

事前評価個表(案)

事業名	森林環境保全整備事業(国有林)	事業計画期間	平成23年度～平成27年度																				
事業実施地区名 (都道府県名)	(あいら) 始良森林計画区 (鹿児島県)	事業実施主体	九州森林管理局 鹿児島森林管理署																				
事業の概要・目的	<p>本事業は、始良森林計画区の霧島市及び始良郡に位置する10,981haの国有林野を対象としている。</p> <p>森林の現況は、人工林71%、天然林29%となっており、主な樹種は針葉樹ではスギ・ヒノキ、広葉樹ではシイ類・タブノキとなっている。</p> <p>当計画区は、鹿児島県北東部に位置し、水源かん養保安林が全体の89%に達し、霧島市、始良市及び湧水町住民の重要な水がめの役割を担うとともに、豊富な人工林資源を背景に、国産材の供給基地として木材加工業が発達している。</p> <p>また、霧島屋久国立公園に指定される霧島地区は、シイ類、カシ類等の暖温帯性の広葉樹とモミ、クリシマアカマツ等の針葉樹が混成した天然林が分布しており、火山、火山湖等の森林景観の豊かな観光資源に恵まれることから、自然探勝や登山などの森林レクリエーション、保健休養の場として多くの人に利用されている。</p> <p>このようなことから、当計画区においては、水源のかん養、国土保全をはじめ、自然環境の保全、風致景観の維持及び保健休養の場の提供などの森林の有する多面的機能を高度に発揮させることが求められている。</p> <p>このため、本事業においては、これら地域の要請に応えるとともに、地球温暖化防止にも積極的に寄与するため、植栽等の更新作業、間伐等の保育作業及び効率的な森林整備を推進するための路網整備を実施し、森林の重視すべき機能の区分に応じた適切な森林整備、間伐材等の利用推進に資することを目的とする。</p>																						
	<table border="0"> <tr> <td>主な事業内容</td> <td>森林整備</td> <td>更新面積</td> <td>184 ha</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>保育面積</td> <td>2,772 ha</td> </tr> <tr> <td></td> <td>路網整備</td> <td>開設延長</td> <td>36.9 km</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>改良延長</td> <td>24.7 km</td> </tr> <tr> <td>総事業費</td> <td></td> <td>2,848,232 千円</td> <td></td> </tr> </table>	主な事業内容	森林整備	更新面積	184 ha			保育面積	2,772 ha		路網整備	開設延長	36.9 km			改良延長	24.7 km	総事業費		2,848,232 千円			
主な事業内容	森林整備	更新面積	184 ha																				
		保育面積	2,772 ha																				
	路網整備	開設延長	36.9 km																				
		改良延長	24.7 km																				
総事業費		2,848,232 千円																					
費用対効果分析	総 便 益 (B)	12,460,861 千円																					
	総 費 用 (C)	2,964,515 千円																					
	分析結果 (B / C)	4.20																					
評価結果	<ul style="list-style-type: none"> ・ 必要性： 地球温暖化防止対策や国土保全、水源かん養及び保健休養等の公益的機能の発揮や木材の安定供給が求められている地域であり、事業の必要性が認められる。 ・ 効率性： 費用対効果分析の結果から、事業の効率性が認められる。 ・ 有効性： 国有林の地域別の森林計画に即した事業内容であり、地域の特性を踏まえた計画的な森林整備により、森林の有する機能の発揮が十分図られることから、事業の有効性が認められる。 <p>新規地区採択に当たっての審査項目(チェックリスト)、費用対効果分析及び各観点からの評価を踏まえて総合的かつ客観的に評価したところ、森林の重視すべき機能に応じた適切な森林整備及び路網整備が効率的に計画されていると認められる。</p>																						

整理番号16

便 益 集 計 表

事業名：森林環境保全整備事業

事業実施主体：九州森林管理局

事業実施地区名：始良森林計画区

鹿児島森林管理署

(都道府県名：鹿児島県)

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源かん養便益	洪水防止便益	1,590,963	
	流域貯水便益	644,596	
	水質浄化便益	1,100,455	
山地保全便益	土砂流出防止便益	1,339,951	
環境保全便益	炭素固定便益(樹木固定分)	594,862	
	炭素固定便益(森林土壌蓄積分)	87,981	
木材生産等便益	木材生産等経費縮減便益	2,580,559	
	木材生産・確保増進便益	3,163,141	
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益	736,695	
	治山経費縮減便益	2,749	
	森林管理等経費縮減便益	40,103	
	森林整備促進便益	578,806	
総便益 (B)		12,460,861	
総費用 (C)		2,964,515	
費用便益比 (B/C)		4.20	

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：始良森林計画区
 （都道府県名：鹿児島県）

事業実施主体：九州森林管理局
 鹿児島森林管理署

(単位：千円)

年度	事業費			年度	事業費				
着手年度		x	1.00	54	0	x	0.12	0	
1	352,961	x	0.96	339,387	55	0	x	0.12	0
2	811,483	x	0.92	750,262	56	0	x	0.11	0
3	1,196,448	x	0.89	1,063,644	57	0	x	0.11	0
4	345,259	x	0.85	295,125	58	0	x	0.10	0
5	183,689	x	0.82	150,978	59	0	x	0.10	0
6	52,333	x	0.79	41,362	60	0	x	0.10	0
7	42,404	x	0.76	32,223	61	0	x	0.09	0
8	32,475	x	0.73	23,730	62	0	x	0.09	0
9	22,546	x	0.70	15,839	63	0	x	0.08	0
10	19,949	x	0.68	13,480	64	0	x	0.08	0
11	19,166	x	0.65	12,447	65	0	x	0.08	0
12	19,166	x	0.62	11,971	66	0	x	0.08	0
13	19,166	x	0.60	11,511	67	0	x	0.07	0
14	19,166	x	0.58	11,073	68	0	x	0.07	0
15	23,494	x	0.56	13,048	69	0	x	0.07	0
16	26,598	x	0.53	14,198	70	0	x	0.06	0
17	26,598	x	0.51	13,653	71	0	x	0.06	0
18	26,598	x	0.49	13,128	72	0	x	0.06	0
19	26,598	x	0.47	12,621	73	0	x	0.06	0
20	14,938	x	0.46	6,817	74	0	x	0.05	0
21	12,840	x	0.44	5,638	75	0	x	0.05	0
22	12,840	x	0.42	5,413	76	0	x	0.05	0
23	12,840	x	0.41	5,212	77	0	x	0.05	0
24	12,840	x	0.39	5,011	78	0	x	0.05	0
25	12,840	x	0.38	4,819	79	0	x	0.05	0
26	13,873	x	0.36	5,001	80	0	x	0.04	0
27	13,873	x	0.35	4,814	81	0	x	0.04	0
28	13,873	x	0.33	4,623	82	0	x	0.04	0
29	13,873	x	0.32	4,448	83	0	x	0.04	0
30	29,220	x	0.31	9,010	84	0	x	0.04	0
31	27,841	x	0.30	8,254	85	0	x	0.04	0
32	27,841	x	0.29	7,942	86	0	x	0.03	0
33	27,841	x	0.27	7,629	87	0	x	0.03	0
34	27,841	x	0.26	7,335	88	0	x	0.03	0
35	12,495	x	0.25	3,166	89	0	x	0.03	0
36	11,834	x	0.24	2,884	90	0	x	0.03	0
37	11,834	x	0.23	2,769	91	0	x	0.03	0
38	11,834	x	0.23	2,669	92	0	x	0.03	0
39	11,834	x	0.22	2,564	93	0	x	0.03	0
40	21,916	x	0.21	4,562	94	0	x	0.03	0
41	21,916	x	0.20	4,389	95	0	x	0.02	0
42	21,181	x	0.19	4,082	96	0	x	0.02	0
43	18,622	x	0.19	3,450	97	0	x	0.02	0
44	13,110	x	0.18	2,334	98	0	x	0.02	0
45	0	x	0.17	0	99	0	x	0.02	0
46	0	x	0.16	0	100	0	x	0.02	0
47	0	x	0.16	0	101	0	x	0.02	0
48	0	x	0.15	0	102	0	x	0.02	0
49	0	x	0.15	0	103	0	x	0.02	0
50	0	x	0.14	0	104	0	x	0.02	0
51	0	x	0.14	0					
52	0	x	0.13	0					
53	0	x	0.13	0	合計	3,697,887		2,964,515	
C=					2,964,515		千円		

1 水源かん養便益
(1) 洪水防止便益

1,590,963

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

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
 A: 100年確率時雨量 (mm/h)
 360: 事業対象区域面積 (ha)
 Y: 単位合わせのための調整値
 評価期間

4,400,000
 0.65
 0.55
 15
 105
 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	0.9615	491.60	0.0667	32.79	4,208	4,046
2012	2	0.9246	983.20	0.1000	98.32	12,618	11,667
2013	3	0.8890	1,474.80	0.1333	196.59	25,229	22,429
2014	4	0.8549	1,966.40	0.1667	327.93	42,069	35,960
2015	5	0.8219	2,458.00	0.2000	491.60	63,089	51,853
2016	6	0.7903	2,458.00	0.2667	655.55	84,129	66,487
2017	7	0.7599	2,458.00	0.3333	819.25	105,137	79,894
2018	8	0.7307	2,458.00	0.4000	983.20	126,177	92,198
2019	9	0.7026	2,458.00	0.4667	1,147.15	147,217	103,435
2020	10	0.6756	2,458.00	0.5333	1,310.85	168,225	113,653
2021	11	0.6496	2,458.00	0.6000	1,474.80	189,266	122,947
2022	12	0.6246	2,055.40	0.6406	1,316.69	168,975	105,542
2023	13	0.6006	1,652.80	0.6846	1,131.51	145,210	87,213
2024	14	0.5775	1,250.20	0.7356	919.65	118,021	68,157
2025	15	0.5553	847.60	0.8033	680.88	87,379	48,522
2026	16	0.5339	445.00	0.9200	409.40	52,540	28,051
2027	17	0.5134	445.00	0.9600	427.20	54,824	28,147
2028	18	0.4936	445.00	0.9867	439.08	56,348	27,813
2029	19	0.4746	445.00	1.0000	445.00	57,108	27,103
2030	20	0.4564	445.00	1.0000	445.00	57,108	26,064
2031	21	0.4388	445.00	1.0000	445.00	57,108	25,059
2032	22	0.4220	445.00	1.0000	445.00	57,108	24,100
2033	23	0.4067	445.00	1.0000	445.00	57,108	23,169
2034	24	0.3919	445.00	1.0000	445.00	57,108	22,278
2035	25	0.3775	445.00	1.0000	445.00	57,108	21,421
2036	26	0.3637	445.00	1.0000	445.00	57,108	20,599
2037	27	0.3468	445.00	1.0000	445.00	57,108	19,805
2038	28	0.3335	445.00	1.0000	445.00	57,108	19,046
2039	29	0.3207	445.00	1.0000	445.00	57,108	18,315
2040	30	0.3083	445.00	1.0000	445.00	57,108	17,606
2041	31	0.2965	445.00	1.0000	445.00	57,108	16,933
2042	32	0.2851	445.00	1.0000	445.00	57,108	16,281
2043	33	0.2741	445.00	1.0000	445.00	57,108	15,653
2044	34	0.2636	445.00	1.0000	445.00	57,108	15,054
2045	35	0.2534	445.00	1.0000	445.00	57,108	14,471
2046	36	0.2437	445.00	1.0000	445.00	57,108	13,917
2047	37	0.2343	430.80	1.0000	430.80	55,286	12,954
2048	38	0.2253	416.60	1.0000	416.60	53,464	12,045
2049	39	0.2166	402.40	1.0000	402.40	51,641	11,185
2050	40	0.2083	388.20	1.0000	388.20	49,819	10,377
2051	41	0.2003	374.00	1.0000	374.00	47,997	9,614
2052	42	0.1926	360.40	1.0000	360.40	47,406	9,130
2053	43	0.1852	346.80	1.0000	346.80	46,816	8,670
2054	44	0.1780	360.20	1.0000	360.20	46,226	8,229
2055	45	0.1712	355.60	1.0000	355.60	45,635	7,813
2056	46	0.1646	351.00	1.0000	351.00	45,045	7,414
2057	47	0.1583	351.00	1.0000	351.00	45,045	7,131
2058	48	0.1522	351.00	1.0000	351.00	45,045	6,856
2059	49	0.1463	351.00	1.0000	351.00	45,045	6,590
2060	50	0.1407	351.00	1.0000	351.00	45,045	6,338
2061	51	0.1353	280.80	1.0000	280.80	36,036	4,876
2062	52	0.1301	210.60	1.0000	210.60	27,027	3,516
2063	53	0.1251	140.40	1.0000	140.40	18,018	2,254
2064	54	0.1203	70.20	1.0000	70.20	9,009	1,084
2065	55	0.1157	0.00	0.0000	0.00	0	0
2066	56	0.1112	0.00	0.0000	0.00	0	0
2067	57	0.1069	0.00	0.0000	0.00	0	0
2068	58	0.1028	0.00	0.0000	0.00	0	0
2069	59	0.0989	0.00	0.0000	0.00	0	0
2070	60	0.0951	0.00	0.0000	0.00	0	0
2071	61	0.0914	0.00	0.0000	0.00	0	0
2072	62	0.0879	0.00	0.0000	0.00	0	0
2073	63	0.0845	0.00	0.0000	0.00	0	0
2074	64	0.0813	0.00	0.0000	0.00	0	0
2075	65	0.0781	0.00	0.0000	0.00	0	0
2076	66	0.0751	0.00	0.0000	0.00	0	0
2077	67	0.0722	0.00	0.0000	0.00	0	0
2078	68	0.0695	0.00	0.0000	0.00	0	0
2079	69	0.0668	0.00	0.0000	0.00	0	0
2080	70	0.0642	0.00	0.0000	0.00	0	0
2081	71	0.0617	0.00	0.0000	0.00	0	0
2082	72	0.0594	0.00	0.0000	0.00	0	0
2083	73	0.0571	0.00	0.0000	0.00	0	0
2084	74	0.0549	0.00	0.0000	0.00	0	0
2085	75	0.0528	0.00	0.0000	0.00	0	0
2086	76	0.0508	0.00	0.0000	0.00	0	0
2087	77	0.0488	0.00	0.0000	0.00	0	0
2088	78	0.0469	0.00	0.0000	0.00	0	0
2089	79	0.0451	0.00	0.0000	0.00	0	0
2090	80	0.0434	0.00	0.0000	0.00	0	0
2091	81	0.0417	0.00	0.0000	0.00	0	0
2092	82	0.0401	0.00	0.0000	0.00	0	0
2093	83	0.0386	0.00	0.0000	0.00	0	0
2094	84	0.0371	0.00	0.0000	0.00	0	0
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							1,590,963

鹿児島森林管理署
始良森林計画区

1 水源かん養便益
(2)流域貯水便益

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

- 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

2,279
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	491.60	0.0667	32.79	1,705	1,639
2,012	2	0.9246	983.20	0.1000	98.32	5,112	4,727
2,013	3	0.8890	1,474.80	0.1333	196.59	10,222	9,087
2,014	4	0.8548	1,966.40	0.1667	327.80	17,044	14,569
2,015	5	0.8219	2,458.00	0.2000	491.60	25,561	21,009
2,016	6	0.7903	2,458.00	0.2667	655.55	34,086	26,938
2,017	7	0.7599	2,458.00	0.3333	819.25	42,598	32,370
2,018	8	0.7307	2,458.00	0.4000	983.20	51,122	37,355
2,019	9	0.7026	2,458.00	0.4667	1,147.15	59,647	41,808
2,020	10	0.6756	2,458.00	0.5333	1,310.85	68,169	46,048
2,021	11	0.6496	2,458.00	0.6000	1,474.80	76,684	49,814
2,022	12	0.6246	2,056.40	0.6406	1,316.89	68,463	42,762
2,023	13	0.6006	1,652.80	0.6846	1,131.51	58,834	35,336
2,024	14	0.5775	1,250.20	0.7356	919.65	47,818	27,815
2,025	15	0.5553	847.60	0.8033	680.88	35,403	19,859
2,026	16	0.5339	445.00	0.9200	409.40	21,287	11,365
2,027	17	0.5134	445.00	0.9600	427.20	22,213	11,404
2,028	18	0.4936	445.00	0.9867	439.08	22,830	11,269
2,029	19	0.4746	445.00	1.0000	445.00	23,138	10,981
2,030	20	0.4564	445.00	1.0000	445.00	23,138	10,560
2,031	21	0.4388	445.00	1.0000	445.00	23,138	10,153
2,032	22	0.4220	445.00	1.0000	445.00	23,138	9,764
2,033	23	0.4057	445.00	1.0000	445.00	23,138	9,387
2,034	24	0.3901	445.00	1.0000	445.00	23,138	9,026
2,035	25	0.3751	445.00	1.0000	445.00	23,138	8,679
2,036	26	0.3607	445.00	1.0000	445.00	23,138	8,346
2,037	27	0.3468	445.00	1.0000	445.00	23,138	8,024
2,038	28	0.3335	445.00	1.0000	445.00	23,138	7,717
2,039	29	0.3207	445.00	1.0000	445.00	23,138	7,420
2,040	30	0.3083	445.00	1.0000	445.00	23,138	7,133
2,041	31	0.2965	445.00	1.0000	445.00	23,138	6,860
2,042	32	0.2851	445.00	1.0000	445.00	23,138	6,597
2,043	33	0.2741	445.00	1.0000	445.00	23,138	6,342
2,044	34	0.2636	445.00	1.0000	445.00	23,138	6,093
2,045	35	0.2534	445.00	1.0000	445.00	23,138	5,853
2,046	36	0.2437	445.00	1.0000	445.00	23,138	5,639
2,047	37	0.2343	430.80	1.0000	430.80	22,400	5,248
2,048	38	0.2253	416.60	1.0000	416.60	21,662	4,880
2,049	39	0.2166	402.40	1.0000	402.40	20,923	4,532
2,050	40	0.2083	388.20	1.0000	388.20	20,185	4,205
2,051	41	0.2003	374.00	1.0000	374.00	19,447	3,895
2,052	42	0.1926	369.40	1.0000	369.40	19,207	3,699
2,053	43	0.1852	364.80	1.0000	364.80	18,968	3,513
2,054	44	0.1780	360.20	1.0000	360.20	18,729	3,334
2,055	45	0.1712	355.60	1.0000	355.60	18,490	3,165
2,056	46	0.1646	351.00	1.0000	351.00	18,251	3,004
2,057	47	0.1583	351.00	1.0000	351.00	18,251	2,889
2,058	48	0.1522	351.00	1.0000	351.00	18,251	2,778
2,059	49	0.1463	351.00	1.0000	351.00	18,251	2,670
2,060	50	0.1407	351.00	1.0000	351.00	18,251	2,568
2,061	51	0.1353	280.80	1.0000	280.80	14,600	1,975
2,062	52	0.1301	210.60	1.0000	210.60	10,950	1,425
2,063	53	0.1251	140.40	1.0000	140.40	7,300	913
2,064	54	0.1203	70.20	1.0000	70.20	3,650	438
2,065	55	0.1157	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,066	56	0.1112	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,067	57	0.1069	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,068	58	0.1028	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,069	59	0.0989	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,070	60	0.0951	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,071	61	0.0914	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,072	62	0.0879	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,073	63	0.0845	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,074	64	0.0813	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,075	65	0.0781	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,076	66	0.0751	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,077	67	0.0722	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,078	68	0.0695	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,079	69	0.0668	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,080	70	0.0642	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,081	71	0.0617	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,082	72	0.0594	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,083	73	0.0571	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,084	74	0.0549	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,085	75	0.0528	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,086	76	0.0508	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,087	77	0.0488	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,088	78	0.0469	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,089	79	0.0451	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,090	80	0.0434	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,091	81	0.0417	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,092	82	0.0401	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,093	83	0.0386	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,094	84	0.0371	0.00	0.0000	0.00	0	0
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						644.596	

1 水源かん養便益
(3)水質浄化便益

1,100,455

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

- 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
- 2,279
- 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		1.0000					
2,011	1	0.9815	491.60	0.0667	32.79	2,911	2,799
2,012	2	0.9246	983.20	0.1000	98.32	8,728	8,070
2,013	3	0.8890	1,474.80	0.1333	196.59	17,451	15,514
2,014	4	0.8648	1,966.40	0.1667	327.80	29,098	24,873
2,015	5	0.8219	2,458.00	0.2000	491.60	43,638	35,866
2,016	6	0.7903	2,458.00	0.2667	655.55	58,191	45,988
2,017	7	0.7599	2,458.00	0.3333	819.25	72,722	55,261
2,018	8	0.7307	2,458.00	0.4000	983.20	87,276	63,773
2,019	9	0.7026	2,458.00	0.4667	1,147.15	101,829	71,545
2,020	10	0.6756	2,458.00	0.5333	1,310.85	116,360	78,613
2,021	11	0.6496	2,458.00	0.6000	1,474.80	130,914	85,042
2,022	12	0.6246	2,055.40	0.6406	1,316.69	116,879	73,003
2,023	13	0.6006	1,652.80	0.6846	1,131.51	100,441	60,325
2,024	14	0.5775	1,250.20	0.7356	919.65	81,635	47,144
2,025	15	0.5553	847.60	0.8033	680.88	60,440	33,562
2,026	16	0.5339	445.00	0.9200	409.40	36,341	19,402
2,027	17	0.5134	445.00	0.9600	427.20	37,921	19,469
2,028	18	0.4936	445.00	0.9867	439.08	38,976	19,239
2,029	19	0.4746	445.00	1.0000	445.00	39,501	18,747
2,030	20	0.4564	445.00	1.0000	445.00	39,501	18,028
2,031	21	0.4388	445.00	1.0000	445.00	39,501	17,333
2,032	22	0.4220	445.00	1.0000	445.00	39,501	16,669
2,033	23	0.4057	445.00	1.0000	445.00	39,501	16,026
2,034	24	0.3901	445.00	1.0000	445.00	39,501	15,409
2,035	25	0.3751	445.00	1.0000	445.00	39,501	14,817
2,036	26	0.3607	445.00	1.0000	445.00	39,501	14,248
2,037	27	0.3468	445.00	1.0000	445.00	39,501	13,699
2,038	28	0.3335	445.00	1.0000	445.00	39,501	13,174
2,039	29	0.3207	445.00	1.0000	445.00	39,501	12,668
2,040	30	0.3083	445.00	1.0000	445.00	39,501	12,178
2,041	31	0.2965	445.00	1.0000	445.00	39,501	11,712
2,042	32	0.2851	445.00	1.0000	445.00	39,501	11,262
2,043	33	0.2741	445.00	1.0000	445.00	39,501	10,827
2,044	34	0.2636	445.00	1.0000	445.00	39,501	10,412
2,045	35	0.2534	445.00	1.0000	445.00	39,501	10,010
2,046	36	0.2437	445.00	1.0000	445.00	39,501	9,626
2,047	37	0.2343	430.80	1.0000	430.80	38,241	8,960
2,048	38	0.2253	416.60	1.0000	416.60	36,980	8,332
2,049	39	0.2166	402.40	1.0000	402.40	35,720	7,737
2,050	40	0.2083	388.20	1.0000	388.20	34,459	7,178
2,051	41	0.2003	374.00	1.0000	374.00	33,199	6,650
2,052	42	0.1926	369.40	1.0000	369.40	32,791	6,316
2,053	43	0.1852	364.80	1.0000	364.80	32,382	5,997
2,054	44	0.1780	360.20	1.0000	360.20	31,974	5,691
2,055	45	0.1712	355.60	1.0000	355.60	31,566	5,404
2,056	46	0.1646	351.00	1.0000	351.00	31,157	5,128
2,057	47	0.1583	351.00	1.0000	351.00	31,157	4,932
2,058	48	0.1522	351.00	1.0000	351.00	31,157	4,742
2,059	49	0.1463	351.00	1.0000	351.00	31,157	4,558
2,060	50	0.1407	351.00	1.0000	351.00	31,157	4,384
2,061	51	0.1353	280.80	1.0000	280.80	24,926	3,772
2,062	52	0.1301	210.60	1.0000	210.60	18,694	2,432
2,063	53	0.1251	140.40	1.0000	140.40	12,463	1,559
2,064	54	0.1203	70.20	1.0000	70.20	6,231	750
2,065	55	0.1157	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,066	56	0.1112	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,067	57	0.1069	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,068	58	0.1028	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,069	59	0.0989	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,070	60	0.0951	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,071	61	0.0914	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,072	62	0.0879	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,073	63	0.0845	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,074	64	0.0813	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,075	65	0.0781	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,076	66	0.0751	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,077	67	0.0722	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,078	68	0.0695	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,079	69	0.0668	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,080	70	0.0642	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,081	71	0.0617	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,082	72	0.0594	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,083	73	0.0571	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,084	74	0.0549	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,085	75	0.0528	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,086	76	0.0508	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,087	77	0.0488	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,088	78	0.0469	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,089	79	0.0451	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,090	80	0.0434	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,091	81	0.0417	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,092	82	0.0401	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,093	83	0.0386	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,094	84	0.0371	0.00	0.0000	0.00	0	0
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							1,100,455

2 山地保全便益
(1)土砂流出防止便益

1,339,951

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

- 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	491.60	0.0667	32.79	3,544	3,408
2012	2	0.9246	983.20	0.1000	98.32	10,627	9,826
2013	3	0.8890	1,474.80	0.1333	196.59	21,249	18,890
2014	4	0.8548	1,966.40	0.1667	327.80	35,431	30,286
2015	5	0.8219	2,458.00	0.2000	491.60	53,135	43,672
2016	6	0.7903	2,458.00	0.2667	655.55	70,856	55,997
2017	7	0.7599	2,458.00	0.3333	819.25	88,549	67,288
2018	8	0.7307	2,458.00	0.4000	983.20	106,270	77,651
2019	9	0.7026	2,458.00	0.4667	1,147.15	123,991	87,116
2020	10	0.6756	2,458.00	0.5333	1,310.85	141,685	95,722
2021	11	0.6496	2,458.00	0.6000	1,474.80	159,405	103,549
2022	12	0.6246	2,055.40	0.6406	1,316.69	142,316	88,891
2023	13	0.6006	1,652.80	0.6846	1,131.51	122,300	73,453
2024	14	0.5775	1,250.20	0.7356	919.65	99,401	57,404
2025	15	0.5553	847.60	0.8033	680.88	73,594	40,867
2026	16	0.5339	445.00	0.9200	409.40	44,250	23,625
2027	17	0.5134	445.00	0.9600	427.20	46,174	23,706
2028	18	0.4936	445.00	0.9867	439.08	47,458	23,425
2029	19	0.4746	445.00	1.0000	445.00	48,098	22,827
2030	20	0.4564	445.00	1.0000	445.00	48,098	21,952
2031	21	0.4388	445.00	1.0000	445.00	48,098	21,105
2032	22	0.4220	445.00	1.0000	445.00	48,098	20,287
2033	23	0.4057	445.00	1.0000	445.00	48,098	19,513
2034	24	0.3901	445.00	1.0000	445.00	48,098	18,763
2035	25	0.3751	445.00	1.0000	445.00	48,098	18,042
2036	26	0.3607	445.00	1.0000	445.00	48,098	17,349
2037	27	0.3468	445.00	1.0000	445.00	48,098	16,680
2038	28	0.3335	445.00	1.0000	445.00	48,098	16,041
2039	29	0.3207	445.00	1.0000	445.00	48,098	15,425
2040	30	0.3083	445.00	1.0000	445.00	48,098	14,829
2041	31	0.2965	445.00	1.0000	445.00	48,098	14,261
2042	32	0.2851	445.00	1.0000	445.00	48,098	13,713
2043	33	0.2741	445.00	1.0000	445.00	48,098	13,184
2044	34	0.2636	445.00	1.0000	445.00	48,098	12,679
2045	35	0.2534	445.00	1.0000	445.00	48,098	12,188
2046	36	0.2437	445.00	1.0000	445.00	48,098	11,721
2047	37	0.2343	430.80	1.0000	430.80	46,563	10,910
2048	38	0.2253	416.60	1.0000	416.60	45,029	10,145
2049	39	0.2166	402.40	1.0000	402.40	43,494	9,421
2050	40	0.2083	388.20	1.0000	388.20	41,959	8,740
2051	41	0.2003	374.00	1.0000	374.00	40,424	8,097
2052	42	0.1926	369.40	1.0000	369.40	39,927	7,690
2053	43	0.1852	364.80	1.0000	364.80	39,430	7,302
2054	44	0.1780	360.20	1.0000	360.20	38,933	6,930
2055	45	0.1712	355.60	1.0000	355.60	38,435	6,580
2056	46	0.1646	351.00	1.0000	351.00	37,938	6,245
2057	47	0.1583	351.00	1.0000	351.00	37,938	6,006
2058	48	0.1522	351.00	1.0000	351.00	37,938	5,774
2059	49	0.1463	351.00	1.0000	351.00	37,938	5,550
2060	50	0.1407	351.00	1.0000	351.00	37,938	5,338
2061	51	0.1353	280.80	1.0000	280.80	30,351	4,106
2062	52	0.1301	210.60	1.0000	210.60	22,763	2,961
2063	53	0.1251	140.40	1.0000	140.40	15,175	1,898
2064	54	0.1203	70.20	1.0000	70.20	7,588	913
2065	55	0.1157	0.00	0.0000	0.00	0	0
2066	56	0.1112	0.00	0.0000	0.00	0	0
2067	57	0.1069	0.00	0.0000	0.00	0	0
2068	58	0.1028	0.00	0.0000	0.00	0	0
2069	59	0.0989	0.00	0.0000	0.00	0	0
2070	60	0.0951	0.00	0.0000	0.00	0	0
2071	61	0.0914	0.00	0.0000	0.00	0	0
2072	62	0.0879	0.00	0.0000	0.00	0	0
2073	63	0.0845	0.00	0.0000	0.00	0	0
2074	64	0.0813	0.00	0.0000	0.00	0	0
2075	65	0.0781	0.00	0.0000	0.00	0	0
2076	66	0.0751	0.00	0.0000	0.00	0	0
2077	67	0.0722	0.00	0.0000	0.00	0	0
2078	68	0.0695	0.00	0.0000	0.00	0	0
2079	69	0.0668	0.00	0.0000	0.00	0	0
2080	70	0.0642	0.00	0.0000	0.00	0	0
2081	71	0.0617	0.00	0.0000	0.00	0	0
2082	72	0.0594	0.00	0.0000	0.00	0	0
2083	73	0.0571	0.00	0.0000	0.00	0	0
2084	74	0.0549	0.00	0.0000	0.00	0	0
2085	75	0.0528	0.00	0.0000	0.00	0	0
2086	76	0.0508	0.00	0.0000	0.00	0	0
2087	77	0.0488	0.00	0.0000	0.00	0	0
2088	78	0.0469	0.00	0.0000	0.00	0	0
2089	79	0.0451	0.00	0.0000	0.00	0	0
2090	80	0.0434	0.00	0.0000	0.00	0	0
2091	81	0.0417	0.00	0.0000	0.00	0	0
2092	82	0.0401	0.00	0.0000	0.00	0	0
2093	83	0.0386	0.00	0.0000	0.00	0	0
2094	84	0.0371	0.00	0.0000	0.00	0	0
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							1,339,951

3 環境保全利益
(1)炭素固定定額(樹木固定分)

594,862

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

- 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		効果額計(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		
2010		1.0000							
2011	1	0.9615	2,187.62	0.00	0.00	11,706	0	11,706	11,255
2012	2	0.9246	4,375.24	0.00	0.00	23,413	0	23,413	21,648
2013	3	0.8890	6,562.86	0.00	0.00	35,119	0	35,119	31,221
2014	4	0.8548	8,750.48	0.00	0.00	46,826	0	46,826	40,027
2015	5	0.8219	10,938.10	0.00	0.00	58,532	0	58,532	48,107
2016	6	0.7903	10,938.10	0.00	0.00	58,532	0	58,532	46,258
2017	7	0.7599	10,938.10	0.00	0.00	58,532	0	58,532	44,478
2018	8	0.7307	10,938.10	0.00	0.00	58,532	0	58,532	42,769
2019	9	0.7026	10,938.10	0.00	0.00	58,532	0	58,532	41,125
2020	10	0.6756	10,938.10	0.00	0.00	58,532	0	58,532	39,544
2021	11	0.6496	10,938.10	0.00	0.00	58,532	0	58,532	38,022
2022	12	0.6246	9,146.53	0.00	0.00	48,945	0	48,945	30,571
2023	13	0.6006	7,354.96	0.00	0.00	39,358	0	39,358	23,638
2024	14	0.5775	5,563.39	0.00	0.00	29,771	0	29,771	17,193
2025	15	0.5553	3,771.82	0.00	0.00	20,184	0	20,184	11,208
2026	16	0.5339	1,980.25	0.00	0.00	10,597	0	10,597	5,658
2027	17	0.5134	1,980.25	0.00	0.00	10,597	0	10,597	5,440
2028	18	0.4936	1,980.25	0.00	0.00	10,597	0	10,597	5,231
2029	19	0.4746	1,980.25	0.00	0.00	10,597	0	10,597	5,029
2030	20	0.4564	1,980.25	0.00	0.00	10,597	0	10,597	4,836
2031	21	0.4388	1,980.25	0.00	0.00	10,597	0	10,597	4,650
2032	22	0.4220	1,980.25	0.00	0.00	10,597	0	10,597	4,472
2033	23	0.4057	1,980.25	0.00	0.00	10,597	0	10,597	4,299
2034	24	0.3901	1,980.25	0.00	0.00	10,597	0	10,597	4,134
2035	25	0.3751	1,980.25	0.00	0.00	10,597	0	10,597	3,975
2036	26	0.3607	1,980.25	0.00	0.00	10,597	0	10,597	3,822
2037	27	0.3468	1,980.25	0.00	0.00	10,597	0	10,597	3,675
2038	28	0.3335	1,980.25	0.00	0.00	10,597	0	10,597	3,534
2039	29	0.3207	1,980.25	0.00	0.00	10,597	0	10,597	3,398
2040	30	0.3083	1,980.25	0.00	0.00	10,597	0	10,597	3,267
2041	31	0.2965	1,980.25	0.00	0.00	10,597	0	10,597	3,142
2042	32	0.2851	1,980.25	0.00	0.00	10,597	0	10,597	3,021
2043	33	0.2741	1,980.25	0.00	0.00	10,597	0	10,597	2,905
2044	34	0.2636	1,980.25	0.00	0.00	10,597	0	10,597	2,793
2045	35	0.2534	1,980.25	0.00	0.00	10,597	0	10,597	2,685
2046	36	0.2437	1,980.25	0.00	0.00	10,597	0	10,597	2,582
2047	37	0.2343	1,917.06	0.00	0.00	10,259	0	10,259	2,404
2048	38	0.2253	1,853.87	0.00	0.00	9,921	0	9,921	2,235
2049	39	0.2166	1,790.68	0.00	0.00	9,582	0	9,582	2,075
2050	40	0.2083	1,727.49	0.00	0.00	9,244	0	9,244	1,926
2051	41	0.2003	1,664.30	0.00	0.00	8,906	0	8,906	1,784
2052	42	0.1926	1,643.83	0.00	0.00	8,797	0	8,797	1,694
2053	43	0.1852	1,623.36	0.00	0.00	8,687	0	8,687	1,609
2054	44	0.1780	1,602.89	0.00	0.00	8,577	0	8,577	1,527
2055	45	0.1712	1,582.42	0.00	0.00	8,468	0	8,468	1,450
2056	46	0.1646	1,561.95	0.00	0.00	8,358	0	8,358	1,376
2057	47	0.1583	1,561.95	0.00	0.00	8,358	0	8,358	1,323
2058	48	0.1522	1,561.95	0.00	0.00	8,358	0	8,358	1,272
2059	49	0.1463	1,561.95	0.00	0.00	8,358	0	8,358	1,223
2060	50	0.1407	1,561.95	0.00	0.00	8,358	0	8,358	1,176
2061	51	0.1353	1,249.56	0.00	0.00	6,687	0	6,687	905
2062	52	0.1301	937.17	0.00	0.00	5,015	0	5,015	652
2063	53	0.1251	624.78	0.00	0.00	3,343	0	3,343	418
2064	54	0.1203	312.39	0.00	0.00	1,672	0	1,672	201
2065	55	0.1157	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2066	56	0.1112	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2067	57	0.1069	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2068	58	0.1028	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2069	59	0.0989	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2070	60	0.0951	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2071	61	0.0914	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2072	62	0.0879	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2073	63	0.0845	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2074	64	0.0813	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2075	65	0.0781	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2076	66	0.0751	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2077	67	0.0722	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2078	68	0.0695	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2079	69	0.0668	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2080	70	0.0642	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2081	71	0.0617	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2082	72	0.0594	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2083	73	0.0571	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2084	74	0.0549	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2085	75	0.0528	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2086	76	0.0508	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2087	77	0.0488	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2088	78	0.0469	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2089	79	0.0451	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2090	80	0.0434	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2091	81	0.0417	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2092	82	0.0401	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2093	83	0.0386	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2094	84	0.0371	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2095	85	0.0357	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2096	86	0.0343	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2097	87	0.0330	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2098	88	0.0317	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2099	89	0.0305	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2100	90	0.0293	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2101	91	0.0282	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2102	92	0.0271	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2103	93	0.0261	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2104	94	0.0251	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2105	95	0.0241	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2106	96	0.0232	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2107	97	0.0223	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2108	98	0.0214	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2109	99	0.0206	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2110	100	0.0198	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2111	101	0.0190	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2112	102	0.0183	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2113	103	0.0176	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2114	104	0.0169	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
合計									594,862

付表

	単層林	複層林	天然下種1類
Y	50	80	100
樹種	スギ		
V1	223	0	0
V2	445	0	0
BEF(→20)	1.57		
BEF(21→)	1.23		
R	0.250		
D	0.314		
年蓄積増加量	4.45	0.00	0.00

3 環境保全便益
(1) 炭素固定便益(森林土壌蓄積分)

87,981

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

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

- 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	491.60	1.731	1.664
2012	2	0.9246	383.20	3.463	3.202
2013	3	0.8890	1,474.80	5.194	4.617
2014	4	0.8548	1,966.40	6.926	5.920
2015	5	0.8219	2,458.00	8.657	7.115
2016	6	0.7903	2,458.00	8.657	6.842
2017	7	0.7599	2,458.00	8.657	6.578
2018	8	0.7307	2,458.00	8.657	6.326
2019	9	0.7026	2,458.00	8.657	6.082
2020	10	0.6756	2,458.00	8.657	5.849
2021	11	0.6496	2,458.00	8.657	5.624
2022	12	0.6246	2,055.40	7.239	4.521
2023	13	0.6006	1,652.80	5.821	3.496
2024	14	0.5775	1,250.20	4.403	2.543
2025	15	0.5553	847.60	2.985	1.658
2026	16	0.5339	445.00	1.567	837
2027	17	0.5134	445.00	1.567	804
2028	18	0.4936	445.00	1.567	773
2029	19	0.4746	445.00	1.567	744
2030	20	0.4564	445.00	1.567	715
2031	21	0.4388	445.00	1.567	688
2032	22	0.4220	445.00	1.567	661
2033	23	0.4057	445.00	1.567	636
2034	24	0.3901	445.00	1.567	611
2035	25	0.3751	445.00	1.567	588
2036	26	0.3607	445.00	1.567	565
2037	27	0.3468	445.00	1.567	543
2038	28	0.3335	445.00	1.567	523
2039	29	0.3207	445.00	1.567	503
2040	30	0.3083	445.00	1.567	483
2041	31	0.2965	445.00	1.567	465
2042	32	0.2851	445.00	1.567	447
2043	33	0.2741	445.00	1.567	430
2044	34	0.2636	445.00	1.567	413
2045	35	0.2534	445.00	1.567	397
2046	36	0.2437	445.00	1.567	382
2047	37	0.2343	430.80	1.517	355
2048	38	0.2253	416.60	1.467	331
2049	39	0.2166	402.40	1.417	307
2050	40	0.2083	388.20	1.367	285
2051	41	0.2003	374.00	1.317	264
2052	42	0.1926	369.40	1.301	251
2053	43	0.1852	364.80	1.285	238
2054	44	0.1780	360.20	1.269	226
2055	45	0.1712	355.60	1.252	214
2056	46	0.1646	351.00	1.236	203
2057	47	0.1583	351.00	1.236	196
2058	48	0.1522	351.00	1.236	188
2059	49	0.1463	351.00	1.236	181
2060	50	0.1407	351.00	1.236	174
2061	51	0.1353	280.80	989	134
2062	52	0.1301	210.60	742	97
2063	53	0.1251	140.40	494	62
2064	54	0.1203	70.20	247	30
2065	55	0.1157	0.00	0	0
2066	56	0.1112	0.00	0	0
2067	57	0.1069	0.00	0	0
2068	58	0.1028	0.00	0	0
2069	59	0.0989	0.00	0	0
2070	60	0.0951	0.00	0	0
2071	61	0.0914	0.00	0	0
2072	62	0.0879	0.00	0	0
2073	63	0.0845	0.00	0	0
2074	64	0.0813	0.00	0	0
2075	65	0.0781	0.00	0	0
2076	66	0.0751	0.00	0	0
2077	67	0.0722	0.00	0	0
2078	68	0.0695	0.00	0	0
2079	69	0.0668	0.00	0	0
2080	70	0.0642	0.00	0	0
2081	71	0.0617	0.00	0	0
2082	72	0.0594	0.00	0	0
2083	73	0.0571	0.00	0	0
2084	74	0.0549	0.00	0	0
2085	75	0.0528	0.00	0	0
2086	76	0.0508	0.00	0	0
2087	77	0.0488	0.00	0	0
2088	78	0.0469	0.00	0	0
2089	79	0.0451	0.00	0	0
2090	80	0.0434	0.00	0	0
2091	81	0.0417	0.00	0	0
2092	82	0.0401	0.00	0	0
2093	83	0.0386	0.00	0	0
2094	84	0.0371	0.00	0	0
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					87,981

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

	単層林	複層林	天然下種1類
樹種	スギ	0	0
V1	445	0	0
歩留	0.6		
@	11,000		

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	3,412.26	0.00	0.00	37,535	0	37,535	9,147
2,047	37	0.2343	3,412.26	0.00	0.00	37,535	0	37,535	8,794
2,048	38	0.2253	3,412.26	0.00	0.00	37,535	0	37,535	8,457
2,049	39	0.2166	3,412.26	0.00	0.00	37,535	0	37,535	8,130
2,050	40	0.2083	3,412.26	0.00	0.00	37,535	0	37,535	7,819
2,051	41	0.2003	1,179.07	0.00	0.00	12,970	0	12,970	2,598
2,052	42	0.1926	1,179.07	0.00	0.00	12,970	0	12,970	2,498
2,053	43	0.1852	1,179.07	0.00	0.00	12,970	0	12,970	2,402
2,054	44	0.1780	1,179.07	0.00	0.00	12,970	0	12,970	2,309
2,055	45	0.1712	1,179.07	0.00	0.00	12,970	0	12,970	2,220
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	18,743.40	0.00	0.00	206,177	0	206,177	29,009
2,061	51	0.1353	18,743.40	0.00	0.00	206,177	0	206,177	27,896
2,062	52	0.1301	18,743.40	0.00	0.00	206,177	0	206,177	26,824
2,063	53	0.1251	18,743.40	0.00	0.00	206,177	0	206,177	25,793
2,064	54	0.1203	18,743.40	0.00	0.00	206,177	0	206,177	24,803
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	0.00	0.00	0	0	0	0
2,077	67	0.0722	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,078	68	0.0695	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,079	69	0.0668	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,080	70	0.0642	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,081	71	0.0617	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,082	72	0.0594	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,083	73	0.0571	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,084	74	0.0549	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,085	75	0.0528	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
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	0.00	0.00	0	0	0	0
2,091	81	0.0417	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,092	82	0.0401	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,093	83	0.0386	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,094	84	0.0371	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
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								188,699	

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

113,730 千円

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

Y:	評価期間(年)	41												
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>4,603</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>871</td> </tr> </table>	主伐(人工林)	0	~	4,603	主伐(天然林)	0	~	0	間伐(人工林)	0	~	871
主伐(人工林)	0	~	4,603											
主伐(天然林)	0	~	0											
間伐(人工林)	0	~	871											
@:	木材市場価格(円/m3)	<table border="0"> <tr> <td>主伐(人工林)</td> <td>11,000</td> <td>5,579</td> <td>5,421</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	5,579	5,421	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	5,579	5,421											
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)	5,579												

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	543	5,701,500	100%	5,701,500	5,481,992
2	2	H23	0.9615	0	0	563	5,911,500	100%	5,911,500	5,465,773
3	3	H24	0.9246	0	0	649	6,814,500	100%	6,814,500	6,058,091
4	4	H25	0.8890	0	0	819	8,599,500	100%	8,599,500	7,350,853
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	0	0	100%	0	0
9	9	H30	0.7307	0	0	871	9,145,500	100%	9,145,500	6,682,617
10	10	H31	0.7026	0	0	717	7,528,500	100%	7,528,500	5,289,524
11	11	H32	0.6756	542	0	0	2,938,182	100%	2,938,182	1,985,036
12	12	H33	0.6496	812	0	461	9,242,352	100%	9,242,352	6,003,832
13	13	H34	0.6246	0	0	666	6,993,000	100%	6,993,000	4,367,828
14	14	H35	0.6006	0	0	855	8,977,500	100%	8,977,500	5,391,887
15	15	H36	0.5775	4,332	0	0	23,483,772	100%	23,483,772	13,561,878
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	0	0	0	0	100%	0	0
19	19	H40	0.4936	4,603	0	0	24,952,863	100%	24,952,863	12,316,733
20	20	H41	0.4746	3,791	0	0	20,551,011	100%	20,551,011	9,753,510
21	21	H42	0.4564	0	0	0	0	100%	0	0
22	22	H43	0.4388	2,437	0	0	13,210,977	100%	13,210,977	5,796,977
23	23	H44	0.4220	3,520	0	0	19,081,920	100%	19,081,920	8,052,570
24	24	H45	0.4057	4,061	0	102	23,085,681	100%	23,085,681	9,365,861
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	542	0	0	2,938,182	100%	2,938,182	805,356
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
合計(便益額)										113,730,318

鹿児島森林管理署
 始良森林計画区
 (霧島山林道新設)

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

31,700 千円

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

T:	整備期間(年)	1
Y:	評価期間(年)	41
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
1	1	H22	1.0000				
2	2	H23	0.9615	1,500		30,000,000	28,845,000
3	3	H24	0.9246		1,500	150,000	138,690
4	4	H25	0.8890		1,500	150,000	133,350
5	5	H26	0.8548		1,500	150,000	128,220
6	6	H27	0.8219		1,500	150,000	123,285
7	7	H28	0.7903		1,500	150,000	118,545
8	8	H29	0.7599		1,500	150,000	113,985
9	9	H30	0.7307		1,500	150,000	109,605
10	10	H31	0.7026		1,500	150,000	105,390
11	11	H32	0.6756		1,500	150,000	101,340
12	12	H33	0.6496		1,500	150,000	97,440
13	13	H34	0.6246		1,500	150,000	93,690
14	14	H35	0.6006		1,500	150,000	90,090
15	15	H36	0.5775		1,500	150,000	86,625
16	16	H37	0.5553		1,500	150,000	83,295
17	17	H38	0.5339		1,500	150,000	80,085
18	18	H39	0.5134		1,500	150,000	77,010
19	19	H40	0.4936		1,500	150,000	74,040
20	20	H41	0.4746		1,500	150,000	71,190
21	21	H42	0.4564		1,500	150,000	68,460
22	22	H43	0.4388		1,500	150,000	65,820
23	23	H44	0.4220		1,500	150,000	63,300
24	24	H45	0.4057		1,500	150,000	60,855
25	25	H46	0.3901		1,500	150,000	58,515
26	26	H47	0.3751		1,500	150,000	56,265
27	27	H48	0.3607		1,500	150,000	54,105
28	28	H49	0.3468		1,500	150,000	52,020
29	29	H50	0.3335		1,500	150,000	50,025
30	30	H51	0.3207		1,500	150,000	48,105
31	31	H52	0.3083		1,500	150,000	46,245
32	32	H53	0.2965		1,500	150,000	44,475
33	33	H54	0.2851		1,500	150,000	42,765
34	34	H55	0.2741		1,500	150,000	41,115
35	35	H56	0.2636		1,500	150,000	39,540
36	36	H57	0.2534		1,500	150,000	38,010
37	37	H58	0.2437		1,500	150,000	36,555
38	38	H59	0.2343		1,500	150,000	35,145
39	39	H60	0.2253		1,500	150,000	33,795
40	40	H61	0.2166		1,500	150,000	32,490
41	41	H62	0.2083		1,500	150,000	31,245
		H63	0.2003		1,500	150,000	30,045
合計(便益額)							31,699,770

鹿児島森林管理署
 始良森林計画区
 (霧島山林道新設)

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	317
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	361
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 ³)	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	2.00	2.97	15,892	14,128
4	4	H25	0.8890	2.00	2.97	15,892	13,584
5	5	H26	0.8548	2.00	2.97	15,892	13,062
6	6	H27	0.8219	2.00	2.97	15,892	12,559
7	7	H28	0.7903	2.00	2.97	15,892	12,076
8	8	H29	0.7599	2.00	2.97	15,892	11,612
9	9	H30	0.7307	2.00	2.97	15,892	11,166
10	10	H31	0.7026	2.00	2.97	15,892	10,737
11	11	H32	0.6756	2.00	2.97	15,892	10,323
12	12	H33	0.6496	2.00	2.97	15,892	9,926
13	13	H34	0.6246	2.00	2.97	15,892	9,545
14	14	H35	0.6006	2.00	2.97	15,892	9,178
15	15	H36	0.5775	2.00	2.97	15,892	8,825
16	16	H37	0.5553	2.00	2.97	15,892	8,485
17	17	H38	0.5339	2.00	2.97	15,892	8,159
18	18	H39	0.5134	2.00	2.97	15,892	7,844
19	19	H40	0.4936	2.00	2.97	15,892	7,542
20	20	H41	0.4746	2.00	2.97	15,892	7,253
21	21	H42	0.4564	2.00	2.97	15,892	6,973
22	22	H43	0.4388	2.00	2.97	15,892	6,706
23	23	H44	0.4220	2.00	2.97	15,892	6,447
24	24	H45	0.4057	2.00	2.97	15,892	6,199
25	25	H46	0.3901	2.00	2.97	15,892	5,961
26	26	H47	0.3751	2.00	2.97	15,892	5,732
27	27	H48	0.3607	2.00	2.97	15,892	5,511
28	28	H49	0.3468	2.00	2.97	15,892	5,300
29	29	H50	0.3335	2.00	2.97	15,892	5,097
30	30	H51	0.3207	2.00	2.97	15,892	4,900
31	31	H52	0.3083	2.00	2.97	15,892	4,712
32	32	H53	0.2965	2.00	2.97	15,892	4,531
33	33	H54	0.2851	2.00	2.97	15,892	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	2.00	2.97	15,892	3,310
42	42	H63	0.2003	5.00	7.42	39,704	7,953
合計(便益額)							265,336

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 ~ 5.00
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
		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	2.00	7,036	6,255
4	4	H26	0.8548	2.00	7,036	6,014
5	5	H27	0.8219	2.00	7,036	5,783
6	6	H28	0.7903	2.00	7,036	5,561
7	7	H29	0.7599	2.00	7,036	5,347
8	8	H30	0.7307	2.00	7,036	5,141
9	9	H31	0.7026	2.00	7,036	4,943
10	10	H32	0.6756	2.00	7,036	4,754
11	11	H33	0.6496	2.00	7,036	4,571
12	12	H34	0.6246	2.00	7,036	4,395
13	13	H35	0.6006	2.00	7,036	4,226
14	14	H36	0.5775	2.00	7,036	4,063
15	15	H37	0.5553	2.00	7,036	3,907
16	16	H38	0.5339	2.00	7,036	3,757
17	17	H39	0.5134	2.00	7,036	3,612
18	18	H40	0.4936	2.00	7,036	3,473
19	19	H41	0.4746	2.00	7,036	3,339
20	20	H42	0.4564	2.00	7,036	3,211
21	21	H43	0.4388	2.00	7,036	3,087
22	22	H44	0.4220	2.00	7,036	2,969
23	23	H45	0.4057	2.00	7,036	2,855
24	24	H46	0.3901	2.00	7,036	2,745
25	25	H47	0.3751	2.00	7,036	2,639
26	26	H48	0.3607	2.00	7,036	2,538
27	27	H49	0.3468	2.00	7,036	2,440
28	28	H50	0.3335	2.00	7,036	2,347
29	29	H51	0.3207	2.00	7,036	2,256
30	30	H52	0.3083	2.00	7,036	2,169
31	31	H53	0.2965	2.00	7,036	2,086
32	32	H54	0.2851	2.00	7,036	2,006
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	2.00	7,036	1,466
41	41	H63	0.2003	5.00	17,591	3,523
合計 (便益額)						117,478

【共通】

林野公共事業における事前評価の手法について	林野庁森林整備部計画課長通知	平成22年3月31日
林野公共事業の事業評価における便益計算の手引き	林野庁	平成22年6月
第4次国有林野施業実施計画書	九州森林管理局	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	農林水産省・国土交通省	平成22年4月
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		

【便益】

林野公共事業における事業評価参考単価表について	林野庁計画課施工企画調整室	平成22年5月21日
鹿児島県資料	鹿児島県	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
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		