

事前評価個表

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）	（なかがわ） 那珂川森林計画区 （栃木県）	事業実施主体	関東森林管理局 塩那森林管理署																									
事業の概要・目的	<p>本事業は、栃木県北東部に位置する那珂川森林計画区41,249haの国有林野を対象としている。</p> <p>当計画区の国有林野は、西部の那須山地東面、東部の八溝山地西面に広がり、那珂川本流、箒川の源流部等の重要な水源地帯に位置しており、林況は、林地面積の65%がブナやミズナラ等の天然林、35%がスギ等の人工林となっている。</p> <p>東部の八溝地区や南西部の高原地区は、高原材、八溝材等の優良材生産と、これを基盤とした木材加工業等が立地する地区であり、北部から西部にかけては、自然度の高い森林が分布し、自然探勝、スキー等の森林レクリエーション、保健休養の場としての活用も進んでいる。</p> <p>また、当計画区では、水源かん養保安林が国有林野面積の78%に達し、生活用水や農業用水などの水がめとして重要な役割を担うとともに、保健、土砂流出防備保安林等に指定され、地域社会を守る重要な役割を果たしている。</p> <p>このように、当計画区の森林に対する国民の要請は、木材等の林産物の供給、水源のかん養、山地災害の防止等の機能の発揮に加えて、良好な生活環境の保全や、生物多様性の保全等への寄与など、森林の持つ多面的機能への期待が高度化・多様化してきている。</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 style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">主な事業内容</td> <td style="width: 10%;">森林整備</td> <td style="width: 10%;">更新面積</td> <td style="width: 10%;">299 h a</td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>保育面積</td> <td>4,443 h a</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>路網整備</td> <td>開設延長</td> <td>6.9 k m</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>改良延長</td> <td>15.4 k m</td> <td></td> </tr> <tr> <td>総事業費</td> <td></td> <td></td> <td>4,244,816 千円</td> <td></td> </tr> </table>			主な事業内容	森林整備	更新面積	299 h a				保育面積	4,443 h a			路網整備	開設延長	6.9 k m				改良延長	15.4 k m		総事業費			4,244,816 千円	
主な事業内容	森林整備	更新面積	299 h a																									
		保育面積	4,443 h a																									
	路網整備	開設延長	6.9 k m																									
		改良延長	15.4 k m																									
総事業費			4,244,816 千円																									
費用対効果分析	総 便 益（B）	18,215,602 千円																										
	総 費 用（C）	5,614,168 千円																										
	分析結果（B / C）	3.24																										
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 9

便 益 集 計 表

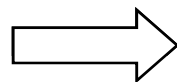
事業名：森林環境保全整備事業
 事業実施地区名：那珂川森林計画区
 （都道府県名：栃木県）

事業実施主体：関東森林管理局
 塩那森林管理署

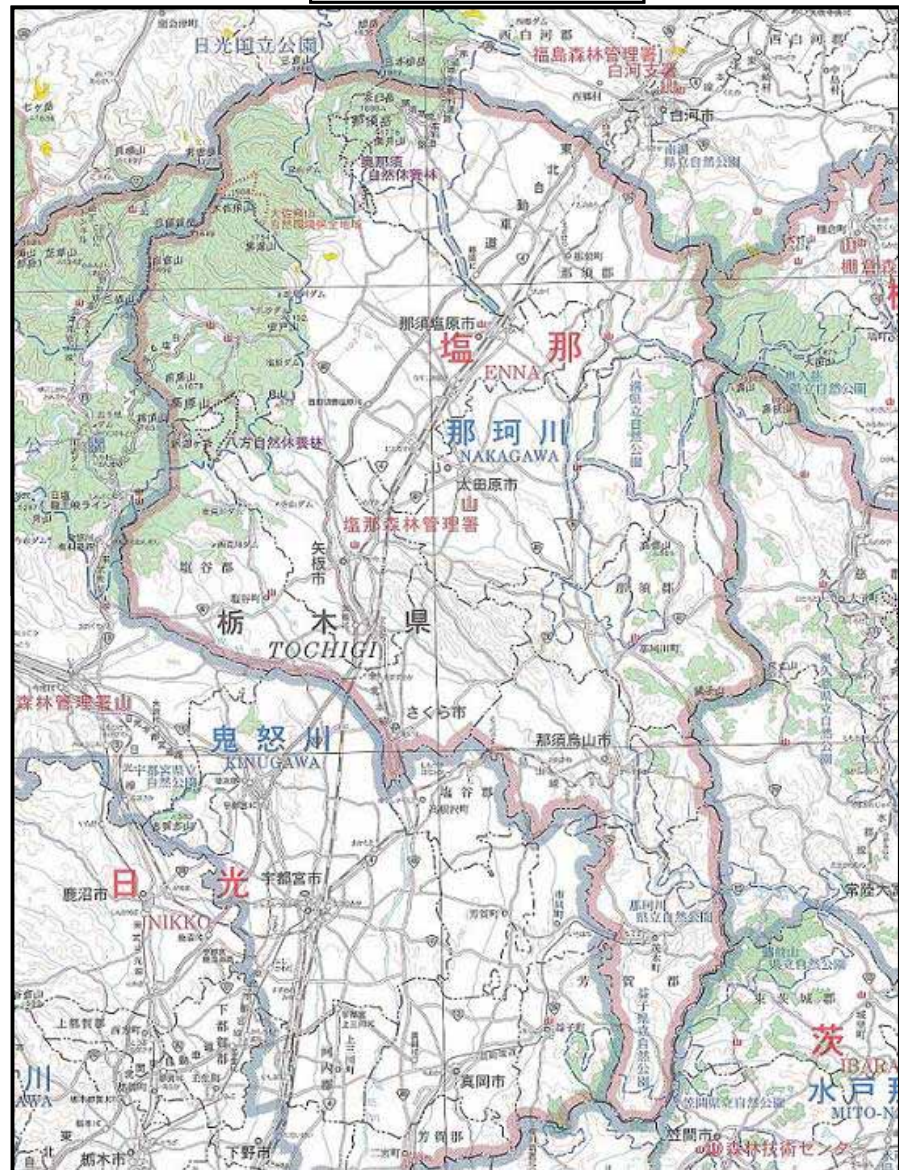
（単位：千円）

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源かん養便益	洪水防止便益	5,053,570	
	流域貯水便益	1,354,843	
	水質浄化便益	2,312,991	
山地保全便益	土砂流出防止便益	4,446,857	
環境保全便益	炭素固定便益(樹木固定分)	1,704,700	
	炭素固定便益(森林土壌蓄積分)	215,767	
木材生産等便益	木材生産等経費縮減便益	594,469	
	木材利用増進便益	8,288	
	木材生産・確保増進便益	2,375,424	
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益	44,601	
	森林管理等経費縮減便益	2,900	
	森林整備促進便益	99,458	
維持管理費縮減便益		1,734	
総便益 (B)		18,215,602	
総費用 (C)		5,614,168	
費用便益比 (B/C)		3.24	

森林環境保全整備事業 那珂川森林計画区(栃木県) 概要図



対象計画区拡大図



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：那珂川森林計画区
 （都道府県名：栃木県）

事業実施主体： 関東森林管理局
 塩那森林管理署

(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	534,862	x	0.96	55	0	x	0.12	0
2	947,215	x	0.92	56	0	x	0.11	0
3	1,129,322	x	0.89	57	0	x	0.11	0
4	1,316,458	x	0.85	58	0	x	0.10	0
5	1,578,028	x	0.82	59	0	x	0.10	0
6	1,087,887	x	0.79	60	0	x	0.10	0
7	936,802	x	0.76	61	0	x	0.09	0
8	785,718	x	0.73	62	0	x	0.09	0
9	634,633	x	0.70	63	0	x	0.08	0
10	513,939	x	0.68	64	0	x	0.08	0
11	507,693	x	0.65	65	0	x	0.08	0
12	507,693	x	0.62	66	0	x	0.08	0
13	507,693	x	0.60	67	0	x	0.07	0
14	507,693	x	0.58	68	0	x	0.07	0
15	563,641	x	0.56	69	0	x	0.07	0
16	587,273	x	0.53	70	0	x	0.06	0
17	587,273	x	0.51	71	0	x	0.06	0
18	587,273	x	0.49	72	0	x	0.06	0
19	587,273	x	0.47	73	0	x	0.06	0
20	500,935	x	0.46	74	0	x	0.05	0
21	486,112	x	0.44	75	0	x	0.05	0
22	486,112	x	0.42	76	0	x	0.05	0
23	486,112	x	0.41	77	0	x	0.05	0
24	486,112	x	0.39	78	0	x	0.05	0
25	486,112	x	0.38	79	0	x	0.05	0
26	494,980	x	0.36	80	0	x	0.04	0
27	494,980	x	0.35	81	0	x	0.04	0
28	494,980	x	0.33	82	0	x	0.04	0
29	494,980	x	0.32	83	0	x	0.04	0
30	620,347	x	0.31	84	0	x	0.04	0
31	609,259	x	0.30	85	0	x	0.04	0
32	609,259	x	0.29	86	0	x	0.03	0
33	609,259	x	0.27	87	0	x	0.03	0
34	609,259	x	0.26	88	0	x	0.03	0
35	483,892	x	0.25	89	0	x	0.03	0
36	477,302	x	0.24	90	0	x	0.03	0
37	477,302	x	0.23	91	0	x	0.03	0
38	477,302	x	0.23	92	0	x	0.03	0
39	477,302	x	0.22	93	0	x	0.03	0
40	571,079	x	0.21	94	0	x	0.03	0
41	571,079	x	0.20	95	0	x	0.02	0
42	403,679	x	0.19	96	0	x	0.02	0
43	346,923	x	0.19	97	0	x	0.02	0
44	287,372	x	0.18	98	0	x	0.02	0
45	24,025	x	0.17	99	0	x	0.02	0
46	0	x	0.16	100	0	x	0.02	0
47	0	x	0.16	101	0	x	0.02	0
48	0	x	0.15	102	0	x	0.02	0
49	0	x	0.15	103	0	x	0.02	0
50	0	x	0.14	104	0	x	0.02	0
51	0	x	0.14					
52	0	x	0.13					
53	0	x	0.13	0	合計	26,974,424		5,614,168

C= 5,614,168 千円

1 水源かん養便益
(1) 洪水防止便益

5,053,570

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

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)
 i1: 事業実施前の流出係数
 i2: 事業実施後、T年経過後の流出係数
 T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数
 : 100年確率時雨量 (mm/h)
 A: 事業対象区域面積 (ha)
 360: 単位合わせのための調整値
 Y: 評価期間

4,400,000
 0.55
 0.45
 15
 101
 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	768.80	0.0667	51.28	6,299	6,056
2012	2	0.9246	1,537.60	0.1000	153.76	18,687	17,463
2013	3	0.8890	2,306.40	0.1333	307.44	37,764	33,572
2014	4	0.8548	3,075.20	0.1667	512.84	62,969	53,826
2015	5	0.8219	3,844.00	0.2000	768.80	94,434	77,615
2016	6	0.7903	3,844.00	0.2667	1,025.19	125,927	99,520
2017	7	0.7599	3,844.00	0.3333	1,281.21	157,375	119,589
2018	8	0.7307	3,844.00	0.4000	1,537.60	188,868	138,006
2019	9	0.7026	3,844.00	0.4667	1,793.99	220,361	154,826
2020	10	0.6756	3,844.00	0.5333	2,050.01	251,809	170,122
2021	11	0.6496	3,844.00	0.6000	2,306.40	283,302	184,033
2022	12	0.6246	3,605.40	0.6578	2,371.63	291,314	181,955
2023	13	0.6006	3,366.80	0.7192	2,421.40	287,428	178,635
2024	14	0.5775	3,128.20	0.7847	2,454.70	301,518	174,127
2025	15	0.5553	2,889.60	0.8557	2,472.63	303,721	168,656
2026	16	0.5339	2,651.00	0.9200	2,438.92	299,580	159,946
2027	17	0.5134	2,651.00	0.9600	2,544.96	312,605	160,491
2028	18	0.4936	2,651.00	0.9867	2,615.74	321,299	158,593
2029	19	0.4746	2,651.00	1.0000	2,651.00	325,630	154,544
2030	20	0.4564	2,651.00	1.0000	2,651.00	325,630	148,618
2031	21	0.4388	2,651.00	1.0000	2,651.00	325,630	142,886
2032	22	0.4220	2,651.00	1.0000	2,651.00	325,630	137,416
2033	23	0.4057	2,651.00	1.0000	2,651.00	325,630	132,108
2034	24	0.3901	2,651.00	1.0000	2,651.00	325,630	127,028
2035	25	0.3751	2,651.00	1.0000	2,651.00	325,630	122,144
2036	26	0.3607	2,651.00	1.0000	2,651.00	325,630	117,455
2037	27	0.3468	2,651.00	1.0000	2,651.00	325,630	112,928
2038	28	0.3335	2,651.00	1.0000	2,651.00	325,630	108,598
2039	29	0.3207	2,651.00	1.0000	2,651.00	325,630	104,430
2040	30	0.3083	2,651.00	1.0000	2,651.00	325,630	100,392
2041	31	0.2965	2,651.00	1.0000	2,651.00	325,630	96,549
2042	32	0.2851	2,651.00	1.0000	2,651.00	325,630	92,837
2043	33	0.2741	2,651.00	1.0000	2,651.00	325,630	89,255
2044	34	0.2636	2,651.00	1.0000	2,651.00	325,630	85,838
2045	35	0.2534	2,651.00	1.0000	2,651.00	325,630	82,515
2046	36	0.2437	2,651.00	1.0000	2,651.00	325,630	79,356
2047	37	0.2343	2,571.60	1.0000	2,571.60	315,877	74,010
2048	38	0.2253	2,492.20	1.0000	2,492.20	306,124	68,970
2049	39	0.2166	2,412.80	1.0000	2,412.80	296,371	64,194
2050	40	0.2083	2,333.40	1.0000	2,333.40	286,619	59,703
2051	41	0.2003	2,254.00	1.0000	2,254.00	276,866	55,456
2052	42	0.1926	2,224.40	1.0000	2,224.40	273,230	52,624
2053	43	0.1852	2,194.80	1.0000	2,194.80	269,594	49,929
2054	44	0.1780	2,165.20	1.0000	2,165.20	265,958	47,341
2055	45	0.1712	2,135.60	1.0000	2,135.60	262,322	44,910
2056	46	0.1646	2,106.00	1.0000	2,106.00	258,686	42,580
2057	47	0.1583	2,106.00	1.0000	2,106.00	258,686	40,950
2058	48	0.1522	2,106.00	1.0000	2,106.00	258,686	39,372
2059	49	0.1463	2,106.00	1.0000	2,106.00	258,686	37,846
2060	50	0.1407	2,106.00	1.0000	2,106.00	258,686	36,397
2061	51	0.1353	1,684.80	1.0000	1,684.80	206,949	28,000
2062	52	0.1301	1,263.60	1.0000	1,263.60	155,212	20,193
2063	53	0.1251	842.40	1.0000	842.40	103,475	12,945
2064	54	0.1203	421.20	1.0000	421.20	51,737	6,224
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	0.0182	0.00	0.0000	0.00	0	0
2113	103	0.0176	0.00	0.0000	0.00	0	0
2114	104	0.0169	0.00	0.0000	0.00	0	0
合計							5,053,570

1 水源かん養便益
(2) 流域貯水便益

1,354,843

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

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

(D2-D1) × A × P × U × 10

365 × 86,400

表のとおり

1,443
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	768.80	0.0667	51.28	1,689	1,624
2,012	2	0.9246	1,537.60	0.1000	153.76	5,063	4,681
2,013	3	0.8890	2,306.40	0.1333	307.44	10,124	9,000
2,014	4	0.8548	3,075.20	0.1667	512.64	16,882	14,431
2,015	5	0.8219	3,844.00	0.2000	768.80	25,317	20,808
2,016	6	0.7903	3,844.00	0.2667	1,025.19	33,761	26,681
2,017	7	0.7599	3,844.00	0.3333	1,281.21	42,192	32,062
2,018	8	0.7307	3,844.00	0.4000	1,537.60	50,635	36,999
2,019	9	0.7026	3,844.00	0.4667	1,793.99	59,078	41,508
2,020	10	0.6756	3,844.00	0.5333	2,050.01	67,509	45,609
2,021	11	0.6496	3,844.00	0.6000	2,306.40	75,952	49,338
2,022	12	0.6246	3,605.40	0.6578	2,371.63	78,100	48,781
2,023	13	0.6006	3,366.80	0.7192	2,421.40	79,739	47,891
2,024	14	0.5775	3,128.20	0.7847	2,454.70	80,836	46,883
2,025	15	0.5553	2,889.60	0.8557	2,472.63	81,426	45,216
2,026	16	0.5339	2,651.00	0.9200	2,438.92	80,316	42,881
2,027	17	0.5134	2,651.00	0.9600	2,544.96	83,808	43,027
2,028	18	0.4936	2,651.00	0.9867	2,615.74	86,139	42,518
2,029	19	0.4746	2,651.00	1.0000	2,651.00	87,300	41,433
2,030	20	0.4564	2,651.00	1.0000	2,651.00	87,300	39,844
2,031	21	0.4388	2,651.00	1.0000	2,651.00	87,300	38,307
2,032	22	0.4220	2,651.00	1.0000	2,651.00	87,300	36,841
2,033	23	0.4057	2,651.00	1.0000	2,651.00	87,300	35,418
2,034	24	0.3901	2,651.00	1.0000	2,651.00	87,300	34,056
2,035	25	0.3751	2,651.00	1.0000	2,651.00	87,300	32,746
2,036	26	0.3607	2,651.00	1.0000	2,651.00	87,300	31,489
2,037	27	0.3468	2,651.00	1.0000	2,651.00	87,300	30,276
2,038	28	0.3335	2,651.00	1.0000	2,651.00	87,300	29,115
2,039	29	0.3207	2,651.00	1.0000	2,651.00	87,300	27,997
2,040	30	0.3083	2,651.00	1.0000	2,651.00	87,300	26,915
2,041	31	0.2965	2,651.00	1.0000	2,651.00	87,300	25,884
2,042	32	0.2851	2,651.00	1.0000	2,651.00	87,300	24,889
2,043	33	0.2741	2,651.00	1.0000	2,651.00	87,300	23,929
2,044	34	0.2636	2,651.00	1.0000	2,651.00	87,300	23,012
2,045	35	0.2534	2,651.00	1.0000	2,651.00	87,300	22,129
2,046	36	0.2437	2,651.00	1.0000	2,651.00	87,300	21,275
2,047	37	0.2343	2,571.60	1.0000	2,571.60	84,685	19,842
2,048	38	0.2253	2,492.20	1.0000	2,492.20	82,071	18,491
2,049	39	0.2166	2,412.80	1.0000	2,412.80	79,456	17,210
2,050	40	0.2083	2,333.40	1.0000	2,333.40	76,841	16,006
2,051	41	0.2003	2,254.00	1.0000	2,254.00	74,226	14,867
2,052	42	0.1926	2,224.40	1.0000	2,224.40	73,252	14,108
2,053	43	0.1852	2,194.80	1.0000	2,194.80	72,277	13,386
2,054	44	0.1780	2,165.20	1.0000	2,165.20	71,302	12,692
2,055	45	0.1712	2,135.60	1.0000	2,135.60	70,327	12,040
2,056	46	0.1646	2,106.00	1.0000	2,106.00	69,353	11,416
2,057	47	0.1583	2,106.00	1.0000	2,106.00	69,353	10,979
2,058	48	0.1522	2,106.00	1.0000	2,106.00	69,353	10,556
2,059	49	0.1463	2,106.00	1.0000	2,106.00	69,353	10,146
2,060	50	0.1407	2,106.00	1.0000	2,106.00	69,353	9,758
2,061	51	0.1353	1,684.80	1.0000	1,684.80	55,482	7,507
2,062	52	0.1301	1,263.60	1.0000	1,263.60	41,612	5,414
2,063	53	0.1251	842.40	1.0000	842.40	27,741	3,470
2,064	54	0.1203	421.20	1.0000	421.20	13,871	1,669
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							1,354,843

1 水源かん養便益
(3)水質浄化便益

2,312,991

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

- 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

1,443

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	0.9515	768.86	0.0667	51.28	2,883	2,772
2,012	2	0.9246	1,537.60	0.1000	153.76	8,644	7,992
2,013	3	0.8990	2,306.40	0.1333	307.44	17,284	15,365
2,014	4	0.8748	3,075.20	0.1667	512.64	28,821	24,636
2,015	5	0.8219	3,844.00	0.2000	768.80	43,222	35,524
2,016	6	0.7903	3,844.00	0.2667	1,025.19	57,636	45,550
2,017	7	0.7599	3,844.00	0.3333	1,281.21	72,030	54,736
2,018	8	0.7307	3,844.00	0.4000	1,537.60	86,444	63,165
2,019	9	0.7026	3,844.00	0.4667	1,793.99	100,858	70,863
2,020	10	0.6756	3,844.00	0.5333	2,050.01	115,252	77,864
2,021	11	0.6496	3,844.00	0.6000	2,306.40	129,666	84,231
2,022	12	0.6246	3,605.40	0.6578	2,371.63	133,333	83,280
2,023	13	0.6006	3,366.80	0.7192	2,421.40	136,131	81,760
2,024	14	0.5775	3,128.20	0.7847	2,454.70	138,003	79,697
2,025	15	0.5553	2,889.60	0.8557	2,472.63	139,011	77,193
2,026	16	0.5339	2,651.00	0.9200	2,438.92	137,116	73,206
2,027	17	0.5134	2,651.00	0.9600	2,544.96	143,078	73,456
2,028	18	0.4936	2,651.00	0.9867	2,615.74	147,057	72,587
2,029	19	0.4746	2,651.00	1.0000	2,651.00	149,039	70,734
2,030	20	0.4564	2,651.00	1.0000	2,651.00	149,039	68,021
2,031	21	0.4388	2,651.00	1.0000	2,651.00	149,039	65,398
2,032	22	0.4220	2,651.00	1.0000	2,651.00	149,039	62,894
2,033	23	0.4057	2,651.00	1.0000	2,651.00	149,039	60,465
2,034	24	0.3901	2,651.00	1.0000	2,651.00	149,039	58,140
2,035	25	0.3751	2,651.00	1.0000	2,651.00	149,039	55,905
2,036	26	0.3607	2,651.00	1.0000	2,651.00	149,039	53,759
2,037	27	0.3468	2,651.00	1.0000	2,651.00	149,039	51,687
2,038	28	0.3335	2,651.00	1.0000	2,651.00	149,039	49,705
2,039	29	0.3207	2,651.00	1.0000	2,651.00	149,039	47,797
2,040	30	0.3083	2,651.00	1.0000	2,651.00	149,039	45,949
2,041	31	0.2965	2,651.00	1.0000	2,651.00	149,039	44,190
2,042	32	0.2851	2,651.00	1.0000	2,651.00	149,039	42,491
2,043	33	0.2741	2,651.00	1.0000	2,651.00	149,039	40,852
2,044	34	0.2636	2,651.00	1.0000	2,651.00	149,039	39,287
2,045	35	0.2534	2,651.00	1.0000	2,651.00	149,039	37,766
2,046	36	0.2437	2,651.00	1.0000	2,651.00	149,039	36,321
2,047	37	0.2343	2,571.60	1.0000	2,571.60	144,575	33,874
2,048	38	0.2253	2,492.20	1.0000	2,492.20	140,111	31,567
2,049	39	0.2166	2,412.80	1.0000	2,412.80	135,648	29,381
2,050	40	0.2083	2,333.40	1.0000	2,333.40	131,184	27,326
2,051	41	0.2003	2,254.00	1.0000	2,254.00	126,720	25,382
2,052	42	0.1926	2,224.40	1.0000	2,224.40	125,056	24,086
2,053	43	0.1852	2,194.80	1.0000	2,194.80	123,392	22,852
2,054	44	0.1780	2,165.20	1.0000	2,165.20	121,728	21,668
2,055	45	0.1712	2,135.60	1.0000	2,135.60	120,063	20,555
2,056	46	0.1646	2,106.00	1.0000	2,106.00	118,399	19,488
2,057	47	0.1583	2,106.00	1.0000	2,106.00	118,399	18,743
2,058	48	0.1522	2,106.00	1.0000	2,106.00	118,399	18,020
2,059	49	0.1463	2,106.00	1.0000	2,106.00	118,399	17,322
2,060	50	0.1407	2,106.00	1.0000	2,106.00	118,399	16,659
2,061	51	0.1353	1,884.80	1.0000	1,884.80	94,719	12,815
2,062	52	0.1301	1,263.60	1.0000	1,263.60	71,040	9,242
2,063	53	0.1251	842.40	1.0000	842.40	47,360	5,925
2,064	54	0.1203	421.20	1.0000	421.20	23,680	2,849
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							2,312,991

2 山地保全便益
(1)土砂流出防止便益

4,446,857

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

- 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	768.80	0.0667	51.28	5,543	5,330
2012	2	0.9246	1,537.60	0.1000	153.76	16,619	15,366
2013	3	0.8890	2,306.40	0.1333	307.44	33,230	29,541
2014	4	0.8548	3,075.20	0.1667	512.64	55,409	47,364
2015	5	0.8219	3,844.00	0.2000	768.80	83,097	68,297
2016	6	0.7903	3,844.00	0.2667	1,025.19	110,809	87,572
2017	7	0.7599	3,844.00	0.3333	1,281.21	138,481	105,232
2018	8	0.7307	3,844.00	0.4000	1,537.60	166,193	121,437
2019	9	0.7026	3,844.00	0.4667	1,793.99	193,905	136,238
2020	10	0.6756	3,844.00	0.5333	2,050.01	221,577	149,697
2021	11	0.6496	3,844.00	0.6000	2,306.40	249,290	161,939
2022	12	0.6246	3,605.40	0.6578	2,371.63	256,340	160,110
2023	13	0.6006	3,366.80	0.7192	2,421.40	261,719	157,188
2024	14	0.5775	3,128.20	0.7847	2,454.70	265,319	153,222
2025	15	0.5553	2,889.60	0.8557	2,472.63	267,257	148,408
2026	16	0.5339	2,651.00	0.9200	2,438.92	263,613	140,743
2027	17	0.5134	2,651.00	0.9600	2,544.96	275,075	141,224
2028	18	0.4936	2,651.00	0.9867	2,615.74	282,725	139,553
2029	19	0.4746	2,651.00	1.0000	2,651.00	286,536	135,990
2030	20	0.4564	2,651.00	1.0000	2,651.00	286,536	130,775
2031	21	0.4388	2,651.00	1.0000	2,651.00	286,536	125,732
2032	22	0.4220	2,651.00	1.0000	2,651.00	286,536	120,919
2033	23	0.4057	2,651.00	1.0000	2,651.00	286,536	116,248
2034	24	0.3901	2,651.00	1.0000	2,651.00	286,536	111,778
2035	25	0.3751	2,651.00	1.0000	2,651.00	286,536	107,480
2036	26	0.3607	2,651.00	1.0000	2,651.00	286,536	103,354
2037	27	0.3468	2,651.00	1.0000	2,651.00	286,536	99,371
2038	28	0.3335	2,651.00	1.0000	2,651.00	286,536	95,560
2039	29	0.3207	2,651.00	1.0000	2,651.00	286,536	91,892
2040	30	0.3083	2,651.00	1.0000	2,651.00	286,536	88,339
2041	31	0.2965	2,651.00	1.0000	2,651.00	286,536	84,958
2042	32	0.2851	2,651.00	1.0000	2,651.00	286,536	81,691
2043	33	0.2741	2,651.00	1.0000	2,651.00	286,536	78,540
2044	34	0.2636	2,651.00	1.0000	2,651.00	286,536	75,531
2045	35	0.2534	2,651.00	1.0000	2,651.00	286,536	72,608
2046	36	0.2437	2,651.00	1.0000	2,651.00	286,536	69,829
2047	37	0.2343	2,571.60	1.0000	2,571.60	277,954	65,125
2048	38	0.2253	2,492.20	1.0000	2,492.20	269,372	60,690
2049	39	0.2166	2,412.80	1.0000	2,412.80	260,790	56,487
2050	40	0.2083	2,333.40	1.0000	2,333.40	252,208	52,535
2051	41	0.2003	2,254.00	1.0000	2,254.00	243,626	48,798
2052	42	0.1926	2,224.40	1.0000	2,224.40	240,426	46,306
2053	43	0.1852	2,194.80	1.0000	2,194.80	237,227	43,934
2054	44	0.1780	2,165.20	1.0000	2,165.20	234,028	41,657
2055	45	0.1712	2,135.60	1.0000	2,135.60	230,828	39,518
2056	46	0.1646	2,106.00	1.0000	2,106.00	227,629	37,468
2057	47	0.1583	2,106.00	1.0000	2,106.00	227,629	36,034
2058	48	0.1522	2,106.00	1.0000	2,106.00	227,629	34,645
2059	49	0.1463	2,106.00	1.0000	2,106.00	227,629	33,302
2060	50	0.1407	2,106.00	1.0000	2,106.00	227,629	32,027
2061	51	0.1353	1,684.80	1.0000	1,684.80	182,103	24,639
2062	52	0.1301	1,263.60	1.0000	1,263.60	136,577	17,769
2063	53	0.1251	842.40	1.0000	842.40	91,052	11,391
2064	54	0.1203	421.20	1.0000	421.20	45,526	5,477
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	0.0669	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							4,446,857

3 環境保全便益
(1)炭素固定便益(樹木固定分)

1,704,700

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

- 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			幼果額		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	3,997.76	0.00	0.00	21,393	0	21,393	20,569
2012	2	0.9248	7,995.52	0.00	0.00	42,786	0	42,786	39,560
2013	3	0.8890	11,993.28	0.00	0.00	64,179	0	64,179	57,055
2014	4	0.8548	15,991.04	0.00	0.00	85,572	0	85,572	73,147
2015	5	0.8219	19,988.80	0.00	0.00	106,965	0	106,965	87,915
2016	6	0.7903	19,988.80	0.00	0.00	106,965	0	106,965	84,534
2017	7	0.7599	19,988.80	0.00	0.00	106,965	0	106,965	81,283
2018	8	0.7307	19,988.80	0.00	0.00	106,965	0	106,965	78,159
2019	9	0.7026	19,988.80	0.00	0.00	106,965	0	106,965	75,154
2020	10	0.6756	19,988.80	0.00	0.00	106,965	0	106,965	72,266
2021	11	0.6496	19,988.80	0.00	0.00	106,965	0	106,965	69,484
2022	12	0.6246	18,748.08	0.00	0.00	100,325	0	100,325	62,663
2023	13	0.6006	17,507.36	0.00	0.00	93,686	0	93,686	56,268
2024	14	0.5775	16,266.64	0.00	0.00	87,047	0	87,047	50,270
2025	15	0.5553	15,025.92	0.00	0.00	80,407	0	80,407	44,650
2026	16	0.5339	13,785.20	0.00	0.00	73,768	0	73,768	39,385
2027	17	0.5134	13,785.20	0.00	0.00	73,768	0	73,768	37,872
2028	18	0.4936	13,785.20	0.00	0.00	73,768	0	73,768	36,412
2029	19	0.4746	13,785.20	0.00	0.00	73,768	0	73,768	35,010
2030	20	0.4564	13,785.20	0.00	0.00	73,768	0	73,768	33,668
2031	21	0.4388	13,785.20	0.00	0.00	73,768	0	73,768	32,369
2032	22	0.4220	13,785.20	0.00	0.00	73,768	0	73,768	31,130
2033	23	0.4057	13,785.20	0.00	0.00	73,768	0	73,768	29,928
2034	24	0.3901	13,785.20	0.00	0.00	73,768	0	73,768	28,777
2035	25	0.3751	13,785.20	0.00	0.00	73,768	0	73,768	27,670
2036	26	0.3607	13,785.20	0.00	0.00	73,768	0	73,768	26,608
2037	27	0.3468	13,785.20	0.00	0.00	73,768	0	73,768	25,583
2038	28	0.3335	13,785.20	0.00	0.00	73,768	0	73,768	24,602
2039	29	0.3207	13,785.20	0.00	0.00	73,768	0	73,768	23,657
2040	30	0.3083	13,785.20	0.00	0.00	73,768	0	73,768	22,743
2041	31	0.2965	13,785.20	0.00	0.00	73,768	0	73,768	21,872
2042	32	0.2851	13,785.20	0.00	0.00	73,768	0	73,768	21,031
2043	33	0.2741	13,785.20	0.00	0.00	73,768	0	73,768	20,220
2044	34	0.2636	13,785.20	0.00	0.00	73,768	0	73,768	19,445
2045	35	0.2534	13,785.20	0.00	0.00	73,768	0	73,768	18,693
2046	36	0.2437	13,785.20	0.00	0.00	73,768	0	73,768	17,977
2047	37	0.2343	13,372.32	0.00	0.00	71,558	0	71,558	16,766
2048	38	0.2253	12,959.44	0.00	0.00	69,349	0	69,349	15,624
2049	39	0.2166	12,546.56	0.00	0.00	67,140	0	67,140	14,543
2050	40	0.2083	12,133.68	0.00	0.00	64,930	0	64,930	13,525
2051	41	0.2003	11,720.80	0.00	0.00	62,721	0	62,721	12,563
2052	42	0.1926	11,566.88	0.00	0.00	61,897	0	61,897	11,921
2053	43	0.1852	11,412.96	0.00	0.00	61,073	0	61,073	11,311
2054	44	0.1780	11,259.04	0.00	0.00	60,250	0	60,250	10,725
2055	45	0.1712	11,105.12	0.00	0.00	59,426	0	59,426	10,174
2056	46	0.1646	10,951.20	0.00	0.00	58,602	0	58,602	9,646
2057	47	0.1583	10,851.20	0.00	0.00	58,602	0	58,602	9,277
2058	48	0.1525	10,851.20	0.00	0.00	58,602	0	58,602	8,919
2059	49	0.1472	10,851.20	0.00	0.00	58,602	0	58,602	8,573
2060	50	0.1420	10,851.20	0.00	0.00	58,602	0	58,602	8,245
2061	51	0.1353	8,760.96	0.00	0.00	46,882	0	46,882	6,343
2062	52	0.1301	6,570.72	0.00	0.00	35,161	0	35,161	4,574
2063	53	0.1251	4,380.48	0.00	0.00	23,441	0	23,441	2,932
2064	54	0.1203	2,190.24	0.00	0.00	11,720	0	11,720	1,410
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									1,704,700

付表

	単層林	複層林	天然下種1類
Y	50	80	100
樹種	スギ		
V1	260	0	0
V2	520	0	0
BEF(～20)	1.57		
BEF(21～)	1.23		
R	0.250		
D	0.314		
年蓄積増加量	5.20	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)

215,767

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

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

- 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	768.80	2,708	2,604
2012	2	0.9246	1,537.60	5,415	5,007
2013	3	0.8890	2,306.40	8,123	7,221
2014	4	0.8548	3,075.20	10,831	9,258
2015	5	0.8219	3,844.00	13,539	11,128
2016	6	0.7903	3,844.00	13,539	10,700
2017	7	0.7599	3,844.00	13,539	10,288
2018	8	0.7307	3,844.00	13,539	9,893
2019	9	0.7026	3,844.00	13,539	9,513
2020	10	0.6756	3,844.00	13,539	9,147
2021	11	0.6496	3,844.00	13,539	8,795
2022	12	0.6246	3,605.40	12,698	7,931
2023	13	0.6006	3,366.80	11,858	7,122
2024	14	0.5775	3,128.20	11,018	6,363
2025	15	0.5553	2,889.60	10,177	5,651
2026	16	0.5339	2,651.00	9,337	4,985
2027	17	0.5134	2,651.00	9,337	4,794
2028	18	0.4936	2,651.00	9,337	4,609
2029	19	0.4746	2,651.00	9,337	4,431
2030	20	0.4564	2,651.00	9,337	4,261
2031	21	0.4388	2,651.00	9,337	4,097
2032	22	0.4220	2,651.00	9,337	3,940
2033	23	0.4057	2,651.00	9,337	3,788
2034	24	0.3901	2,651.00	9,337	3,642
2035	25	0.3751	2,651.00	9,337	3,502
2036	26	0.3607	2,651.00	9,337	3,368
2037	27	0.3468	2,651.00	9,337	3,238
2038	28	0.3335	2,651.00	9,337	3,114
2039	29	0.3207	2,651.00	9,337	2,994
2040	30	0.3083	2,651.00	9,337	2,879
2041	31	0.2965	2,651.00	9,337	2,768
2042	32	0.2851	2,651.00	9,337	2,662
2043	33	0.2741	2,651.00	9,337	2,559
2044	34	0.2636	2,651.00	9,337	2,461
2045	35	0.2534	2,651.00	9,337	2,366
2046	36	0.2437	2,651.00	9,337	2,275
2047	37	0.2343	2,571.60	9,057	2,122
2048	38	0.2253	2,492.20	8,778	1,978
2049	39	0.2166	2,412.80	8,498	1,841
2050	40	0.2083	2,333.40	8,218	1,712
2051	41	0.2003	2,254.00	7,939	1,590
2052	42	0.1926	2,224.40	7,834	1,509
2053	43	0.1852	2,194.80	7,730	1,432
2054	44	0.1780	2,165.20	7,626	1,357
2055	45	0.1712	2,135.60	7,522	1,288
2056	46	0.1646	2,106.00	7,417	1,221
2057	47	0.1583	2,106.00	7,417	1,174
2058	48	0.1522	2,106.00	7,417	1,129
2059	49	0.1463	2,106.00	7,417	1,085
2060	50	0.1407	2,106.00	7,417	1,044
2061	51	0.1353	1,684.80	5,934	803
2062	52	0.1301	1,263.60	4,450	579
2063	53	0.1251	842.40	2,967	371
2064	54	0.1203	421.20	1,483	178
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					215,767

1,723,267

4 木材生産等便益
(1)木材生産確保・増進便益

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

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	520	0	0
歩留	0.7		
@	12,600		

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	24,277.34	0.00	0.00	305,894	0	305,894	74,546
2,047	37	0.2343	24,277.34	0.00	0.00	305,894	0	305,894	71,671
2,048	38	0.2253	24,277.34	0.00	0.00	305,894	0	305,894	68,918
2,049	39	0.2166	24,277.34	0.00	0.00	305,894	0	305,894	66,257
2,050	40	0.2083	24,277.34	0.00	0.00	305,894	0	305,894	63,718
2,051	41	0.2003	10,235.68	0.00	0.00	128,970	0	128,970	25,833
2,052	42	0.1926	10,235.68	0.00	0.00	128,970	0	128,970	24,840
2,053	43	0.1852	10,235.68	0.00	0.00	128,970	0	128,970	23,885
2,054	44	0.1780	10,235.68	0.00	0.00	128,970	0	128,970	22,957
2,055	45	0.1712	10,235.68	0.00	0.00	128,970	0	128,970	22,080
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	153,316.80	0.00	0.00	1,931,792	0	1,931,792	271,803
2,061	51	0.1353	153,316.80	0.00	0.00	1,931,792	0	1,931,792	261,371
2,062	52	0.1301	153,316.80	0.00	0.00	1,931,792	0	1,931,792	251,326
2,063	53	0.1251	153,316.80	0.00	0.00	1,931,792	0	1,931,792	241,667
2,064	54	0.1203	153,316.80	0.00	0.00	1,931,792	0	1,931,792	232,395
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									1,723,267

4 木材生産等便益
 (3) 生産確保・促進便益
 ② 路網整備による増進分

52,565 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>728</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>75</td></tr> </table>	主伐(人工林)	0	~	728	主伐(天然林)	0	~	0	間伐(人工林)	0	~	75
主伐(人工林)	0	~	728											
主伐(天然林)	0	~	0											
間伐(人工林)	0	~	75											
@:	木材市場価格(円/m3)	<table border="0"> <tr><td>主伐(人工林)</td><td>12,600</td><td>4,200</td><td>8,400</td></tr> <tr><td>主伐(天然林)</td><td>27,000</td><td></td><td>27,000</td></tr> <tr><td>間伐(人工林)</td><td>12,600</td><td></td><td>12,600</td></tr> </table>	主伐(人工林)	12,600	4,200	8,400	主伐(天然林)	27,000		27,000	間伐(人工林)	12,600		12,600
主伐(人工林)	12,600	4,200	8,400											
主伐(天然林)	27,000		27,000											
間伐(人工林)	12,600		12,600											
	伐採までに要した造林・保育等経費(円/m3)	4,200												

便益算出表

(単位:円)

評価期間	経過年	年度	割引係数 ①	伐採材積(m3)			年効果額 ②	効果発生割合 ③	年発生効果額 ④=②×③	現在価値 ⑤=④×①
				主伐(人工林)	主伐(天然林)	間伐(人工林)				
1	1	H22	1.00							
2	2	H23	0.96							
3	3	H24	0.92	364	0	53	3,725,400	100%	3,725,400	3,427,368
4	4	H25	0.89	364	0	31	3,448,200	100%	3,448,200	3,068,898
5	5	H26	0.85	364	0	53	3,725,400	100%	3,725,400	3,166,590
6	6	H27	0.82	364	0	31	3,448,200	100%	3,448,200	2,827,524
7	7	H28	0.79	364	0	53	3,725,400	100%	3,725,400	2,943,066
8	8	H29	0.76	728	0	0	6,115,200	100%	6,115,200	4,647,552
9	9	H30	0.73	364	0	53	3,725,400	100%	3,725,400	2,719,542
10	10	H31	0.70	364	0	31	3,448,200	100%	3,448,200	2,413,740
11	11	H32	0.68	364	0	31	3,448,200	100%	3,448,200	2,344,776
12	12	H33	0.65	364	0	0	3,057,600	100%	3,057,600	1,987,440
13	13	H34	0.62	364	0	53	3,725,400	100%	3,725,400	2,309,748
14	14	H35	0.60	364	0	0	3,057,600	100%	3,057,600	1,834,560
15	15	H36	0.58	364	0	31	3,448,200	100%	3,448,200	1,999,956
16	16	H37	0.56	364	0	0	3,057,600	100%	3,057,600	1,712,256
17	17	H38	0.53	364	0	31	3,448,200	100%	3,448,200	1,827,546
18	18	H39	0.51	0	0	22	277,200	100%	277,200	141,372
19	19	H40	0.49	364	0	31	3,448,200	100%	3,448,200	1,689,618
20	20	H41	0.47	364	0	0	3,057,600	100%	3,057,600	1,437,072
21	21	H42	0.46	364	0	0	3,057,600	100%	3,057,600	1,406,496
22	22	H43	0.44	0	0	0	0	100%	0	0
23	23	H44	0.42	364	0	53	3,725,400	100%	3,725,400	1,564,668
24	24	H45	0.41	0	0	0	0	100%	0	0
25	25	H46	0.39	364	0	0	3,057,600	100%	3,057,600	1,192,464
26	26	H47	0.38	0	0	0	0	100%	0	0
27	27	H48	0.36	364	0	0	3,057,600	100%	3,057,600	1,100,736
28	28	H49	0.35	0	0	53	667,800	100%	667,800	233,730
29	29	H50	0.33	364	0	0	3,057,600	100%	3,057,600	1,009,008
30	30	H51	0.32	0	0	0	0	100%	0	0
31	31	H52	0.31	0	0	22	277,200	100%	277,200	85,932
32	32	H53	0.30	0	0	22	277,200	100%	277,200	83,160
33	33	H54	0.29	364	0	53	3,725,400	100%	3,725,400	1,080,366
34	34	H55	0.27	0	0	22	277,200	100%	277,200	74,844
35	35	H56	0.26	0	0	22	277,200	100%	277,200	72,072
36	36	H57	0.25	0	0	22	277,200	100%	277,200	69,300
37	37	H58	0.24	0	0	22	277,200	100%	277,200	66,528
38	38	H59	0.23	364	0	75	4,002,600	100%	4,002,600	920,598
39	39	H60	0.23	0	0	22	277,200	100%	277,200	63,756
40	40	H61	0.22	0	0	22	277,200	100%	277,200	60,984
41	41	H62	0.21	0	0	53	667,800	100%	667,800	140,238
42	42	H63	0.20	0	0	53	667,800	100%	667,800	133,560
43	43	H64	0.19	364	0	53	3,725,400	100%	3,725,400	707,826
合計(便益額)										52,564,890

塩那森林管理署
 那珂川森林計画区
 (石倉林道新設)

5 森林整備経費削減便益
 (1) 造林作業経費削減便益
 ① 歩行時間等経費削減便益

2,603 千円

$$B = \sum_{t=1}^T \frac{t \times (C_o - C_T) \times V_t}{T \times (1 + i)^t} + \sum_{t=T+1}^Y \frac{(C_o - C_T) \times V_t}{(1 + i)^t}$$

T:	整備期間(年)	1
Y:	評価期間(年)	41
Co:	整備前の造林等経費(円/ha)	地拵・新植 1,442,000 下刈 165,000 つる切 73,000 除伐 264,000 保育間伐 257,000
CT:	整備後の造林等経費(円/ha)	地拵・新植 1,109,000 下刈 127,000 つる切 56,000 除伐 203,000 保育間伐 198,000
Vt:	林道が整備されない場合の t 年後の造林面積 (ha)	地拵・新植 0 ~ 1 下刈 0 ~ 2 つる切 0 ~ 1 除伐 0 ~ 1 保育間伐 0 ~ 1

便益算出表

評価期間	経過年	年度	割引係数 (1)	造林面積 (ha)					効果額 (2)	効果発生割合 (3)	年発生効果額 (4)=2×3	現在価値 (5)=(4)×(1)
				地拵・新植	下刈	つる切	除伐	保育間伐				
1	1	H22	1.00									
2	2	H23	0.96									
3	3	H24	0.92	0	0	0	0	1	59,000	100%	59,000	54,280
4	4	H25	0.89	1	1	0	0	0	371,000	100%	371,000	330,190
5	5	H26	0.85	0	1	0	0	0	38,000	100%	38,000	32,300
6	6	H27	0.82	0	1	0	0	0	38,000	100%	38,000	31,160
7	7	H28	0.79	0	1	0	0	0	38,000	100%	38,000	30,020
8	8	H29	0.76	1	2	0	0	1	468,000	100%	468,000	355,680
9	9	H30	0.73	0	2	0	0	0	76,000	100%	76,000	55,480
10	10	H31	0.70	1	2	0	0	0	409,000	100%	409,000	286,300
11	11	H32	0.68	0	2	0	0	0	76,000	100%	76,000	51,680
12	12	H33	0.65	0	2	0	0	0	76,000	100%	76,000	49,400
13	13	H34	0.62	0	2	0	0	0	76,000	100%	76,000	47,120
14	14	H35	0.60	1	2	0	0	0	409,000	100%	409,000	245,400
15	15	H36	0.58	0	2	0	0	0	76,000	100%	76,000	44,080
16	16	H37	0.56	0	1	0	0	0	38,000	100%	38,000	21,280
17	17	H38	0.53	0	1	0	0	0	38,000	100%	38,000	20,140
18	18	H39	0.51	0	1	1	1	0	116,000	100%	116,000	59,160
19	19	H40	0.49	1	2	0	0	0	409,000	100%	409,000	200,410
20	20	H41	0.47	0	1	0	0	0	38,000	100%	38,000	17,860
21	21	H42	0.46	0	1	0	0	0	38,000	100%	38,000	17,480
22	22	H43	0.44	0	1	1	1	0	116,000	100%	116,000	51,040
23	23	H44	0.42	0	1	0	0	0	38,000	100%	38,000	15,960
24	24	H45	0.41	1	2	1	1	0	487,000	100%	487,000	199,670
25	25	H46	0.39	0	1	0	0	0	38,000	100%	38,000	14,820
26	26	H47	0.38	0	1	0	0	0	38,000	100%	38,000	14,440
27	27	H48	0.36	0	1	0	0	0	38,000	100%	38,000	13,680
28	28	H49	0.35	0	1	1	1	0	116,000	100%	116,000	40,600
29	29	H50	0.33	1	2	0	0	0	409,000	100%	409,000	134,970
30	30	H51	0.32	0	1	0	0	0	38,000	100%	38,000	12,160
31	31	H52	0.31	0	1	0	0	0	38,000	100%	38,000	11,780
32	32	H53	0.30	0	1	0	0	0	38,000	100%	38,000	11,400
33	33	H54	0.29	0	1	1	1	1	175,000	100%	175,000	50,750
34	34	H55	0.27	0	1	0	0	0	38,000	100%	38,000	10,260
35	35	H56	0.26	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
36	36	H57	0.25	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
37	37	H58	0.24	0	0	0	0	1	59,000	100%	59,000	14,160
38	38	H59	0.23	0	0	1	1	0	78,000	100%	78,000	17,940
39	39	H60	0.23	0	0	0	0	1	59,000	100%	59,000	13,570
40	40	H61	0.22	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
41	41	H62	0.21	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
42	42	H63	0.20	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
43	43	H64	0.19	0	0	1	1	1	137,000	100%	137,000	26,030
合計(便益額)												2,602,650

塩那森林管理署
 那珂川森林計画区
 (石倉林道新設)

5 森林整備経費縮減便益
 (1) 造林作業経費縮減便益
 ② 作業道開設経費縮減便益

8,220 千円

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

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)	1,000
@: 作業道の開設単価(円/m)	8,000
Ct: 作業道の維持管理費用(円/m)	47

評価期間	経過年	年度	割引係数 (1)	開設延長 m	維持管理延長 m	年効果額 (2)	現在価値 (5)=(4)×(1)
	1	H22	1.00				
	1	H23	0.96				
2	2	H24	0.92	1,000		8,000,000	7,360,000
3	3	H25	0.89		1,000	47,000	41,830
4	4	H26	0.85		1,000	47,000	39,950
5	5	H27	0.82		1,000	47,000	38,540
6	6	H28	0.79		1,000	47,000	37,130
7	7	H29	0.76		1,000	47,000	35,720
8	8	H30	0.73		1,000	47,000	34,310
9	9	H31	0.70		1,000	47,000	32,900
10	10	H32	0.68		1,000	47,000	31,960
11	11	H33	0.65		1,000	47,000	30,550
12	12	H34	0.62		1,000	47,000	29,140
13	13	H35	0.60		1,000	47,000	28,200
14	14	H36	0.58		1,000	47,000	27,260
15	15	H37	0.56		1,000	47,000	26,320
16	16	H38	0.53		1,000	47,000	24,910
17	17	H39	0.51		1,000	47,000	23,970
18	18	H40	0.49		1,000	47,000	23,030
19	19	H41	0.47		1,000	47,000	22,090
20	20	H42	0.46		1,000	47,000	21,620
21	21	H43	0.44		1,000	47,000	20,680
22	22	H44	0.42		1,000	47,000	19,740
23	23	H45	0.41		1,000	47,000	19,270
24	24	H46	0.39		1,000	47,000	18,330
25	25	H47	0.38		1,000	47,000	17,860
26	26	H48	0.36		1,000	47,000	16,920
27	27	H49	0.35		1,000	47,000	16,450
28	28	H50	0.33		1,000	47,000	15,510
29	29	H51	0.32		1,000	47,000	15,040
30	30	H52	0.31		1,000	47,000	14,570
31	31	H53	0.30		1,000	47,000	14,100
32	32	H54	0.29		1,000	47,000	13,630
33	33	H55	0.27		1,000	47,000	12,690
34	34	H56	0.26		1,000	47,000	12,220
35	35	H57	0.25		1,000	47,000	11,750
36	36	H58	0.24		1,000	47,000	11,280
37	37	H59	0.23		1,000	47,000	10,810
38	38	H60	0.23		1,000	47,000	10,810
39	39	H61	0.22		1,000	47,000	10,340
40	40	H62	0.21		1,000	47,000	9,870
41	41	H63	0.20		1,000	47,000	9,400
42	42	H64	0.19		1,000	47,000	8,930
合計(便益額)							8,219,630

塩那森林管理署
 那珂川森林計画区
 (石倉林道新設)

1 水源かん養便益
 (1) 洪水防止便益

5 森林整備経費縮減等便益

(4) 森林整備促進便益
 ① 水源かん養便益
 ア 洪水防止便益

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

U:	治山ダムの単位雨量流出量当たりの年間減価償却費 (円/m ³ /sec)	4,400,000
f ₁ :	事業実施前の流出係数	0.65
f ₂ :	事業実施後、T年計画後の流出係数	0.55
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数(年)	15
α:	100年確率時雨量(mm/h)	101
A:	事業対象区域面積 (ha)	1.00 ~ 17.00
Y:	評価期間(年)	42
360:	単位合わせのための調整値	

便益算出表

(単位:円)

評価期間	経過年	年度	割引係数 ①	事業対象 区域面積 (ha)	効果対象面積	年効果額 ②	現在価値 ⑤=④×①
1	1	H22	1.00				
2	2	H23	0.96				
3	3	H24	0.92	1.00	0.07	8,598	7,910
4	4	H25	0.89	1.00	0.13	15,968	14,212
5	5	H26	0.85	2.00	0.27	33,165	28,190
6	6	H27	0.82	2.00	0.40	49,133	40,289
7	7	H28	0.79	3.00	0.60	73,700	58,223
8	8	H29	0.76	3.00	0.80	98,267	74,683
9	9	H30	0.73	4.00	1.07	131,432	95,945
10	10	H31	0.70	4.00	1.33	163,368	114,358
11	11	H32	0.68	4.00	1.60	196,533	133,642
12	12	H33	0.65	4.00	1.87	229,698	149,304
13	13	H34	0.62	5.00	2.20	270,233	167,544
14	14	H35	0.60	5.00	2.53	310,768	186,461
15	15	H36	0.58	5.00	2.87	352,532	204,469
16	16	H37	0.56	5.00	3.20	393,067	220,118
17	17	H38	0.53	5.00	3.53	433,602	229,809
18	18	H39	0.51	6.00	3.94	483,963	246,821
19	19	H40	0.49	6.00	4.20	515,900	252,791
20	20	H41	0.47	6.00	4.53	556,435	261,524
21	21	H42	0.46	6.00	4.74	582,230	267,826
22	22	H43	0.44	6.00	5.00	614,167	270,233
23	23	H44	0.42	7.00	5.20	638,733	268,268
24	24	H45	0.41	7.00	5.47	671,898	275,478
25	25	H46	0.39	7.00	5.60	687,867	268,268
26	26	H47	0.38	7.00	5.80	712,433	270,725
27	27	H48	0.36	7.00	6.00	737,000	265,320
28	28	H49	0.35	8.00	6.27	770,165	269,558
29	29	H50	0.33	8.00	6.40	786,133	259,424
30	30	H51	0.32	8.00	6.60	810,700	259,424
31	31	H52	0.31	9.00	6.87	843,865	261,598
32	32	H53	0.30	10.00	7.20	884,400	265,320
33	33	H54	0.29	10.00	6.60	810,700	235,103
34	34	H55	0.27	11.00	6.94	852,463	230,165
35	35	H56	0.26	11.00	6.40	786,133	204,395
36	36	H57	0.25	12.00	6.93	851,235	212,809
37	37	H58	0.24	12.00	6.54	803,330	192,799
38	38	H59	0.23	14.00	7.26	891,770	205,107
39	39	H60	0.23	14.00	6.94	852,463	196,066
40	40	H61	0.22	15.00	7.74	950,730	209,161
41	41	H62	0.21	16.00	8.59	1,055,138	221,579
42	42	H63	0.20	17.00	9.54	1,171,830	234,366
		H64	0.19	17.00	9.54	1,171,830	222,648
合計(便益額)							8,051,933

塩那森林管理署
 那珂川森林計画区
 (石倉林道新設)

【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	関東森林管理局	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
理科年表	文部科学省国立天文台編	
理科年表	文部科学省国立天文台編	
理科年表	文部科学省国立天文台編	
収穫予想表	関東森林管理局	
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		