

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24年度～平成28年度															
事業実施地区名 （都道府県名）	（せとうち） 瀬戸内森林計画区 （広島県）	事業実施主体	近畿中国森林管理局 広島森林管理署															
事業の概要・目的	<p>瀬戸内森林計画区は広島県の南東部に位置し、国有林野14,688haを対象としている。</p> <p>機能類型別には、水土保持林11,874ha(81%)、森林と人との共生林2,336ha(16%)、資源の循環利用林478ha(3%)となっている。</p> <p>当計画区では、林産物の持続的な供給を通じた、地域産業の振興への寄与はもとより、自然環境の維持、保全や水源涵養、地球温暖化防止、生物多様性の保全等の機能発揮のみならず、森林環境教育の推進、森林とのふれあいや国民参加の森づくりなど多様化している地域からの要請に応えていく必要がある。</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" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">・主な事業内容</td> <td style="width: 20%;">森林整備</td> <td style="width: 20%;">更新面積</td> <td style="width: 10%;">139</td> <td style="width: 10%;">ha</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>保育面積</td> <td>2,629</td> <td>ha</td> </tr> <tr> <td></td> <td>路網整備</td> <td>開設延長</td> <td>10.5</td> <td>km</td> </tr> </table> <p>・総事業費</p> <p style="text-align: right;">1,509,240 千円</p>			・主な事業内容	森林整備	更新面積	139	ha			保育面積	2,629	ha		路網整備	開設延長	10.5	km
・主な事業内容	森林整備	更新面積	139	ha														
		保育面積	2,629	ha														
	路網整備	開設延長	10.5	km														
費用対効果分析	総便益（B）	6,037,623 千円																
	総費用（C）	1,904,444 千円																
	分析結果（B / C）	3.17																
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（特に水源かん養）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>																	

別紙様式 7

整理番号 14

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: 瀬戸内森林計画区
 (都道府県名: 広島県)

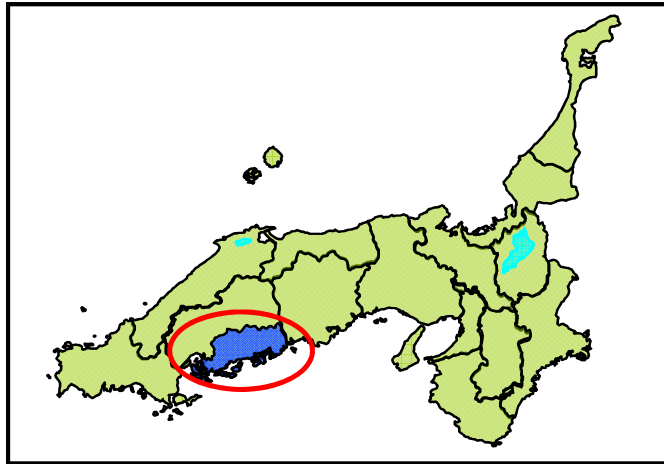
事業実施主体: 近畿中国森林管理局
 広島森林管理署

(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	1,131,427	
	流域貯水便益	487,679	
	水質浄化便益	832,576	
山地保全便益	土砂流出防止便益	1,995,160	
環境保全便益	炭素固定便益(樹木固定分)	568,190	
	炭素固定便益(森林土壌蓄積分)	113,685	
木材生産等便益	木材生産等経費縮減便益	54,763	
	木材利用増進便益	18,007	
	木材生産・確保増進便益	398,308	
	木材生産確保・増進便益(森林整備分)	294,947	
	木材生産確保・増進便益(路網整備分)	103,361	
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益	379,073	
	森林管理等経費縮減便益	4,758	
	森林整備促進便益	53,997	
総便益(B)		6,037,623	
総費用(C)		1,904,444	
費用便益比(B/C)		3.17	

森林環境保全整備事業 瀬戸内計画(広島県) 事業概要図

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：瀬戸内森林計画区
 （都道府県名：広島県）

事業実施主体：近畿中国森林管理局
 広島森林管理署

(単位：千円)

年度	事業費			年度	事業費				
着手年度		×	1.00	54	39	×	0.12	5	
1	222,981	×	0.96	214,404	55	39	×	0.12	5
2	286,332	×	0.92	264,731	56	0	×	0.11	0
3	303,101	×	0.89	269,457	57	0	×	0.11	0
4	362,721	×	0.85	310,057	58	0	×	0.10	0
5	343,934	×	0.82	282,688	59	0	×	0.10	0
6	99,782	×	0.79	78,858	60	270	×	0.10	26
7	77,228	×	0.76	58,685	61	270	×	0.09	25
8	54,673	×	0.73	39,948	62	270	×	0.09	24
9	32,119	×	0.70	22,566	63	270	×	0.08	23
10	27,671	×	0.68	18,693	64	270	×	0.08	22
11	21,682	×	0.65	14,083	65	0	×	0.08	0
12	21,682	×	0.62	13,542	66	77	×	0.08	6
13	21,682	×	0.60	13,021	67	77	×	0.07	6
14	21,682	×	0.58	12,521	68	77	×	0.07	5
15	52,714	×	0.56	29,270	69	77	×	0.07	5
16	64,255	×	0.53	34,306	70	77	×	0.06	5
17	64,255	×	0.51	32,985	71	39	×	0.06	2
18	64,255	×	0.49	31,717	72	39	×	0.06	2
19	64,255	×	0.47	30,497	73	39	×	0.06	2
20	15,116	×	0.46	6,898	74	39	×	0.05	2
21	8,430	×	0.44	3,700	75	39	×	0.05	2
22	8,430	×	0.42	3,557	76	0	×	0.05	0
23	8,430	×	0.41	3,420	77	0	×	0.05	0
24	8,430	×	0.39	3,289	78	0	×	0.05	0
25	8,430	×	0.38	3,162	79	0	×	0.05	0
26	11,764	×	0.36	4,244	80	270	×	0.04	12
27	11,764	×	0.35	4,080	81	270	×	0.04	11
28	11,764	×	0.33	3,923	82	270	×	0.04	11
29	11,764	×	0.32	3,772	83	270	×	0.04	10
30	45,788	×	0.31	14,118	84	270	×	0.04	10
31	40,496	×	0.30	12,006	85	0	×	0.04	0
32	40,496	×	0.29	11,544	86	0	×	0.03	0
33	40,496	×	0.27	11,099	87	0	×	0.03	0
34	40,496	×	0.26	10,672	88	0	×	0.03	0
35	6,472	×	0.25	1,641	89	0	×	0.03	0
36	3,575	×	0.24	870	90	0	×	0.03	0
37	3,575	×	0.23	838	91	0	×	0.03	0
38	3,575	×	0.23	806	92	0	×	0.03	0
39	3,575	×	0.22	775	93	0	×	0.03	0
40	27,718	×	0.21	5,773	94	0	×	0.03	0
41	28,490	×	0.20	5,706	95	0	×	0.02	0
42	28,490	×	0.19	5,486	96	0	×	0.02	0
43	28,234	×	0.19	5,228	97	0	×	0.02	0
44	28,234	×	0.18	5,028	98	0	×	0.02	0
45	2,838	×	0.17	485	99	0	×	0.02	0
46	77	×	0.16	13	100	0	×	0.02	0
47	77	×	0.16	12	101	0	×	0.02	0
48	77	×	0.15	12	102	0	×	0.02	0
49	77	×	0.15	11	103	0	×	0.02	0
50	77	×	0.14	11	104	0	×	0.02	0
51	39	×	0.14	5					
52	39	×	0.13	5					
53	39	×	0.13	5	合計	2,687,734		1,904,444	

C= 1,904,444 千円

1 水源かん養便益
(1) 洪水防止便益

1,131,427

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

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)
 f1: 事業実施前の流出係数
 f2: 事業実施後、T年経過後の流出係数
 T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数
 : 100年確率時雨量 (mm/h)
 A: 事業対象区域面積 (ha)
 360: 単位合わせのための調整値
 Y: 評価期間

3,740,000
 0.55
 0.45
 15
 59
 表のとおり
 360
 50年、80年、100年
 61,294

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)
2011		1.0000					
2012	1	0.9615	547.20	0.0667	36.50	2,237	2,151
2013	2	0.9246	1,094.40	0.1000	109.44	6,708	6,202
2014	3	0.8890	1,641.60	0.1333	218.83	13,413	11,924
2015	4	0.8548	2,188.80	0.1667	364.87	22,364	19,117
2016	5	0.8219	2,736.00	0.2000	547.20	33,540	27,567
2017	6	0.7903	3,283.20	0.2667	729.69	44,726	35,347
2018	7	0.7599	3,830.40	0.3333	911.91	55,895	42,475
2019	8	0.7307	4,377.60	0.4000	1,094.40	67,080	49,015
2020	9	0.7026	4,924.80	0.4667	1,276.89	78,266	54,990
2021	10	0.6756	5,472.00	0.5333	1,459.11	89,435	60,422
2022	11	0.6496	6,019.20	0.6000	1,641.60	100,620	65,363
2023	12	0.6246	6,566.40	0.6667	1,824.00	111,806	70,304
2024	13	0.6006	7,113.60	0.7333	2,006.40	122,992	75,245
2025	14	0.5775	7,660.80	0.8000	2,188.80	134,178	80,186
2026	15	0.5553	8,208.00	0.8667	2,371.20	145,364	85,127
2027	16	0.5339	8,755.20	0.9333	2,553.60	156,550	90,068
2028	17	0.5134	9,302.40	0.9600	2,736.00	167,736	95,009
2029	18	0.4936	9,849.60	0.9867	2,918.40	178,922	100,000
2030	19	0.4746	10,396.80	1.0000	3,100.80	190,108	105,000
2031	20	0.4564	10,944.00	1.0000	3,283.20	201,294	110,000
2032	21	0.4388	11,491.20	1.0000	3,465.60	212,480	115,000
2033	22	0.4220	12,038.40	1.0000	3,648.00	223,666	120,000
2034	23	0.4057	12,585.60	1.0000	3,830.40	234,852	125,000
2035	24	0.3901	13,132.80	1.0000	4,012.80	246,038	130,000
2036	25	0.3751	13,680.00	1.0000	4,195.20	257,224	135,000
2037	26	0.3607	14,227.20	1.0000	4,377.60	268,410	140,000
2038	27	0.3468	14,774.40	1.0000	4,560.00	279,596	145,000
2039	28	0.3335	15,321.60	1.0000	4,742.40	290,782	150,000
2040	29	0.3207	15,868.80	1.0000	4,924.80	301,968	155,000
2041	30	0.3083	16,416.00	1.0000	5,107.20	313,154	160,000
2042	31	0.2965	16,963.20	1.0000	5,289.60	324,340	165,000
2043	32	0.2851	17,510.40	1.0000	5,472.00	335,526	170,000
2044	33	0.2741	18,057.60	1.0000	5,654.40	346,712	175,000
2045	34	0.2636	18,604.80	1.0000	5,836.80	357,898	180,000
2046	35	0.2534	19,152.00	1.0000	6,019.20	369,084	185,000
2047	36	0.2437	19,699.20	1.0000	6,201.60	380,270	190,000
2048	37	0.2343	20,246.40	1.0000	6,384.00	391,456	195,000
2049	38	0.2253	20,793.60	1.0000	6,566.40	402,642	200,000
2050	39	0.2166	21,340.80	1.0000	6,748.80	413,828	205,000
2051	40	0.2083	21,888.00	1.0000	6,931.20	425,014	210,000
2052	41	0.2003	22,435.20	1.0000	7,113.60	436,200	215,000
2053	42	0.1926	22,982.40	1.0000	7,296.00	447,386	220,000
2054	43	0.1852	23,529.60	1.0000	7,478.40	458,572	225,000
2055	44	0.1780	24,076.80	1.0000	7,660.80	469,758	230,000
2056	45	0.1712	24,624.00	1.0000	7,843.20	480,944	235,000
2057	46	0.1646	25,171.20	1.0000	8,025.60	492,130	240,000
2058	47	0.1583	25,718.40	1.0000	8,208.00	503,316	245,000
2059	48	0.1522	26,265.60	1.0000	8,390.40	514,502	250,000
2060	49	0.1463	26,812.80	1.0000	8,572.80	525,688	255,000
2061	50	0.1407	27,360.00	1.0000	8,755.20	536,874	260,000
2062	51	0.1353	27,907.20	1.0000	8,937.60	548,060	265,000
2063	52	0.1301	28,454.40	1.0000	9,120.00	559,246	270,000
2064	53	0.1251	29,001.60	1.0000	9,302.40	570,432	275,000
2065	54	0.1203	29,548.80	1.0000	9,484.80	581,618	280,000
2066	55	0.1157	30,096.00	1.0000	9,667.20	592,804	285,000
2067	56	0.1112	30,643.20	1.0000	9,849.60	603,990	290,000
2068	57	0.1069	31,190.40	1.0000	10,032.00	615,176	295,000
2069	58	0.1028	31,737.60	1.0000	10,214.40	626,362	300,000
2070	59	0.0989	32,284.80	1.0000	10,396.80	637,548	305,000
2071	60	0.0951	32,832.00	1.0000	10,579.20	648,734	310,000
2072	61	0.0914	33,379.20	1.0000	10,761.60	659,920	315,000
2073	62	0.0879	33,926.40	1.0000	10,944.00	671,106	320,000
2074	63	0.0845	34,473.60	1.0000	11,126.40	682,292	325,000
2075	64	0.0813	35,020.80	1.0000	11,308.80	693,478	330,000
2076	65	0.0781	35,568.00	1.0000	11,491.20	704,664	335,000
2077	66	0.0751	36,115.20	1.0000	11,673.60	715,850	340,000
2078	67	0.0722	36,662.40	1.0000	11,856.00	727,036	345,000
2079	68	0.0695	37,209.60	1.0000	12,038.40	738,222	350,000
2080	69	0.0668	37,756.80	1.0000	12,220.80	749,408	355,000
2081	70	0.0642	38,304.00	1.0000	12,403.20	760,594	360,000
2082	71	0.0617	38,851.20	1.0000	12,585.60	771,780	365,000
2083	72	0.0594	39,398.40	1.0000	12,768.00	782,966	370,000
2084	73	0.0571	39,945.60	1.0000	12,950.40	794,152	375,000
2085	74	0.0549	40,492.80	1.0000	13,132.80	805,338	380,000
2086	75	0.0528	41,040.00	1.0000	13,315.20	816,524	385,000
2087	76	0.0508	41,587.20	1.0000	13,497.60	827,710	390,000
2088	77	0.0488	42,134.40	1.0000	13,680.00	838,896	395,000
2089	78	0.0469	42,681.60	1.0000	13,862.40	850,082	400,000
2090	79	0.0451	43,228.80	1.0000	14,044.80	861,268	405,000
2091	80	0.0434	43,776.00	1.0000	14,227.20	872,454	410,000
2092	81	0.0417	44,323.20	1.0000	14,409.60	883,640	415,000
2093	82	0.0401	44,870.40	1.0000	14,592.00	894,826	420,000
2094	83	0.0386	45,417.60	1.0000	14,774.40	906,012	425,000
2095	84	0.0371	45,964.80	1.0000	14,956.80	917,198	430,000
2096	85	0.0357	46,512.00	1.0000	15,139.20	928,384	435,000
2097	86	0.0343	47,059.20	1.0000	15,321.60	939,570	440,000
2098	87	0.0330	47,606.40	1.0000	15,504.00	950,756	445,000
2099	88	0.0317	48,153.60	1.0000	15,686.40	961,942	450,000
2100	89	0.0305	48,700.80	1.0000	15,868.80	973,128	455,000
2101	90	0.0293	49,248.00	1.0000	16,051.20	984,314	460,000
2102	91	0.0282	49,795.20	1.0000	16,233.60	995,500	465,000
2103	92	0.0271	50,342.40	1.0000	16,416.00	1,006,686	470,000
2104	93	0.0261	50,889.60	1.0000	16,598.40	1,017,872	475,000
2105	94	0.0251	51,436.80	1.0000	16,780.80	1,029,058	480,000
2106	95	0.0241	51,984.00	1.0000	16,963.20	1,040,244	485,000
2107	96	0.0232	52,531.20	1.0000	17,145.60	1,051,430	490,000
2108	97	0.0223	53,078.40	1.0000	17,328.00	1,062,616	495,000
2109	98	0.0214	53,625.60	1.0000	17,510.40	1,073,802	500,000
2110	99	0.0206	54,172.80	1.0000	17,692.80	1,084,988	505,000
2111	100	0.0198	54,720.00	1.0000	17,875.20	1,096,174	510,000
2112	101	0.0190	55,267.20	1.0000	18,057.60	1,107,360	515,000
2113	102	0.0183	55,814.40	1.0000	18,240.00	1,118,546	520,000
2114	103	0.0176	56,361.60	1.0000	18,422.40	1,129,732	525,000
2115	104	0.0169	56,908.80	1.0000	18,604.80	1,140,918	530,000
合計							1,131,427

1 水源かん養便益
(2)流域貯水便益

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

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

1,158
0.51
0.56
15
1,439,000,000
50年、80年、100年

26,420

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	547.20	0.0667	36.50	964	927
2,012	2	0.9246	1,094.40	0.1000	109.44	2,891	2,673
2,013	3	0.8890	1,641.60	0.1333	218.83	5,781	5,139
2,014	4	0.8548	2,188.80	0.1667	364.87	9,640	8,240
2,015	5	0.8219	2,736.00	0.2000	547.20	14,457	11,882
2,016	6	0.7903	2,736.00	0.2667	729.69	19,278	15,235
2,017	7	0.7599	2,736.00	0.3333	911.91	24,093	18,308
2,018	8	0.7307	2,736.00	0.4000	1,094.40	28,914	21,127
2,019	9	0.7026	2,736.00	0.4667	1,276.89	33,735	23,702
2,020	10	0.6756	2,736.00	0.5333	1,459.11	38,550	26,044
2,021	11	0.6496	2,736.00	0.6000	1,641.60	43,371	28,174
2,022	12	0.6246	2,736.00	0.6664	1,824.00	48,192	30,104
2,023	13	0.6006	2,014.40	0.6975	1,405.04	37,121	22,295
2,024	14	0.5775	1,653.60	0.7564	1,250.78	33,046	19,084
2,025	15	0.5553	1,292.80	0.8295	1,072.38	28,332	15,733
2,026	16	0.5339	932.00	0.9200	857.44	22,654	12,095
2,027	17	0.5134	932.00	0.9600	894.72	23,639	12,136
2,028	18	0.4936	932.00	0.9867	919.60	24,296	11,993
2,029	19	0.4746	932.00	1.0000	932.00	24,623	11,686
2,030	20	0.4564	932.00	1.0000	932.00	24,623	11,238
2,031	21	0.4388	932.00	1.0000	932.00	24,623	10,805
2,032	22	0.4220	932.00	1.0000	932.00	24,623	10,391
2,033	23	0.4057	932.00	1.0000	932.00	24,623	9,990
2,034	24	0.3901	932.00	1.0000	932.00	24,623	9,605
2,035	25	0.3751	932.00	1.0000	932.00	24,623	9,236
2,036	26	0.3607	932.00	1.0000	932.00	24,623	8,882
2,037	27	0.3468	932.00	1.0000	932.00	24,623	8,539
2,038	28	0.3335	932.00	1.0000	932.00	24,623	8,212
2,039	29	0.3207	932.00	1.0000	932.00	24,623	7,897
2,040	30	0.3083	932.00	1.0000	932.00	24,623	7,591
2,041	31	0.2965	932.00	1.0000	932.00	24,623	7,301
2,042	32	0.2851	932.00	1.0000	932.00	24,623	7,020
2,043	33	0.2741	932.00	1.0000	932.00	24,623	6,749
2,044	34	0.2636	932.00	1.0000	932.00	24,623	6,491
2,045	35	0.2534	932.00	1.0000	932.00	24,623	6,239
2,046	36	0.2437	932.00	1.0000	932.00	24,623	6,001
2,047	37	0.2343	890.00	1.0000	890.00	23,514	5,509
2,048	38	0.2253	848.00	1.0000	848.00	22,404	5,048
2,049	39	0.2166	806.00	1.0000	806.00	21,295	4,612
2,050	40	0.2083	764.00	1.0000	764.00	20,185	4,205
2,051	41	0.2003	722.00	1.0000	722.00	19,075	3,821
2,052	42	0.1926	703.20	1.0000	703.20	18,579	3,578
2,053	43	0.1852	684.40	1.0000	684.40	18,082	3,349
2,054	44	0.1780	665.60	1.0000	665.60	17,585	3,130
2,055	45	0.1712	646.80	1.0000	646.80	17,088	2,925
2,056	46	0.1646	628.00	1.0000	628.00	16,592	2,731
2,057	47	0.1583	628.00	1.0000	628.00	16,592	2,627
2,058	48	0.1522	628.00	1.0000	628.00	16,592	2,525
2,059	49	0.1463	628.00	1.0000	628.00	16,592	2,427
2,060	50	0.1407	628.00	1.0000	628.00	16,592	2,334
2,061	51	0.1353	504.40	1.0000	504.40	13,326	1,803
2,062	52	0.1301	380.80	1.0000	380.80	10,061	1,309
2,063	53	0.1251	257.20	1.0000	257.20	6,795	850
2,064	54	0.1203	133.60	1.0000	133.60	3,530	425
2,065	55	0.1157	10.00	1.0000	10.00	264	31
2,066	56	0.1112	10.00	1.0000	10.00	264	29
2,067	57	0.1069	10.00	1.0000	10.00	264	27
2,068	58	0.1028	10.00	1.0000	10.00	264	25
2,069	59	0.0989	10.00	1.0000	10.00	264	23
2,070	60	0.0951	10.00	1.0000	10.00	264	21
2,071	61	0.0914	10.00	1.0000	10.00	264	19
2,072	62	0.0879	10.00	1.0000	10.00	264	17
2,073	63	0.0845	10.00	1.0000	10.00	264	15
2,074	64	0.0813	10.00	1.0000	10.00	264	13
2,075	65	0.0781	10.00	1.0000	10.00	264	11
2,076	66	0.0751	10.00	1.0000	10.00	264	9
2,077	67	0.0722	9.60	1.0000	9.60	254	8
2,078	68	0.0695	9.20	1.0000	9.20	243	7
2,079	69	0.0668	8.80	1.0000	8.80	232	6
2,080	70	0.0642	8.40	1.0000	8.40	222	5
2,081	71	0.0617	8.00	1.0000	8.00	211	4
2,082	72	0.0594	7.80	1.0000	7.80	206	3
2,083	73	0.0571	7.60	1.0000	7.60	201	2
2,084	74	0.0549	7.40	1.0000	7.40	196	1
2,085	75	0.0528	7.20	1.0000	7.20	190	0
2,086	76	0.0508	7.00	1.0000	7.00	185	0
2,087	77	0.0488	7.00	1.0000	7.00	185	0
2,088	78	0.0469	7.00	1.0000	7.00	185	0
2,089	79	0.0451	7.00	1.0000	7.00	185	0
2,090	80	0.0434	7.00	1.0000	7.00	185	0
2,091	81	0.0417	5.60	1.0000	5.60	148	0
2,092	82	0.0401	4.20	1.0000	4.20	111	0
2,093	83	0.0386	2.80	1.0000	2.80	74	0
2,094	84	0.0371	1.40	1.0000	1.40	37	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							487.679

1 水源かん養便益
(3)水質浄化便益

832,576

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

- 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

1,158

15

0.51

0.56

77.9

50年、80年、100年

10

45,104

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	547.20	0.0667	36.50	1,646	1,583
2.012	2	0.9246	1,694.40	0.1000	108.44	4,936	4,564
2.013	3	0.8890	1,641.60	0.1333	218.83	9,870	8,774
2.014	4	0.8548	2,188.80	0.1667	364.87	16,457	14,067
2.015	5	0.8219	2,736.00	0.2000	547.20	24,681	20,285
2.016	6	0.7903	2,736.00	0.2667	729.69	32,912	26,010
2.017	7	0.7599	2,736.00	0.3333	911.91	41,131	31,255
2.018	8	0.7307	2,736.00	0.4000	1,094.40	49,362	36,069
2.019	9	0.7026	2,736.00	0.4667	1,276.89	57,593	40,465
2.020	10	0.6756	2,736.00	0.5333	1,459.11	65,812	44,463
2.021	11	0.6496	2,736.00	0.6000	1,641.60	74,043	48,098
2.022	12	0.6246	2,375.20	0.6464	1,535.33	69,250	43,254
2.023	13	0.6006	2,014.40	0.6975	1,405.04	63,373	38,062
2.024	14	0.5775	1,653.60	0.7564	1,250.78	56,415	32,580
2.025	15	0.5553	1,292.80	0.8295	1,072.38	48,369	26,859
2.026	16	0.5339	932.00	0.9200	857.44	38,674	20,648
2.027	17	0.5134	932.00	0.9600	894.72	40,355	20,718
2.028	18	0.4936	932.00	0.9867	919.60	41,478	20,474
2.029	19	0.4746	932.00	1.0000	932.00	42,037	19,951
2.030	20	0.4564	932.00	1.0000	932.00	42,037	19,186
2.031	21	0.4388	932.00	1.0000	932.00	42,037	18,446
2.032	22	0.4220	932.00	1.0000	932.00	42,037	17,740
2.033	23	0.4057	932.00	1.0000	932.00	42,037	17,054
2.034	24	0.3901	932.00	1.0000	932.00	42,037	16,399
2.035	25	0.3751	932.00	1.0000	932.00	42,037	15,768
2.036	26	0.3607	932.00	1.0000	932.00	42,037	15,163
2.037	27	0.3468	932.00	1.0000	932.00	42,037	14,578
2.038	28	0.3335	932.00	1.0000	932.00	42,037	14,019
2.039	29	0.3207	932.00	1.0000	932.00	42,037	13,481
2.040	30	0.3083	932.00	1.0000	932.00	42,037	12,960
2.041	31	0.2965	932.00	1.0000	932.00	42,037	12,464
2.042	32	0.2851	932.00	1.0000	932.00	42,037	11,985
2.043	33	0.2741	932.00	1.0000	932.00	42,037	11,522
2.044	34	0.2636	932.00	1.0000	932.00	42,037	11,081
2.045	35	0.2534	932.00	1.0000	932.00	42,037	10,652
2.046	36	0.2437	932.00	1.0000	932.00	42,037	10,244
2.047	37	0.2343	890.00	1.0000	890.00	40,143	9,406
2.048	38	0.2253	848.00	1.0000	848.00	38,248	8,617
2.049	39	0.2166	806.00	1.0000	806.00	36,354	7,874
2.050	40	0.2083	764.00	1.0000	764.00	34,459	7,178
2.051	41	0.2003	722.00	1.0000	722.00	32,565	6,523
2.052	42	0.1926	703.20	1.0000	703.20	31,717	6,109
2.053	43	0.1852	684.40	1.0000	684.40	30,869	5,717
2.054	44	0.1780	665.60	1.0000	665.60	30,021	5,344
2.055	45	0.1712	646.80	1.0000	646.80	29,173	4,994
2.056	46	0.1646	628.00	1.0000	628.00	28,325	4,662
2.057	47	0.1583	628.00	1.0000	628.00	28,325	4,484
2.058	48	0.1522	628.00	1.0000	628.00	28,325	4,311
2.059	49	0.1463	628.00	1.0000	628.00	28,325	4,144
2.060	50	0.1407	628.00	1.0000	628.00	28,325	3,985
2.061	51	0.1353	504.40	1.0000	504.40	22,750	3,078
2.062	52	0.1301	380.80	1.0000	380.80	17,176	2,235
2.063	53	0.1251	257.20	1.0000	257.20	11,601	1,451
2.064	54	0.1203	133.60	1.0000	133.60	6,026	725
2.065	55	0.1157	10.00	1.0000	10.00	451	52
2.066	56	0.1112	10.00	1.0000	10.00	451	50
2.067	57	0.1069	10.00	1.0000	10.00	451	48
2.068	58	0.1028	10.00	1.0000	10.00	451	46
2.069	59	0.0989	10.00	1.0000	10.00	451	45
2.070	60	0.0951	10.00	1.0000	10.00	451	43
2.071	61	0.0914	10.00	1.0000	10.00	451	41
2.072	62	0.0879	10.00	1.0000	10.00	451	40
2.073	63	0.0845	10.00	1.0000	10.00	451	38
2.074	64	0.0813	10.00	1.0000	10.00	451	37
2.075	65	0.0781	10.00	1.0000	10.00	451	35
2.076	66	0.0751	10.00	1.0000	10.00	451	34
2.077	67	0.0722	9.60	1.0000	9.60	433	31
2.078	68	0.0695	9.20	1.0000	9.20	415	29
2.079	69	0.0668	8.80	1.0000	8.80	397	27
2.080	70	0.0642	8.40	1.0000	8.40	379	24
2.081	71	0.0617	8.00	1.0000	8.00	361	22
2.082	72	0.0594	7.80	1.0000	7.80	352	21
2.083	73	0.0571	7.60	1.0000	7.60	343	20
2.084	74	0.0549	7.40	1.0000	7.40	334	18
2.085	75	0.0528	7.20	1.0000	7.20	325	17
2.086	76	0.0508	7.00	1.0000	7.00	316	16
2.087	77	0.0488	7.00	1.0000	7.00	316	15
2.088	78	0.0469	7.00	1.0000	7.00	316	15
2.089	79	0.0451	7.00	1.0000	7.00	316	14
2.090	80	0.0434	7.00	1.0000	7.00	316	14
2.091	81	0.0417	5.60	1.0000	5.60	253	11
2.092	82	0.0401	4.20	1.0000	4.20	189	8
2.093	83	0.0386	2.80	1.0000	2.80	126	5
2.094	84	0.0371	1.40	1.0000	1.40	63	2
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							832,576

2 山地保全便益
(1)土砂流出防止便益

1,995,160

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

- 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

108,086

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	547.20	0.0667	36.50	3,945	3,793
2012	2	0.9246	1,094.40	0.1000	109.44	11,829	10,937
2013	3	0.8890	1,641.60	0.1333	218.83	23,652	21,027
2014	4	0.8548	2,188.80	0.1667	364.87	39,437	33,711
2015	5	0.8219	2,736.00	0.2000	547.20	59,145	48,611
2016	6	0.7903	2,736.00	0.2667	729.69	78,869	62,330
2017	7	0.7599	2,736.00	0.3333	911.91	98,565	74,900
2018	8	0.7307	2,736.00	0.4000	1,094.40	118,289	86,434
2019	9	0.7026	2,736.00	0.4667	1,276.89	138,014	96,969
2020	10	0.6756	2,736.00	0.5333	1,459.11	157,709	106,548
2021	11	0.6496	2,736.00	0.6000	1,641.60	177,434	115,261
2022	12	0.6246	2,375.20	0.6464	1,535.33	165,948	103,651
2023	13	0.6006	2,014.40	0.6975	1,405.04	151,865	91,210
2024	14	0.5775	1,653.60	0.7564	1,250.78	135,192	78,073
2025	15	0.5553	1,292.80	0.8295	1,072.38	115,909	64,364
2026	16	0.5339	932.00	0.9200	857.44	92,677	49,480
2027	17	0.5134	932.00	0.9600	894.72	96,707	49,649
2028	18	0.4936	932.00	0.9867	919.60	99,396	49,062
2029	19	0.4746	932.00	1.0000	932.00	100,736	47,809
2030	20	0.4564	932.00	1.0000	932.00	100,736	45,976
2031	21	0.4388	932.00	1.0000	932.00	100,736	44,203
2032	22	0.4220	932.00	1.0000	932.00	100,736	42,511
2033	23	0.4057	932.00	1.0000	932.00	100,736	40,969
2034	24	0.3901	932.00	1.0000	932.00	100,736	39,297
2035	25	0.3751	932.00	1.0000	932.00	100,736	37,786
2036	26	0.3607	932.00	1.0000	932.00	100,736	36,335
2037	27	0.3468	932.00	1.0000	932.00	100,736	34,935
2038	28	0.3335	932.00	1.0000	932.00	100,736	33,595
2039	29	0.3207	932.00	1.0000	932.00	100,736	32,306
2040	30	0.3083	932.00	1.0000	932.00	100,736	31,057
2041	31	0.2965	932.00	1.0000	932.00	100,736	29,868
2042	32	0.2851	932.00	1.0000	932.00	100,736	28,720
2043	33	0.2741	932.00	1.0000	932.00	100,736	27,612
2044	34	0.2636	932.00	1.0000	932.00	100,736	26,554
2045	35	0.2534	932.00	1.0000	932.00	100,736	25,527
2046	36	0.2437	932.00	1.0000	932.00	100,736	24,549
2047	37	0.2343	890.00	1.0000	890.00	96,197	22,539
2048	38	0.2253	848.00	1.0000	848.00	91,657	20,650
2049	39	0.2166	806.00	1.0000	806.00	87,117	18,870
2050	40	0.2083	764.00	1.0000	764.00	82,578	17,201
2051	41	0.2003	722.00	1.0000	722.00	78,038	15,631
2052	42	0.1926	703.20	1.0000	703.20	76,006	14,639
2053	43	0.1852	684.40	1.0000	684.40	73,974	13,700
2054	44	0.1780	665.60	1.0000	665.60	71,942	12,806
2055	45	0.1712	646.80	1.0000	646.80	69,910	11,969
2056	46	0.1646	628.00	1.0000	628.00	67,878	11,172
2057	47	0.1583	628.00	1.0000	628.00	67,878	10,745
2058	48	0.1522	628.00	1.0000	628.00	67,878	10,331
2059	49	0.1463	628.00	1.0000	628.00	67,878	9,931
2060	50	0.1407	628.00	1.0000	628.00	67,878	9,550
2061	51	0.1353	504.40	1.0000	504.40	54,519	7,376
2062	52	0.1301	380.80	1.0000	380.80	41,159	5,355
2063	53	0.1251	257.20	1.0000	257.20	27,800	3,478
2064	54	0.1203	133.60	1.0000	133.60	14,440	1,737
2065	55	0.1157	10.00	1.0000	10.00	1,081	125
2066	56	0.1112	10.00	1.0000	10.00	1,081	120
2067	57	0.1069	10.00	1.0000	10.00	1,081	116
2068	58	0.1028	10.00	1.0000	10.00	1,081	111
2069	59	0.0989	10.00	1.0000	10.00	1,081	107
2070	60	0.0951	10.00	1.0000	10.00	1,081	103
2071	61	0.0914	10.00	1.0000	10.00	1,081	99
2072	62	0.0879	10.00	1.0000	10.00	1,081	95
2073	63	0.0845	10.00	1.0000	10.00	1,081	91
2074	64	0.0813	10.00	1.0000	10.00	1,081	88
2075	65	0.0781	10.00	1.0000	10.00	1,081	84
2076	66	0.0751	10.00	1.0000	10.00	1,081	81
2077	67	0.0722	9.60	1.0000	9.60	1,039	75
2078	68	0.0695	9.20	1.0000	9.20	994	69
2079	69	0.0668	8.80	1.0000	8.80	951	64
2080	70	0.0642	8.40	1.0000	8.40	909	59
2081	71	0.0617	8.00	1.0000	8.00	865	53
2082	72	0.0594	7.60	1.0000	7.60	823	50
2083	73	0.0571	7.20	1.0000	7.20	781	47
2084	74	0.0549	7.40	1.0000	7.40	800	44
2085	75	0.0528	7.20	1.0000	7.20	778	41
2086	76	0.0508	7.00	1.0000	7.00	757	38
2087	77	0.0488	7.00	1.0000	7.00	757	37
2088	78	0.0469	7.00	1.0000	7.00	757	36
2089	79	0.0451	7.00	1.0000	7.00	757	34
2090	80	0.0434	7.00	1.0000	7.00	757	33
2091	81	0.0417	5.60	1.0000	5.60	605	25
2092	82	0.0401	4.20	1.0000	4.20	454	18
2093	83	0.0386	2.80	1.0000	2.80	303	12
2094	84	0.0371	1.40	1.0000	1.40	151	6
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							1,995,160

3 環境保全便益
(1)炭素固定便益(樹木固定分)

568,190

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位 (円/CO2-ton)
- V1: 事業を実施しない場合の評価最終年の当該森林の見込み蓄積量 (m3)
- V2: 事業を実施する場合の評価最終年の当該森林の見込み蓄積量 (m3)
- Y: 評価期間
- D: 容積密度 (t/m3)
- BEF: バイオマス拡大係数 (地上部バイオマス/幹バイオマス)
- R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス/地上部バイオマス)
- 0.5: 植物中の炭素含有率
- 44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

6,046
付表参照
付表参照
50年、80年、100年
付表参照
付表参照
付表参照

年度	経過年数	社会的割引率	蓄積増加量			効果額			現在価値化(千円)
			単層林	複層林	天然下種1類	単層林	複層林	天然下種1類	
2010		1.0000							
2011	1	0.9615	1,336.76	15.78	0.00	9,422	111	0	9,533
2012	2	0.9246	2,673.53	31.56	0.00	18,844	222	0	19,066
2013	3	0.8890	4,010.29	47.34	0.00	28,267	334	0	28,601
2014	4	0.8548	5,347.06	63.12	0.00	37,689	445	0	38,134
2015	5	0.8219	6,683.82	78.90	0.00	47,111	556	0	47,667
2016	6	0.7903	6,683.82	78.90	0.00	47,111	556	0	47,667
2017	7	0.7599	6,683.82	78.90	0.00	47,111	556	0	47,667
2018	8	0.7307	6,683.82	78.90	0.00	47,111	556	0	47,667
2019	9	0.7026	6,683.82	78.90	0.00	47,111	556	0	47,667
2020	10	0.6756	6,683.82	78.90	0.00	47,111	556	0	47,667
2021	11	0.6496	6,683.82	78.90	0.00	47,111	556	0	47,667
2022	12	0.6246	5,792.64	78.90	0.00	40,829	556	0	41,385
2023	13	0.6006	4,901.47	78.90	0.00	34,548	556	0	35,104
2024	14	0.5775	4,010.29	78.90	0.00	28,267	556	0	28,823
2025	15	0.5553	3,119.12	78.90	0.00	21,985	556	0	22,541
2026	16	0.5339	2,227.94	78.90	0.00	15,704	556	0	16,260
2027	17	0.5134	2,227.94	78.90	0.00	15,704	556	0	16,260
2028	18	0.4936	2,227.94	78.90	0.00	15,704	556	0	16,260
2029	19	0.4746	2,227.94	78.90	0.00	15,704	556	0	16,260
2030	20	0.4564	2,227.94	78.90	0.00	15,704	556	0	16,260
2031	21	0.4388	2,227.94	78.90	0.00	15,704	556	0	16,260
2032	22	0.4220	2,227.94	78.90	0.00	15,704	556	0	16,260
2033	23	0.4057	2,227.94	78.90	0.00	15,704	556	0	16,260
2034	24	0.3901	2,227.94	78.90	0.00	15,704	556	0	16,260
2035	25	0.3751	2,227.94	78.90	0.00	15,704	556	0	16,260
2036	26	0.3607	2,227.94	78.90	0.00	15,704	556	0	16,260
2037	27	0.3468	2,227.94	78.90	0.00	15,704	556	0	16,260
2038	28	0.3335	2,227.94	78.90	0.00	15,704	556	0	16,260
2039	29	0.3207	2,227.94	78.90	0.00	15,704	556	0	16,260
2040	30	0.3083	2,227.94	78.90	0.00	15,704	556	0	16,260
2041	31	0.2965	2,227.94	78.90	0.00	15,704	556	0	16,260
2042	32	0.2851	2,227.94	78.90	0.00	15,704	556	0	16,260
2043	33	0.2741	2,227.94	78.90	0.00	15,704	556	0	16,260
2044	34	0.2636	2,227.94	78.90	0.00	15,704	556	0	16,260
2045	35	0.2534	2,227.94	78.90	0.00	15,704	556	0	16,260
2046	36	0.2437	2,227.94	78.90	0.00	15,704	556	0	16,260
2047	37	0.2343	2,124.20	78.90	0.00	14,972	556	0	15,528
2048	38	0.2253	2,020.46	78.90	0.00	14,241	556	0	14,797
2049	39	0.2166	1,916.72	78.90	0.00	13,510	556	0	14,066
2050	40	0.2083	1,812.98	78.90	0.00	12,779	556	0	13,335
2051	41	0.2003	1,709.24	78.90	0.00	12,048	556	0	12,604
2052	42	0.1926	1,672.68	78.90	0.00	11,790	556	0	12,346
2053	43	0.1852	1,636.13	78.90	0.00	11,532	556	0	12,088
2054	44	0.1780	1,599.57	78.90	0.00	11,275	556	0	11,831
2055	45	0.1712	1,563.02	78.90	0.00	11,017	556	0	11,573
2056	46	0.1646	1,526.46	78.90	0.00	10,759	556	0	11,315
2057	47	0.1583	1,526.46	78.90	0.00	10,759	556	0	11,315
2058	48	0.1522	1,526.46	78.90	0.00	10,759	556	0	11,315
2059	49	0.1463	1,526.46	78.90	0.00	10,759	556	0	11,315
2060	50	0.1407	1,526.46	78.90	0.00	10,759	556	0	11,315
2061	51	0.1353	1,221.77	78.90	0.00	8,607	556	0	9,163
2062	52	0.1301	915.88	68.38	0.00	6,456	482	0	6,938
2063	53	0.1251	610.58	57.86	0.00	4,304	408	0	4,712
2064	54	0.1203	305.29	47.34	0.00	2,152	334	0	2,486
2065	55	0.1157	0.00	36.82	0.00	0	260	0	260
2066	56	0.1112	0.00	26.30	0.00	0	185	0	185
2067	57	0.1069	0.00	26.30	0.00	0	185	0	185
2068	58	0.1028	0.00	26.30	0.00	0	185	0	185
2069	59	0.0989	0.00	26.30	0.00	0	185	0	185
2070	60	0.0951	0.00	26.30	0.00	0	185	0	185
2071	61	0.0914	0.00	26.30	0.00	0	185	0	185
2072	62	0.0879	0.00	26.30	0.00	0	185	0	185
2073	63	0.0845	0.00	26.30	0.00	0	185	0	185
2074	64	0.0813	0.00	26.30	0.00	0	185	0	185
2075	65	0.0781	0.00	26.30	0.00	0	185	0	185
2076	66	0.0751	0.00	26.30	0.00	0	185	0	185
2077	67	0.0722	0.00	26.30	0.00	0	185	0	185
2078	68	0.0695	0.00	26.30	0.00	0	185	0	185
2079	69	0.0668	0.00	26.30	0.00	0	185	0	185
2080	70	0.0642	0.00	26.30	0.00	0	185	0	185
2081	71	0.0617	0.00	26.30	0.00	0	185	0	185
2082	72	0.0594	0.00	26.30	0.00	0	185	0	185
2083	73	0.0571	0.00	26.30	0.00	0	185	0	185
2084	74	0.0549	0.00	26.30	0.00	0	185	0	185
2085	75	0.0528	0.00	26.30	0.00	0	185	0	185
2086	76	0.0508	0.00	26.30	0.00	0	185	0	185
2087	77	0.0488	0.00	25.25	0.00	0	178	0	178
2088	78	0.0469	0.00	24.20	0.00	0	171	0	171
2089	79	0.0451	0.00	23.14	0.00	0	163	0	163
2090	80	0.0434	0.00	22.09	0.00	0	156	0	156
2091	81	0.0417	0.00	16.83	0.00	0	119	0	119
2092	82	0.0401	0.00	12.62	0.00	0	89	0	89
2093	83	0.0386	0.00	8.42	0.00	0	59	0	59
2094	84	0.0371	0.00	4.21	0.00	0	30	0	30
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									568,190

付表

	単層林	複層林	天然下種1類
Y	50	80	100
樹種	ヒノキ	ヒノキ	
V1	124	210	0
V2	247.4	420.5	0
BEF(20)	1.55	1.55	
BEF(21-)	1.24	1.24	
R	0.260	0.260	
D	0.407	0.407	
年蓄積増加量	2.47	2.63	0.00

3 環境保全便益
(1) 炭素固定便益(森林土壌蓄積分)

113,685

$$B = \left\{ \begin{array}{l} Y \\ t=1 \\ C1 = \frac{S \times e1}{30} \\ C2 = \frac{S \times e2}{30} \end{array} \right. \times \frac{1}{(1+i)^t} \times (C1 - C2) \times A \times 0.3 \times 44/12 \times U$$

- 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

84.21

0.200

0.013

3.491

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)	現在価値化(千円)
2010		1.0000			
2011	1	0.9615	547.20	1,910	1,836
2012	2	0.9246	1,094.40	3,821	3,533
2013	3	0.8890	1,641.60	5,731	5,095
2014	4	0.8548	2,188.80	7,641	6,532
2015	5	0.8219	2,736.00	9,551	7,850
2016	6	0.7903	2,736.00	9,551	7,548
2017	7	0.7599	2,736.00	9,551	7,258
2018	8	0.7307	2,736.00	9,551	6,979
2019	9	0.7026	2,736.00	9,551	6,711
2020	10	0.6756	2,736.00	9,551	6,453
2021	11	0.6496	2,736.00	9,551	6,204
2022	12	0.6246	2,375.20	8,292	5,179
2023	13	0.6006	2,014.40	7,032	4,223
2024	14	0.5775	1,653.60	5,773	3,334
2025	15	0.5553	1,292.80	4,513	2,506
2026	16	0.5339	932.00	3,254	1,737
2027	17	0.5134	932.00	3,254	1,671
2028	18	0.4936	932.00	3,254	1,606
2029	19	0.4746	932.00	3,254	1,544
2030	20	0.4564	932.00	3,254	1,485
2031	21	0.4388	932.00	3,254	1,428
2032	22	0.4220	932.00	3,254	1,373
2033	23	0.4057	932.00	3,254	1,320
2034	24	0.3901	932.00	3,254	1,269
2035	25	0.3751	932.00	3,254	1,221
2036	26	0.3607	932.00	3,254	1,174
2037	27	0.3468	932.00	3,254	1,128
2038	28	0.3335	932.00	3,254	1,085
2039	29	0.3207	932.00	3,254	1,044
2040	30	0.3083	932.00	3,254	1,003
2041	31	0.2965	932.00	3,254	965
2042	32	0.2851	932.00	3,254	928
2043	33	0.2741	932.00	3,254	892
2044	34	0.2636	932.00	3,254	858
2045	35	0.2534	932.00	3,254	825
2046	36	0.2437	932.00	3,254	793
2047	37	0.2343	890.00	3,107	728
2048	38	0.2253	848.00	2,960	667
2049	39	0.2166	806.00	2,814	610
2050	40	0.2083	764.00	2,667	556
2051	41	0.2003	722.00	2,521	505
2052	42	0.1926	703.20	2,455	473
2053	43	0.1852	684.40	2,389	442
2054	44	0.1780	665.60	2,324	414
2055	45	0.1712	646.80	2,258	387
2056	46	0.1646	628.00	2,192	361
2057	47	0.1583	628.00	2,192	347
2058	48	0.1522	628.00	2,192	334
2059	49	0.1463	628.00	2,192	321
2060	50	0.1407	628.00	2,192	308
2061	51	0.1353	504.40	1,781	238
2062	52	0.1301	380.80	1,329	173
2063	53	0.1251	257.20	898	112
2064	54	0.1203	133.60	466	56
2065	55	0.1157	10.00	35	4
2066	56	0.1112	10.00	35	4
2067	57	0.1069	10.00	35	4
2068	58	0.1028	10.00	35	4
2069	59	0.0989	10.00	35	3
2070	60	0.0951	10.00	35	3
2071	61	0.0914	10.00	35	3
2072	62	0.0879	10.00	35	3
2073	63	0.0845	10.00	35	3
2074	64	0.0813	10.00	35	3
2075	65	0.0781	10.00	35	3
2076	66	0.0751	10.00	35	3
2077	67	0.0722	9.60	34	2
2078	68	0.0695	9.20	32	2
2079	69	0.0668	8.80	31	2
2080	70	0.0642	8.40	29	2
2081	71	0.0617	8.00	28	2
2082	72	0.0594	7.60	27	2
2083	73	0.0571	7.20	27	2
2084	74	0.0549	7.40	26	1
2085	75	0.0528	7.20	25	1
2086	76	0.0508	7.00	24	1
2087	77	0.0488	7.00	24	1
2088	78	0.0469	7.00	24	1
2089	79	0.0451	7.00	24	1
2090	80	0.0434	7.00	24	1
2091	81	0.0417	5.60	20	1
2092	82	0.0401	4.20	15	1
2093	83	0.0386	2.80	10	0
2094	84	0.0371	1.40	5	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					113,685

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	ヒノキ	ヒノキ	0
V1	247.4	210.25	0
歩留	0.7	0.7	
@	12,345	12,345	

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	6,691.68	0.00	0.00	82,609	0	82,609	20,132
2,047	37	0.2343	6,691.68	0.00	0.00	82,609	0	82,609	19,355
2,048	38	0.2253	6,691.68	0.00	0.00	82,609	0	82,609	18,612
2,049	39	0.2166	6,691.68	0.00	0.00	82,609	0	82,609	17,893
2,050	40	0.2083	6,691.68	0.00	0.00	82,609	0	82,609	17,207
2,051	41	0.2003	2,511.80	0.00	0.00	31,008	0	31,008	6,211
2,052	42	0.1926	2,511.80	0.00	0.00	31,008	0	31,008	5,972
2,053	43	0.1852	2,511.80	0.00	0.00	31,008	0	31,008	5,743
2,054	44	0.1780	2,511.80	0.00	0.00	31,008	0	31,008	5,519
2,055	45	0.1712	2,511.80	0.00	0.00	31,008	0	31,008	5,309
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	21,405.05	0.00	0.00	264,245	0	264,245	37,179
2,061	51	0.1353	21,405.05	0.00	0.00	264,245	0	264,245	35,752
2,062	52	0.1301	21,405.05	0.00	0.00	264,245	0	264,245	34,378
2,063	53	0.1251	21,405.05	0.00	0.00	264,245	0	264,245	33,057
2,064	54	0.1203	21,405.05	0.00	0.00	264,245	0	264,245	31,789
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	52.98	0.00	0	654	654	49
2,077	67	0.0722	0.00	52.98	0.00	0	654	654	47
2,078	68	0.0695	0.00	52.98	0.00	0	654	654	45
2,079	69	0.0668	0.00	52.98	0.00	0	654	654	44
2,080	70	0.0642	0.00	52.98	0.00	0	654	654	42
2,081	71	0.0617	0.00	28.85	0.00	0	356	356	27
2,082	72	0.0594	0.00	28.85	0.00	0	356	356	21
2,083	73	0.0571	0.00	28.85	0.00	0	356	356	20
2,084	74	0.0549	0.00	28.85	0.00	0	356	356	20
2,085	75	0.0528	0.00	28.85	0.00	0	356	356	19
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	206.05	0.00	0	2,544	2,544	110
2,091	81	0.0417	0.00	206.05	0.00	0	2,544	2,544	106
2,092	82	0.0401	0.00	206.05	0.00	0	2,544	2,544	102
2,093	83	0.0386	0.00	206.05	0.00	0	2,544	2,544	98
2,094	84	0.0371	0.00	206.05	0.00	0	2,544	2,544	94
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									294.947

別紙様式 7

整理番号 14

便 益 集 計 表 (路 網 分)

事業名: 森林環境保全整備事業

事業実施主体: 近畿中国森林管理局

事業実施地区名: 瀬戸内森林計画区

広島森林管理署

(単位: 千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
木材生産等便益	木材生産等経費縮減便益	54,763	
	木材利用増進便益	18,007	
	木材生産・確保増進便益	103,361	
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益	379,073	
	森林管理等経費縮減便益	4,758	
	森林整備促進便益	53,997	
総便益 (B)		613,959	

(野路山林道新設 他 8 箇所)

(注) 便益額算定方法は、代表路線を表示しています。

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

936千円

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

T:	整備期間(年)		5
Y:	評価期間(年)		45
Co:	整備前の造林等経費(円/ha)	地拵・新植 下刈 つる切 除伐 保育間伐	889,138 80,569 73,201 125,306 134,549
CT:	整備後の造林等経費(円/ha)	地拵・新植 下刈 つる切 除伐 保育間伐	844,600 76,500 69,500 119,000 127,800
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 下刈 つる切 除伐 保育間伐	0 ~ 19 0 ~ 19 0 ~ 19 0 ~ 19 0 ~ 19

便益算出表

評価期間	経過年	年度	割引係数	造林面積(ha)					効果額	効果発生割合	年発生効果額 = x	現在価値 = x
				地拵・新植	下刈	つる切	除伐	保育間伐				
1	1	H23	1.0000									
1	1	H24	0.9615	19	19	0	0	0	923,533	20%	184,707	177,596
2	2	H25	0.9246	0	19	0	0	0	77,311	40%	30,924	28,592
3	3	H26	0.8890	0	19	0	0	0	77,311	60%	46,387	41,238
4	4	H27	0.8548	0	19	0	0	0	77,311	80%	61,849	52,869
5	5	H28	0.8219	0	19	4	4	0	117,339	100%	117,339	96,441
6	6	H29	0.7903	0	19	0	0	0	77,311	100%	77,311	61,099
7	7	H30	0.7599	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
8	8	H31	0.7307	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
9	9	H32	0.7026	0	0	0	0	5	33,745	100%	33,745	23,709
10	10	H33	0.6756	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
11	11	H34	0.6496	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
12	12	H35	0.6246	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
13	13	H36	0.6006	3	3	0	0	0	145,821	100%	145,821	87,580
14	14	H37	0.5775	0	3	0	0	0	12,207	100%	12,207	7,050
15	15	H38	0.5553	0	3	19	19	0	202,340	100%	202,340	112,359
16	16	H39	0.5339	0	3	0	0	0	12,207	100%	12,207	6,517
17	17	H40	0.5134	0	3	0	0	0	12,207	100%	12,207	6,267
18	18	H41	0.4936	0	3	0	0	0	12,207	100%	12,207	6,025
19	19	H42	0.4746	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
20	20	H43	0.4564	0	0	0	0	4	26,996	100%	26,996	12,321
21	21	H44	0.4388	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
22	22	H45	0.4220	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
23	23	H46	0.4057	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
24	24	H47	0.3901	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
25	25	H48	0.3751	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
26	26	H49	0.3607	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
27	27	H50	0.3468	0	0	3	3	0	30,021	100%	30,021	10,411
28	28	H51	0.3335	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
29	29	H52	0.3207	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
30	30	H53	0.3083	5	5	0	0	19	371,266	100%	371,266	114,461
31	31	H54	0.2965	0	5	0	0	0	20,345	100%	20,345	6,032
32	32	H55	0.2851	0	5	0	0	0	20,345	100%	20,345	5,800
33	33	H56	0.2741	0	5	0	0	0	20,345	100%	20,345	5,577
34	34	H57	0.2636	0	5	0	0	0	20,345	100%	20,345	5,363
35	35	H58	0.2534	0	5	0	0	0	20,345	100%	20,345	5,155
36	36	H59	0.2437	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
37	37	H60	0.2343	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
38	38	H61	0.2253	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
39	39	H62	0.2166	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
40	40	H63	0.2083	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
41	41	H64	0.2003	4	4	0	0	0	194,428	100%	194,428	38,944
42	42	H65	0.1926	0	4	0	0	3	36,523	100%	36,523	7,034
43	43	H66	0.1852	0	4	0	0	0	16,276	100%	16,276	3,014
44	44	H67	0.1780	0	4	5	5	0	66,311	100%	66,311	11,803
45	45	H68	0.1712	0	4	0	0	0	16,276	100%	16,276	2,786
合計(便益額)												936,043

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

80,305 千円

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

T:	整備期間(年)	5
Y:	評価期間(年)	45
Lt:	林道が整備されない場合に必要作業道延長(m)	2,000
@:	作業道の開設単価(円/m)	10,869
Ct:	作業道の維持管理費用(円/m)	1,695

便益算出表

(単位: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
		H23	1.0000				
1	1	H24	0.9615	400		4,347,600	4,180,217
2	2	H25	0.9246	400	400	5,025,600	4,646,670
3	3	H26	0.8890	400	800	5,703,600	5,070,500
4	4	H27	0.8548	400	1,200	6,381,600	5,454,992
5	5	H28	0.8219	400	1,600	7,059,600	5,802,285
6	6	H29	0.7903		2,000	3,390,000	2,679,117
7	7	H30	0.7599		2,000	3,390,000	2,576,061
8	8	H31	0.7307		2,000	3,390,000	2,477,073
9	9	H32	0.7026		2,000	3,390,000	2,381,814
10	10	H33	0.6756		2,000	3,390,000	2,290,284
11	11	H34	0.6496		2,000	3,390,000	2,202,144
12	12	H35	0.6246		2,000	3,390,000	2,117,394
13	13	H36	0.6006		2,000	3,390,000	2,036,034
14	14	H37	0.5775		2,000	3,390,000	1,957,725
15	15	H38	0.5553		2,000	3,390,000	1,882,467
16	16	H39	0.5339		2,000	3,390,000	1,809,921
17	17	H40	0.5134		2,000	3,390,000	1,740,426
18	18	H41	0.4936		2,000	3,390,000	1,673,304
19	19	H42	0.4746		2,000	3,390,000	1,608,894
20	20	H43	0.4564		2,000	3,390,000	1,547,196
21	21	H44	0.4388		2,000	3,390,000	1,487,532
22	22	H45	0.4220		2,000	3,390,000	1,430,580
23	23	H46	0.4057		2,000	3,390,000	1,375,323
24	24	H47	0.3901		2,000	3,390,000	1,322,439
25	25	H48	0.3751		2,000	3,390,000	1,271,589
26	26	H49	0.3607		2,000	3,390,000	1,222,773
27	27	H50	0.3468		2,000	3,390,000	1,175,652
28	28	H51	0.3335		2,000	3,390,000	1,130,565
29	29	H52	0.3207		2,000	3,390,000	1,087,173
30	30	H53	0.3083		2,000	3,390,000	1,045,137
31	31	H54	0.2965		2,000	3,390,000	1,005,135
32	32	H55	0.2851		2,000	3,390,000	966,489
33	33	H56	0.2741		2,000	3,390,000	929,199
34	34	H57	0.2636		2,000	3,390,000	893,604
35	35	H58	0.2534		2,000	3,390,000	859,026
36	36	H59	0.2437		2,000	3,390,000	826,143
37	37	H60	0.2343		2,000	3,390,000	794,277
38	38	H61	0.2253		2,000	3,390,000	763,767
39	39	H62	0.2166		2,000	3,390,000	734,274
40	40	H63	0.2083		2,000	3,390,000	706,137
41	41	H64	0.2003		2,000	3,390,000	679,017
42	42	H65	0.1926		2,000	3,390,000	652,914
43	43	H66	0.1852		2,000	3,390,000	627,828
44	44	H67	0.1780		2,000	3,390,000	603,420
45	45	H68	0.1712		2,000	3,390,000	580,368
合計(便益額)							80,304,879

広島森林管理署
 瀬戸内森林計画区
 野路山林業専用道 開設

1 水源かん養便益
(2) 流域貯水便益

5 森林整備経費縮減等便益
(4) 森林整備促進便益
水源かん養便益
イ 流域貯水便益

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 41.85
P:	年間平均降雨量 (mm / 年)	1,379
D1:	事業実施前の貯留率	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率	0.56
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数(年)	15
U:	開発流量当りの利水ダム年間減価償却費 (円 / m3 / S)	1,439,000,000
Y:	評価期間(年)	45
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

便益算出表

評価期間	経過年	年度	割引係数	事業対象区域面積 (ha)	効果対象面積	年効果額	現在価値 = x
1	1	H23	1.0000	0.00	0.00	0	0
2	2	H24	0.9615	0.00	0.00	0	0
3	3	H25	0.9246	0.00	0.00	0	0
4	4	H26	0.8890	0.00	0.00	0	0
5	5	H27	0.8548	0.00	0.00	0	0
6	6	H28	0.8219	0.00	0.00	0	0
7	7	H29	0.7903	0.00	0.00	0	0
8	8	H30	0.7599	0.00	0.00	0	0
9	9	H31	0.7307	0.00	0.00	0	0
10	10	H32	0.7026	0.00	0.00	0	0
11	11	H33	0.6756	0.00	0.00	0	0
12	12	H34	0.6496	0.00	0.00	0	0
13	13	H35	0.6246	0.00	0.00	0	0
14	14	H36	0.6006	0.00	0.00	0	0
15	15	H37	0.5775	0.00	0.00	0	0
16	16	H38	0.5553	0.00	0.00	0	0
17	17	H39	0.5339	0.00	0.00	0	0
18	18	H40	0.5134	0.00	0.00	0	0
19	19	H41	0.4936	0.00	0.00	0	0
20	20	H42	0.4746	0.00	0.00	0	0
21	21	H43	0.4564	0.00	0.00	0	0
22	22	H44	0.4388	0.00	0.00	0	0
23	23	H45	0.4220	0.00	0.00	0	0
24	24	H46	0.4057	0.00	0.00	0	0
25	25	H47	0.3901	0.00	0.00	0	0
26	26	H48	0.3751	0.00	0.00	0	0
27	27	H49	0.3607	0.00	0.00	0	0
28	28	H50	0.3468	0.00	0.00	0	0
29	29	H51	0.3335	0.00	0.00	0	0
30	30	H52	0.3207	0.00	0.00	0	0
31	31	H53	0.3083	29.79	1.99	62,610	19,303
32	32	H54	0.2965	29.79	3.97	124,905	37,034
33	33	H55	0.2851	29.79	5.96	187,514	53,460
34	34	H56	0.2741	29.79	7.94	249,810	68,473
35	35	H57	0.2636	29.79	9.93	312,419	82,354
36	36	H58	0.2534	29.79	11.92	375,029	95,032
37	37	H59	0.2437	29.79	13.90	437,324	106,576
38	38	H60	0.2343	29.79	15.89	499,934	117,135
39	39	H61	0.2253	29.79	17.87	562,229	126,670
40	40	H62	0.2166	29.79	19.86	624,838	135,340
41	41	H63	0.2083	29.79	21.85	687,448	143,195
42	42	H64	0.2003	29.79	23.83	749,743	150,174
43	43	H65	0.1926	29.79	25.82	812,353	156,459
44	44	H66	0.1852	41.85	28.60	899,818	166,646
45	45	H67	0.1780	41.85	31.40	987,912	175,848
		H68	0.1712	41.85	34.19	1,075,691	184,158
合計(便益額)							1,817,857

4 木材生産等便益
 (2) 木材利用増進便益

1,134 千円

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{(RT - Ro) / 100 \times Vt \times @}{(1 + i)^t}$$

T:	整備期間(年)	5
Y:	評価期間(年)	45
Ro:	整備前の利用間伐の割合(%)	34%
RT:	整備後の利用間伐の割合(%)	80%
Vt:	林道整備前からの利用区域の t 年後における間伐伐採材積(m3)	0 ~ 708
@:	間伐材の木材市場価格(円 / m3)	7,722

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
				材積	増進分				
1	1	H23	1.0000	0	0	0	20%	0	0
2	2	H24	0.9615	95	44	339,768	40%	135,907	125,660
3	3	H26	0.8890	0	0	0	60%	0	0
4	4	H27	0.8548	0	0	0	80%	0	0
5	5	H28	0.8219	0	0	0	100%	0	0
6	6	H29	0.7903	0	0	0	100%	0	0
7	7	H30	0.7599	0	0	0	100%	0	0
8	8	H31	0.7307	0	0	0	100%	0	0
9	9	H32	0.7026	0	0	0	100%	0	0
10	10	H33	0.6756	0	0	0	100%	0	0
11	11	H34	0.6496	0	0	0	100%	0	0
12	12	H35	0.6246	0	0	0	100%	0	0
13	13	H36	0.6006	0	0	0	100%	0	0
14	14	H37	0.5775	0	0	0	100%	0	0
15	15	H38	0.5553	0	0	0	100%	0	0
16	16	H39	0.5339	0	0	0	100%	0	0
17	17	H40	0.5134	0	0	0	100%	0	0
18	18	H41	0.4936	0	0	0	100%	0	0
19	19	H42	0.4746	198	91	702,702	100%	702,702	333,502
20	20	H43	0.4564	0	0	0	100%	0	0
21	21	H44	0.4388	0	0	0	100%	0	0
22	22	H45	0.4220	0	0	0	100%	0	0
23	23	H46	0.4057	0	0	0	100%	0	0
24	24	H47	0.3901	0	0	0	100%	0	0
25	25	H48	0.3751	0	0	0	100%	0	0
26	26	H49	0.3607	0	0	0	100%	0	0
27	27	H50	0.3468	0	0	0	100%	0	0
28	28	H51	0.3335	0	0	0	100%	0	0
29	29	H52	0.3207	0	0	0	100%	0	0
30	30	H53	0.3083	136	63	486,486	100%	486,486	149,984
31	31	H54	0.2965	0	0	0	100%	0	0
32	32	H55	0.2851	0	0	0	100%	0	0
33	33	H56	0.2741	0	0	0	100%	0	0
34	34	H57	0.2636	0	0	0	100%	0	0
35	35	H58	0.2534	0	0	0	100%	0	0
36	36	H59	0.2437	0	0	0	100%	0	0
37	37	H60	0.2343	0	0	0	100%	0	0
38	38	H61	0.2253	0	0	0	100%	0	0
39	39	H62	0.2166	0	0	0	100%	0	0
40	40	H63	0.2083	708	326	2,517,372	100%	2,517,372	524,369
41	41	H64	0.2003	0	0	0	100%	0	0
42	42	H65	0.1926	0	0	0	100%	0	0
43	43	H66	0.1852	0	0	0	100%	0	0
44	44	H67	0.1780	0	0	0	100%	0	0
45	45	H68	0.1712	0	0	0	100%	0	0
合計(便益額)									1,133,515

広島森林管理署
 瀬戸内森林計画区
 路山林業専用道 開設

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	253
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	273
Y:	評価期間(年)		10
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年起 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

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	H23	1.0000	0.00	0.00	0	0
2	2	H24	0.9615	0.00	0.00	0	0
3	3	H25	0.9246	0.00	0.00	0	0
4	4	H26	0.8890	0.00	0.00	0	0
5	5	H27	0.8548	0.00	0.00	0	0
6	6	H28	0.8219	0.00	0.00	0	0
7	7	H29	0.7903	0.00	0.00	0	0
8	8	H30	0.7599	0.00	0.00	0	0
9	9	H31	0.7307	0.00	0.00	0	0
10	10	H32	0.7026	0.00	0.00	0	0
11	11	H33	0.6756	0.00	0.00	0	0
12	12	H34	0.6496	0.00	0.00	0	0
13	13	H35	0.6246	0.00	0.00	0	0
14	14	H36	0.6006	0.00	0.00	0	0
15	15	H37	0.5775	0.00	0.00	0	0
16	16	H38	0.5553	0.00	0.00	0	0
17	17	H39	0.5339	0.00	0.00	0	0
18	18	H40	0.5134	0.00	0.00	0	0
19	19	H41	0.4936	0.00	0.00	0	0
20	20	H42	0.4746	0.00	0.00	0	0
21	21	H43	0.4564	0.00	0.00	0	0
22	22	H44	0.4388	0.00	0.00	0	0
23	23	H45	0.4220	0.00	0.00	0	0
24	24	H46	0.4057	0.00	0.00	0	0
25	25	H47	0.3901	0.00	0.00	0	0
26	26	H48	0.3751	0.00	0.00	0	0
27	27	H49	0.3607	0.00	0.00	0	0
28	28	H50	0.3468	0.00	0.00	0	0
29	29	H51	0.3335	0.00	0.00	0	0
30	30	H52	0.3207	0.00	0.00	0	0
31	31	H53	0.3083	29.79	29.86	159.781	49.260
32	32	H54	0.2965	29.79	29.86	159.781	47.375
33	33	H55	0.2851	29.79	29.86	159.781	45.554
34	34	H56	0.2741	29.79	29.86	159.781	43.796
35	35	H57	0.2636	29.79	29.86	159.781	42.118
36	36	H58	0.2534	29.79	29.86	159.781	40.489
37	37	H59	0.2437	29.79	29.86	159.781	38.939
38	38	H60	0.2343	29.79	29.86	159.781	37.437
39	39	H61	0.2253	29.79	29.86	159.781	35.999
40	40	H62	0.2166	29.79	29.86	159.781	34.609
41	41	H63	0.2083	29.79	29.86	159.781	33.282
42	42	H64	0.2003	29.79	29.86	159.781	32.004
43	43	H65	0.1926	29.79	29.86	159.781	30.774
44	44	H66	0.1852	41.85	41.95	224.474	41.573
45	45	H67	0.1780	41.85	41.95	224.474	39.956
		H68	0.1712	41.85	41.95	224.474	38.430
合計(便益額)							631.595

【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
第4次国有林野施業実施計画書	近畿中国森林管理局	平成24年3月31日

【費用】

平成23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23年3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】

「ダム年鑑 2010」	(財団法人日本ダム協会)	
「平成22年版日本の水資源について」	(国土交通省土地・水資源局水資源部)	
「地球環境・人間生活にかかる農業及び森林の多面的な機能の評価に関する調査研究報告書」	(三菱総合研究所)	
「雨水利用ハンドブック」	(社団法人雨水貯留浸透技術協会)	
「砂防便覧」平成20年版	(社団法人全国治水砂防協会)	
「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2010年4月)	(国立環境研究所温室効果ガスインベントリオフィス編)	
「二酸化炭素地中貯留技術研究開発成果報告書」	(財団法人地球環境産業技術研究機構 平成18年3月)	
「森林の気象緩和機能」	(社団法人日本治山治水協会発行)	
「過去の電力料金単価の推移」(平成21年度)	資源エネルギー庁	
「建設物価」	(財団法人建設物価調査会)	
「積算資料」	(財団法人経済調査会)	
「平成20年住宅・土地統計調査」	総務省統計局	
「費用便益分析マニュアル」(平成20年11月)	国土交通省道路局 都市・地域整備局	平成20年11月
治山技術基準解説	日本治山治水協会	
アメダス確率降雨計算プログラム	独立行政法人土木研究所	HP
気象統計情報	気象庁	HP
近畿中国森林管理局調べ		
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		