.6006	86.29	86.29	5,581	3,352
2027	0.5775	86.29	86.29	5,581	3,223
2028	0.5553	86.29	86.29	5,581	3,099
2029	0.5339	86.29	86.29	5,581	2,980
2030	0.5134	86.29	86.29	5,581	2,865
2031	0.4936	86.29	86.29	5,581	2,755
2032	0.4746	86.29	86.29	5,581	2,649
2033	0.4564	86.29	86.29	5,581	2,547
2034	0.4388	86.29	86.29	5,581	2,449
2035	0.4220	86.29	86.29	5,581	2,355
2036	0.4057	86.29	86.29	5,581	2,264
2037	0.3901	86.29	86.29	5,581	2,177
2038	0.3751	86.29	86.29	5,581	2,093
2039	0.3607	86.29	86.29	5,581	2,013
2040	0.3468	86.29	86.29	5,581	1,935
2041	0.3335	86.29	86.29	5,581	1,861
2042	0.3207	86.29	86.29	5,581	1,790
2043	0.3083	86.29	86.29	5,581	1,721
2044	0.2965	86.29	86.29	5,581	1,655
2045	0.2851	86.29	86.29	5,581	1,591
2046	0.2741	86.29	86.29	5,581	1,530
2047	0.2636	86.29	86.29	5,581	1,471
合計					169,268

$$B = \sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^Y \frac{1}{(1+i)^t} \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

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) 出典:「砂防便覧」平成20年版	5,600
V1:	事業実施前における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」森林の公益的機能に関する文献要約集「森林水文」	20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」森林の公益的機能に関する文献要約集「森林水文」	1.30
A:	事業対象区域面積(ha)	34.77 ~ 86.29
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
Y:	評価期間	52

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	事業効果面積	効果額	現在価値化
1995	2.0258				
1996	1.9479	34.77	2.32	243	473
1997	1.8730	45.65	5.36	561	1,051
1998	1.8009	52.32	8.85	927	1,669
1999	1.7317	86.29	14.59	1,528	2,646
2000	1.6651	86.29	20.35	2,131	3,548
2001	1.6010	86.29	26.10	2,733	4,376
2002	1.5395	86.29	31.85	3,335	5,134
2003	1.4802	86.29	37.62	3,940	5,832
2004	1.4233	86.29	43.37	4,542	6,465
2005	1.3686	86.29	49.12	5,144	7,040
2006	1.3159	86.29	54.87	5,746	7,561
2007	1.2653	86.29	60.62	6,348	8,032
2008	1.2167	86.29	66.39	6,952	8,458
2009	1.1699	86.29	72.13	7,553	8,836
2010	1.1249	86.29	77.88	8,156	9,175
2011	1.0816	86.29	81.32	8,516	9,211
2012	1.0400	86.29	84.03	8,800	9,152
2013	1.0000	86.29	86.29	9,036	9,036
2014	0.9615	86.29	86.29	9,036	8,688
2015	0.9246	86.29	86.29	9,036	8,355
2016	0.8890	86.29	86.29	9,036	8,033
2017	0.8548	86.29	86.29	9,036	7,724
2018	0.8219	86.29	86.29	9,036	7,427
2019	0.7903	86.29	86.29	9,036	7,141
2020	0.7599	86.29	86.29	9,036	6,866
2021	0.7307	86.29	86.29	9,036	6,603
2022	0.7026	86.29	86.29	9,036	6,349
2023	0.6756	86.29	86.29	9,036	6,105
2024	0.6496	86.29	86.29	9,036	5,870
2025	0.6246	86.29	86.29	9,036	5,644
2026	0.6006	86.29	86.29	9,036	5,427
2027	0.5775	86.29	86.29	9,036	5,218
2028	0.5553	86.29	86.29	9,036	5,018
2029	0.5339	86.29	86.29	9,036	4,824
2030	0.5134	86.29	86.29	9,036	4,639
2031	0.4936	86.29	86.29	9,036	4,460
2032	0.4746	86.29	86.29	9,036	4,288
2033	0.4564	86.29	86.29	9,036	4,124
2034	0.4388	86.29	86.29	9,036	3,965
2035	0.4220	86.29	86.29	9,036	3,813
2036	0.4057	86.29	86.29	9,036	3,666
2037	0.3901	86.29	86.29	9,036	3,525
2038	0.3751	86.29	86.29	9,036	3,389
2039	0.3607	86.29	86.29	9,036	3,259
2040	0.3468	86.29	86.29	9,036	3,134
2041	0.3335	86.29	86.29	9,036	3,014
2042	0.3207	86.29	86.29	9,036	2,898
2043	0.3083	86.29	86.29	9,036	2,786
2044	0.2965	86.29	86.29	9,036	2,679
2045	0.2851	86.29	86.29	9,036	2,576
2046	0.2741	86.29	86.29	9,036	2,477
2047	0.2636	86.29	86.29	9,036	2,382
合計					274,061

$$B = \sum_{t=11}^Y \frac{V \times U}{(1+i)^t}$$

$$V = 0.01 \times A \times R \times N \times H \times 10,000$$

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) 出典:「砂防便覧」平成20年版	5.600
V:	崩壊見込み量(m3/年)	0.00 ~ 22.25
A:	事業対象区域面積(ha)	34.77 ~ 86.29
R:	流域内崩壊率 出典:「治山全体調査」S42からS46	188 筑後川 0.0033
N:	雨量比=50年確率日雨量/既往最大日雨量 出典:気象庁データ	1.1321
H:	平均崩壊深(m) 出典:林業試験場山国町梅雨前線災害報告	0.69
Y:	評価期間	52
10,000:	単位合わせのための調整値	

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	崩壊見込み量	効果額	現在価値化
1995	2.0258				
1996	1.9479	34.77	0.00	0	0
1997	1.8730	45.65	0.00	0	0
1998	1.8009	52.32	0.00	0	0
1999	1.7317	86.29	0.00	0	0
2000	1.6651	86.29	0.00	0	0
2001	1.6010	86.29	0.00	0	0
2002	1.5395	86.29	0.00	0	0
2003	1.4802	86.29	0.00	0	0
2004	1.4233	86.29	0.00	0	0
2005	1.3686	86.29	0.00	0	0
2006	1.3159	86.29	8.96	50	66
2007	1.2653	86.29	11.77	66	84
2008	1.2167	86.29	13.49	76	92
2009	1.1699	86.29	22.25	125	146
2010	1.1249	86.29	22.25	125	141
2011	1.0816	86.29	22.25	125	135
2012	1.0400	86.29	22.25	125	130
2013	1.0000	86.29	22.25	125	125
2014	0.9615	86.29	22.25	125	120
2015	0.9246	86.29	22.25	125	116
2016	0.8890	86.29	22.25	125	111
2017	0.8548	86.29	22.25	125	107
2018	0.8219	86.29	22.25	125	103
2019	0.7903	86.29	22.25	125	99
2020	0.7599	86.29	22.25	125	95
2021	0.7307	86.29	22.25	125	91
2022	0.7026	86.29	22.25	125	88
2023	0.6756	86.29	22.25	125	84
2024	0.6496	86.29	22.25	125	81
2025	0.6246	86.29	22.25	125	78
2026	0.6006	86.29	22.25	125	75
2027	0.5775	86.29	22.25	125	72
2028	0.5553	86.29	22.25	125	69
2029	0.5339	86.29	22.25	125	67
2030	0.5134	86.29	22.25	125	64
2031	0.4936	86.29	22.25	125	62
2032	0.4746	86.29	22.25	125	59
2033	0.4564	86.29	22.25	125	57
2034	0.4388	86.29	22.25	125	55
2035	0.4220	86.29	22.25	125	53
2036	0.4057	86.29	22.25	125	51
2037	0.3901	86.29	22.25	125	49
2038	0.3751	86.29	22.25	125	47
2039	0.3607	86.29	22.25	125	45
2040	0.3468	86.29	22.25	125	43
2041	0.3335	86.29	22.25	125	42
2042	0.3207	86.29	22.25	125	40
2043	0.3083	86.29	22.25	125	39
2044	0.2965	86.29	22.25	125	37
2045	0.2851	86.29	22.25	125	36
2046	0.2741	86.29	22.25	125	34
2047	0.2636	86.29	22.25	125	33
合計					3,221

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

$$C1 = \frac{s \times e1}{30}$$

$$C2 = \frac{s \times e2}{30}$$

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 6,046
 出典:「二酸化炭素地中貯留技術研究開発成果報告書」(財)地球環境産業技術研究機構(平成18年3月)
- 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) ①事業対象区域 0.57
- 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) ①事業対象区域 0.04
- T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数 15
- Y: ①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ①事業対象区域 52.00
 ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間
- A: ①事業対象区域面積(ha) 又は 34.77 ~ 86.29
 ②保全効果区域面積(ha)
- s: 単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 85.31
 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2012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)
 炭素から二酸化炭素への換算係数
- 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
 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」 ①事業対象区域 荒廃地等
荒廃地等
- e2:: 事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 0.013
 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」 ①事業対象区域 整備済森林
整備済森林
- 30: 土壌炭素の測定深度(cm)
- 0.3: 流出土砂排出炭素係数

年度	社会的割引率	事業対象区域				現在価値化	効果対象面積	効果額	現在価値化
		事業対象区域面積	効果対象面積	効果額	現在価値化				
1995	2.0258								
1996	1.9479	34.77	2.32	8	16				
1997	1.8730	45.65	5.36	19	36				
1998	1.8009	52.32	8.85	31	56				
1999	1.7317	86.29	14.60	51	88				
2000	1.6651	86.29	20.35	72	120				
2001	1.6010	86.29	26.11	92	147				
2002	1.5395	86.29	31.86	112	172				
2003	1.4802	86.29	37.61	133	197				
2004	1.4233	86.29	43.37	153	218				
2005	1.3686	86.29	49.12	173	237				
2006	1.3159	86.29	54.87	193	254				
2007	1.2653	86.29	60.62	214	271				
2008	1.2167	86.29	66.38	234	285				
2009	1.1699	86.29	72.13	254	297				
2010	1.1249	86.29	77.88	275	309				
2011	1.0816	86.29	81.32	287	310				
2012	1.0400	86.29	84.03	296	308				
2013	1.0000	86.29	86.29	304	304				
2014	0.9615	86.29	86.29	304	292				
2015	0.9246	86.29	86.29	304	281				
2016	0.8890	86.29	86.29	304	270				
2017	0.8548	86.29	86.29	304	260				
2018	0.8219	86.29	86.29	304	250				
2019	0.7903	86.29	86.29	304	240				
2020	0.7599	86.29	86.29	304	231				
2021	0.7307	86.29	86.29	304	222				
2022	0.7026	86.29	86.29	304	214				
2023	0.6756	86.29	86.29	304	205				
2024	0.6496	86.29	86.29	304	197				
2025	0.6246	86.29	86.29	304	190				
2026	0.6006	86.29	86.29	304	183				
2027	0.5775	86.29	86.29	304	176				
2028	0.5553	86.29	86.29	304	169				
2029	0.5339	86.29	86.29	304	162				
2030	0.5134	86.29	86.29	304	156				
2031	0.4936	86.29	86.29	304	150				
2032	0.4746	86.29	86.29	304	144				
2033	0.4564	86.29	86.29	304	139				
2034	0.4388	86.29	86.29	304	133				

