

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）	（ひだがわ） 飛騨川森林計画区 （岐阜県）	事業実施主体	中部森林管理局 岐阜森林管理署																									
事業の概要・目的	当事業は、飛騨川森林計画区の下呂市を含む1市2町1村に所在する25,052haの国有林野を対象としている。 本計画区は、岐阜県の中央東部に位置し、森林の現況はヒノキを主体とした人工林が多く、人工林72%、天然林28%となっている。人工林は、スギ10%、ヒノキ67%、カラマツ15%である。 当地域は、森林率86%と高い地域であり、銘柄材「東濃檜」の主要な生産地でもあり、木材の持続的な供給を通じ、地域産業の振興に寄与することが期待されている。 また、北アルプス南端の霊峰御嶽山などの山岳や飛騨川の渓谷美等の優れた自然景観に恵まれた地域であることから、レクリエーションの森など、森林浴やスキー、登山等保健休養の場としても広く国民に利用されるなど観光資源としての特性も兼ね備えている。 このことから、山地災害による人命・施設の被害防備や自然環境の保全、風致景観の維持及び保健休養の場の提供等の機能発揮が期待されている。 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。 <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>主な事業内容</td><td>森林整備</td><td>更新面積</td><td>318</td><td>h a</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td>保育面積</td><td>2,268</td><td>h a</td></tr> <tr> <td></td><td>路網整備</td><td>開設延長</td><td>8.0</td><td>km</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td>改良延長</td><td>6.3</td><td>km</td></tr> <tr> <td>総事業費</td><td>2,073,214</td><td>千円</td><td></td><td></td></tr> </table>			主な事業内容	森林整備	更新面積	318	h a			保育面積	2,268	h a		路網整備	開設延長	8.0	km			改良延長	6.3	km	総事業費	2,073,214	千円		
主な事業内容	森林整備	更新面積	318	h a																								
		保育面積	2,268	h a																								
	路網整備	開設延長	8.0	km																								
		改良延長	6.3	km																								
総事業費	2,073,214	千円																										
費用対効果分析	総便益（B）	20,808,635	千円																									
	総費用（C）	2,135,813	千円																									
	分析結果（B／C）	9.74																										
評価結果	・ 必要性： 地球温暖化防止対策や国土の保全及び水源かん養等の公益的機能の発揮や木材の安定供給に関する地域の要請に応えるため、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十分な効率性が認められる。 ・ 有効性： 国有林の地域別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、森林の有する機能を十分発揮させる有効な事業と認められる。 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の区分に応じた適切な森林整備等が効率的に計画されていると認められる。																											

別紙様式 7

整理番号 13

便 益 集 計 表

事業名: 森林環境保全整備事業

事業実施主体: 中部森林管理局

事業実施地区名: 飛騨川森林計画区

岐阜森林管理署

(都道府県名: 岐阜県)

(単位: 千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源かん養便益	洪水防止便益	4,957,893	
	流域貯水便益	1,258,291	
	水質浄化便益	2,142,643	
山地保全便益	土砂流出防止便益	2,334,024	
環境保全便益	炭素固定便益(樹木固定分)	787,622	
	炭素固定便益(森林土壌蓄積分)	112,471	
木材生産等便益	木材生産等経費縮減便益	1,872,863	
	木材利用増進便益	0	
	木材生産・確保増進便益	6,769,590	
	木材生産確保・増進便益(森林整備分)	619,320	
	木材生産確保・増進便益(路網整備分)	6,150,270	
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益	92,190	
	治山経費縮減便益	0	
	森林管理等経費縮減便益	640	
	森林整備促進便益	437,248	
災害等軽減便益	災害復旧経費縮減便益	0	
維持管理費縮減便益		43,160	
総便益(B)		20,808,635	
総費用(C)		2,135,813	
費用便益比(B/C)		9.74	

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:飛騨川森林計画区
(都道府県名:岐阜県)

事業実施主体: 中部森林管理局
岐阜森林管理署

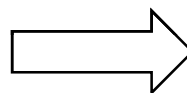
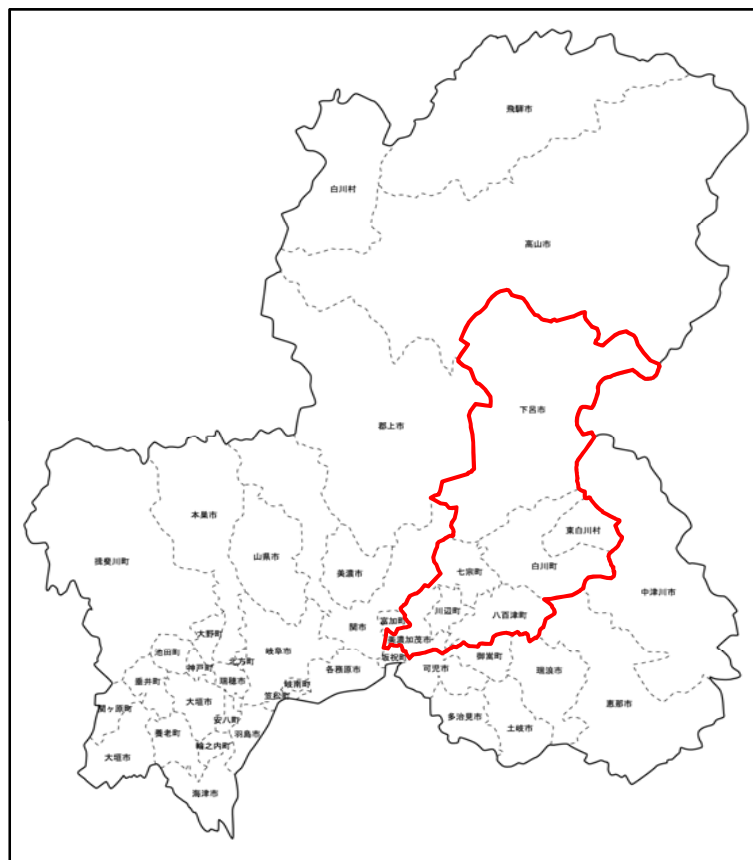
(単位:千円)

年度	事業費			年度	事業費		
着手年度		×	1.00	54	0	×	0.12
1	408,482	×	0.96	55	0	×	0.12
2	384,744	×	0.92	56	0	×	0.11
3	329,995	×	0.89	57	0	×	0.11
4	320,193	×	0.85	58	0	×	0.10
5	309,839	×	0.82	59	0	×	0.10
6	99,110	×	0.79	60	325	×	0.10
7	75,014	×	0.76	61	325	×	0.09
8	50,918	×	0.73	62	325	×	0.09
9	26,822	×	0.70	63	325	×	0.08
10	19,093	×	0.68	64	325	×	0.08
11	17,792	×	0.65	65	0	×	0.08
12	17,792	×	0.62	66	163	×	0.08
13	17,792	×	0.60	67	163	×	0.07
14	17,792	×	0.58	68	163	×	0.07
15	45,119	×	0.56	69	163	×	0.07
16	66,007	×	0.53	70	163	×	0.06
17	66,007	×	0.51	71	0	×	0.06
18	66,007	×	0.49	72	0	×	0.06
19	66,007	×	0.47	73	0	×	0.06
20	22,313	×	0.46	74	0	×	0.05
21	3,412	×	0.44	75	0	×	0.05
22	3,412	×	0.42	76	0	×	0.05
23	3,412	×	0.41	77	0	×	0.05
24	3,412	×	0.39	78	0	×	0.05
25	3,412	×	0.38	79	0	×	0.05
26	16,463	×	0.36	80	325	×	0.04
27	16,463	×	0.35	81	325	×	0.04
28	16,463	×	0.33	82	325	×	0.04
29	16,463	×	0.32	83	325	×	0.04
30	70,771	×	0.31	84	325	×	0.04
31	56,871	×	0.30	85	0	×	0.04
32	56,871	×	0.29	86	0	×	0.03
33	56,871	×	0.27	87	0	×	0.03
34	56,871	×	0.26	88	0	×	0.03
35	2,563	×	0.25	89	0	×	0.03
36	1,425	×	0.24	90	0	×	0.03
37	1,425	×	0.23	91	0	×	0.03
38	1,425	×	0.23	92	0	×	0.03
39	1,425	×	0.22	93	0	×	0.03
40	33,208	×	0.21	94	0	×	0.03
41	33,615	×	0.20	95	0	×	0.02
42	33,591	×	0.19	96	0	×	0.02
43	33,248	×	0.19	97	0	×	0.02
44	32,842	×	0.18	98	0	×	0.02
45	656	×	0.17	99	0	×	0.02
46	163	×	0.16	100	0	×	0.02
47	163	×	0.16	101	0	×	0.02
48	163	×	0.15	102	0	×	0.02
49	163	×	0.15	103	0	×	0.02
50	163	×	0.14	104	0	×	0.02
51	0	×	0.14				
52	0	×	0.13				
53	0	×	0.13	合 計	2,988,308		2,135,813
C=				2,135,813 千円			

森林環境保全整備事業 飛騨川計画区(岐阜県) 事業概要図

対象計画区拡大図

岐阜県



1 水源かん養便益
(1) 洪水防止便益

4,957,893

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

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/㎥3/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
α: 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
0.65
0.55
15
221
表のとおり
360
50年、80年、100年
229,594

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)
2,011		1.0000					
2,012	1	0.9615	406.20	0.0667	27.09	6,220	5,981
2,013	2	0.9246	812.40	0.1000	81.24	18,652	17,246
2,014	3	0.8890	1,218.60	0.1333	162.44	37,295	33,155
2,015	4	0.8548	1,624.80	0.1667	270.85	62,186	53,157
2,016	5	0.8219	2,031.00	0.2000	406.20	93,261	76,651
2,017	6	0.7903	2,031.00	0.2667	541.67	124,364	98,285
2,018	7	0.7599	2,031.00	0.3333	676.93	155,419	118,103
2,019	8	0.7307	2,031.00	0.4000	812.40	186,522	136,292
2,020	9	0.7026	2,031.00	0.4667	947.87	217,625	152,903
2,021	10	0.6756	2,031.00	0.5333	1,083.13	248,680	168,008
2,022	11	0.6496	2,031.00	0.6000	1,218.60	279,783	181,747
2,023	12	0.6246	1,898.80	0.6574	1,248.27	286,595	179,007
2,024	13	0.6006	1,766.60	0.7184	1,269.13	291,385	175,006
2,025	14	0.5775	1,634.40	0.7838	1,281.04	294,119	169,854
2,026	15	0.5553	1,502.20	0.8549	1,284.23	294,852	163,731
2,027	16	0.5339	1,370.00	0.9200	1,260.40	289,380	154,500
2,028	17	0.5134	1,370.00	0.9600	1,315.20	301,962	155,027
2,029	18	0.4936	1,370.00	0.9867	1,351.78	310,361	153,194
2,030	19	0.4746	1,370.00	1.0000	1,370.00	314,544	149,283
2,031	20	0.4564	1,370.00	1.0000	1,370.00	314,544	143,558
2,032	21	0.4388	1,370.00	1.0000	1,370.00	314,544	138,022
2,033	22	0.4220	1,370.00	1.0000	1,370.00	314,544	132,738
2,034	23	0.4057	1,370.00	1.0000	1,370.00	314,544	127,611
2,035	24	0.3901	1,370.00	1.0000	1,370.00	314,544	122,704
2,036	25	0.3751	1,370.00	1.0000	1,370.00	314,544	117,985
2,037	26	0.3607	1,370.00	1.0000	1,370.00	314,544	113,456
2,038	27	0.3468	1,370.00	1.0000	1,370.00	314,544	109,084
2,039	28	0.3335	1,370.00	1.0000	1,370.00	314,544	104,900
2,040	29	0.3207	1,370.00	1.0000	1,370.00	314,544	100,874
2,041	30	0.3083	1,370.00	1.0000	1,370.00	314,544	96,974
2,042	31	0.2965	1,370.00	1.0000	1,370.00	314,544	93,262
2,043	32	0.2851	1,370.00	1.0000	1,370.00	314,544	89,676
2,044	33	0.2741	1,370.00	1.0000	1,370.00	314,544	86,217
2,045	34	0.2636	1,370.00	1.0000	1,370.00	314,544	82,914
2,046	35	0.2534	1,370.00	1.0000	1,370.00	314,544	79,705
2,047	36	0.2437	1,370.00	1.0000	1,370.00	314,544	76,654
2,048	37	0.2343	1,296.80	1.0000	1,296.80	297,737	69,760
2,049	38	0.2253	1,223.60	1.0000	1,223.60	280,931	63,294
2,050	39	0.2166	1,150.40	1.0000	1,150.40	264,125	57,209
2,051	40	0.2083	1,077.20	1.0000	1,077.20	247,319	51,517
2,052	41	0.2003	1,004.00	1.0000	1,004.00	230,512	46,172
2,053	42	0.1926	996.40	1.0000	996.40	228,767	44,061
2,054	43	0.1852	988.80	1.0000	988.80	227,023	42,045
2,055	44	0.1780	981.20	1.0000	981.20	225,278	40,090
2,056	45	0.1712	973.60	1.0000	973.60	223,533	38,269
2,057	46	0.1646	966.00	1.0000	966.00	221,788	36,506
2,058	47	0.1583	966.00	1.0000	966.00	221,788	35,109
2,059	48	0.1522	966.00	1.0000	966.00	221,788	33,756
2,060	49	0.1463	966.00	1.0000	966.00	221,788	32,448
2,061	50	0.1407	966.00	1.0000	966.00	221,788	31,206
2,062	51	0.1353	811.20	1.0000	811.20	186,247	25,199
2,063	52	0.1301	656.40	1.0000	656.40	150,706	19,607
2,064	53	0.1251	501.60	1.0000	501.60	115,164	14,407
2,065	54	0.1203	346.80	1.0000	346.80	79,623	9,579
2,066	55	0.1157	192.00	1.0000	192.00	44,082	5,100
2,067	56	0.1112	192.00	1.0000	192.00	44,082	4,902
2,068	57	0.1069	192.00	1.0000	192.00	44,082	4,712
2,069	58	0.1028	192.00	1.0000	192.00	44,082	4,532
2,070	59	0.0989	192.00	1.0000	192.00	44,082	4,360
2,071	60	0.0951	192.00	1.0000	192.00	44,082	4,192
2,072	61	0.0914	192.00	1.0000	192.00	44,082	4,029
2,073	62	0.0879	192.00	1.0000	192.00	44,082	3,875
2,074	63	0.0845	192.00	1.0000	192.00	44,082	3,725
2,075	64	0.0813	192.00	1.0000	192.00	44,082	3,584
2,076	65	0.0781	192.00	1.0000	192.00	44,082	3,443
2,077	66	0.0751	192.00	1.0000	192.00	44,082	3,311
2,078	67	0.0722	191.20	1.0000	191.20	43,898	3,169
2,079	68	0.0695	190.40	1.0000	190.40	43,715	3,038
2,080	69	0.0668	189.60	1.0000	189.60	43,531	2,908
2,081	70	0.0642	188.80	1.0000	188.80	43,347	2,783
2,082	71	0.0617	188.00	1.0000	188.00	43,164	2,663
2,083	72	0.0594	188.00	1.0000	188.00	43,164	2,564
2,084	73	0.0571	188.00	1.0000	188.00	43,164	2,465
2,085	74	0.0549	188.00	1.0000	188.00	43,164	2,370
2,086	75	0.0528	188.00	1.0000	188.00	43,164	2,279
2,087	76	0.0508	188.00	1.0000	188.00	43,164	2,193
2,088	77	0.0488	188.00	1.0000	188.00	43,164	2,106
2,089	78	0.0469	188.00	1.0000	188.00	43,164	2,024
2,090	79	0.0451	188.00	1.0000	188.00	43,164	1,947
2,091	80	0.0434	188.00	1.0000	188.00	43,164	1,873
2,092	81	0.0417	186.40	1.0000	186.40	42,796	1,785
2,093	82	0.0401	184.80	1.0000	184.80	42,429	1,701
2,094	83	0.0386	183.20	1.0000	183.20	42,062	1,624
2,095	84	0.0371	181.60	1.0000	181.60	41,694	1,547
2,096	85	0.0357	180.00	1.0000	180.00	41,327	1,475
2,097	86	0.0343	180.00	1.0000	180.00	41,327	1,418
2,098	87	0.0330	180.00	1.0000	180.00	41,327	1,364
2,099	88	0.0317	180.00	1.0000	180.00	41,327	1,310
2,100	89	0.0305	180.00	1.0000	180.00	41,327	1,260
2,101	90	0.0293	180.00	1.0000	180.00	41,327	1,211
2,102	91	0.0282	180.00	1.0000	180.00	41,327	1,165
2,103	92	0.0271	180.00	1.0000	180.00	41,327	1,120
2,104	93	0.0261	180.00	1.0000	180.00	41,327	1,079
2,105	94	0.0251	180.00	1.0000	180.00	41,327	1,037
2,106	95	0.0241	180.00	1.0000	180.00	41,327	996
2,107	96	0.0232	180.00	1.0000	180.00	41,327	959
2,108	97	0.0223	180.00	1.0000	180.00	41,327	922
2,109	98	0.0214	180.00	1.0000	180.00	41,327	884
2,110	99	0.0206	180.00	1.0000	180.00	41,327	851
2,111	100	0.0198	180.00	1.0000	180.00	41,327	818
2,112	101	0.0190	144.00	1.0000	144.00	33,062	628
2,113	102	0.0183	108.00	1.0000	108.00	24,796	454
2,114	103	0.0176	72.00	1.0000	72.00	16,531	291
2,115	104	0.0169	36.00	1.0000	36.00	8,265	140
合計							4,957,893

岐阜森林管理署
飛騨川森林計画区

1 水源かん養便益
(2)流域貯水便益

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

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

表のとおり

2,554
0.51
0.56
15
1,439,000,000
50年、80年、100年

58,270

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	406.20	0.0667	27.09	1,579	1,518
2,012	2	0.9246	812.40	0.1000	81.24	4,734	4,377
2,013	3	0.8890	1,218.60	0.1333	162.44	9,465	8,414
2,014	4	0.8548	1,624.80	0.1667	270.85	15,782	13,490
2,015	5	0.8219	2,031.00	0.2000	406.20	23,669	19,454
2,016	6	0.7903	2,031.00	0.2667	541.67	31,563	24,944
2,017	7	0.7599	2,031.00	0.3333	676.93	39,445	29,974
2,018	8	0.7307	2,031.00	0.4000	812.40	47,339	34,591
2,019	9	0.7026	2,031.00	0.4667	947.87	55,232	38,806
2,020	10	0.6756	2,031.00	0.5333	1,083.13	63,114	42,640
2,021	11	0.6496	2,031.00	0.6000	1,218.50	71,008	46,127
2,022	12	0.6246	1,998.80	0.6574	1,248.27	72,737	45,432
2,023	13	0.6006	1,766.60	0.7184	1,269.13	73,952	44,416
2,024	14	0.5775	1,634.40	0.7838	1,281.04	74,646	43,108
2,025	15	0.5553	1,502.20	0.8549	1,284.23	74,832	41,554
2,026	16	0.5339	1,370.00	0.9200	1,260.40	73,444	39,212
2,027	17	0.5134	1,370.00	0.9600	1,315.20	76,637	39,345
2,028	18	0.4936	1,370.00	0.9867	1,351.78	78,768	38,880
2,029	19	0.4746	1,370.00	1.0000	1,370.00	79,830	37,887
2,030	20	0.4564	1,370.00	1.0000	1,370.00	79,830	36,434
2,031	21	0.4388	1,370.00	1.0000	1,370.00	79,830	35,029
2,032	22	0.4220	1,370.00	1.0000	1,370.00	79,830	33,688
2,033	23	0.4057	1,370.00	1.0000	1,370.00	79,830	32,387
2,034	24	0.3901	1,370.00	1.0000	1,370.00	79,830	31,142
2,035	25	0.3751	1,370.00	1.0000	1,370.00	79,830	29,944
2,036	26	0.3607	1,370.00	1.0000	1,370.00	79,830	28,795
2,037	27	0.3468	1,370.00	1.0000	1,370.00	79,830	27,685
2,038	28	0.3335	1,370.00	1.0000	1,370.00	79,830	26,623
2,039	29	0.3207	1,370.00	1.0000	1,370.00	79,830	25,601
2,040	30	0.3083	1,370.00	1.0000	1,370.00	79,830	24,612
2,041	31	0.2965	1,370.00	1.0000	1,370.00	79,830	23,670
2,042	32	0.2851	1,370.00	1.0000	1,370.00	79,830	22,760
2,043	33	0.2741	1,370.00	1.0000	1,370.00	79,830	21,881
2,044	34	0.2636	1,370.00	1.0000	1,370.00	79,830	21,043
2,045	35	0.2534	1,370.00	1.0000	1,370.00	79,830	20,229
2,046	36	0.2437	1,370.00	1.0000	1,370.00	79,830	19,455
2,047	37	0.2343	1,296.80	1.0000	1,296.80	75,565	17,705
2,048	38	0.2253	1,223.60	1.0000	1,223.60	71,299	16,064
2,049	39	0.2166	1,150.40	1.0000	1,150.40	67,034	14,520
2,050	40	0.2083	1,077.20	1.0000	1,077.20	62,768	13,075
2,051	41	0.2003	1,004.00	1.0000	1,004.00	58,503	11,718
2,052	42	0.1926	996.40	1.0000	996.40	58,060	11,182
2,053	43	0.1852	988.80	1.0000	988.80	57,617	10,671
2,054	44	0.1780	981.20	1.0000	981.20	57,175	10,177
2,055	45	0.1712	973.60	1.0000	973.60	56,732	9,713
2,056	46	0.1646	966.00	1.0000	966.00	56,289	9,265
2,057	47	0.1583	966.00	1.0000	966.00	56,289	8,911
2,058	48	0.1522	966.00	1.0000	966.00	56,289	8,567
2,059	49	0.1463	966.00	1.0000	966.00	56,289	8,235
2,060	50	0.1407	966.00	1.0000	966.00	56,289	7,920
2,061	51	0.1353	811.20	1.0000	811.20	47,269	6,395
2,062	52	0.1301	656.40	1.0000	656.40	38,248	4,976
2,063	53	0.1251	501.60	1.0000	501.60	29,228	3,656
2,064	54	0.1203	346.80	1.0000	346.80	20,208	2,431
2,065	55	0.1157	192.00	1.0000	192.00	11,188	1,294
2,066	56	0.1112	192.00	1.0000	192.00	11,188	1,244
2,067	57	0.1069	192.00	1.0000	192.00	11,188	1,196
2,068	58	0.1026	192.00	1.0000	192.00	11,188	1,150
2,069	59	0.0985	192.00	1.0000	192.00	11,188	1,106
2,070	60	0.0951	192.00	1.0000	192.00	11,188	1,064
2,071	61	0.0914	192.00	1.0000	192.00	11,188	1,023
2,072	62	0.0879	192.00	1.0000	192.00	11,188	983
2,073	63	0.0845	192.00	1.0000	192.00	11,188	945
2,074	64	0.0813	192.00	1.0000	192.00	11,188	910
2,075	65	0.0781	192.00	1.0000	192.00	11,188	874
2,076	66	0.0751	192.00	1.0000	192.00	11,188	840
2,077	67	0.0722	191.20	1.0000	191.20	11,141	804
2,078	68	0.0695	190.40	1.0000	190.40	11,095	771
2,079	69	0.0668	189.60	1.0000	189.60	11,048	738
2,080	70	0.0642	188.80	1.0000	188.80	11,001	706
2,081	71	0.0617	188.00	1.0000	188.00	10,955	676
2,082	72	0.0594	188.00	1.0000	188.00	10,955	651
2,083	73	0.0571	188.00	1.0000	188.00	10,955	626
2,084	74	0.0549	188.00	1.0000	188.00	10,955	601
2,085	75	0.0528	188.00	1.0000	188.00	10,955	578
2,086	76	0.0508	188.00	1.0000	188.00	10,955	557
2,087	77	0.0488	188.00	1.0000	188.00	10,955	535
2,088	78	0.0469	188.00	1.0000	188.00	10,955	514
2,089	79	0.0451	188.00	1.0000	188.00	10,955	494
2,090	80	0.0434	188.00	1.0000	188.00	10,955	475
2,091	81	0.0417	186.40	1.0000	186.40	10,862	453
2,092	82	0.0401	184.80	1.0000	184.80	10,768	432
2,093	83	0.0386	183.20	1.0000	183.20	10,675	412
2,094	84	0.0371	181.60	1.0000	181.60	10,582	393
2,095	85	0.0357	180.00	1.0000	180.00	10,489	374
2,096	86	0.0343	180.00	1.0000	180.00	10,489	360
2,097	87	0.0330	180.00	1.0000	180.00	10,489	346
2,098	88	0.0317	180.00	1.0000	180.00	10,489	333
2,099	89	0.0305	180.00	1.0000	180.00	10,489	320
2,100	90	0.0293	180.00	1.0000	180.00	10,489	307
2,101	91	0.0282	180.00	1.0000	180.00	10,489	296
2,102	92	0.0271	180.00	1.0000	180.00	10,489	284
2,103	93	0.0261	180.00	1.0000	180.00	10,489	274
2,104	94	0.0251	180.00	1.0000	180.00	10,489	263
2,105	95	0.0241	180.00	1.0000	180.00	10,489	253
2,106	96	0.0232	180.00	1.0000	180.00	10,489	243
2,107	97	0.0223	180.00	1.0000	180.00	10,489	234
2,108	98	0.0214	180.00	1.0000	180.00	10,489	224
2,109	99	0.0206	180.00	1.0000	180.00	10,489	216
2,110	100	0.0198	180.00	1.0000	180.00	10,489	208
2,111	101	0.0190	144.00	1.0000	144.00	8,391	159
2,112	102	0.0183	108.00	1.0000	108.00	6,293	115
2,113	103	0.0176	72.00	1.0000	72.00	4,195	74
2,114	104	0.0169	36.00	1.0000	36.00	2,098	35
合計							1,258,291

1 水源かん養便益
(3)水質浄化便益

2,142,643

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

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、T年経過後の貯留率
u: 単位当たりの水質浄化費
Y: 評価期間
10: 単位合わせのための調整値

表のとおり
2,554
15
0.51
0.56
77.7
50年、80年、100年
10
99,223

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	406.20	0.0667	27.09	2,688	2,585
2,012	2	0.9246	812.40	0.1000	81.24	8,061	7,453
2,013	3	0.8890	1,218.60	0.1333	162.44	16,119	14,329
2,014	4	0.8548	1,624.80	0.1667	270.85	26,875	22,973
2,015	5	0.8219	2,031.00	0.2000	406.20	40,304	33,126
2,016	6	0.7903	2,031.00	0.2667	541.67	53,746	42,475
2,017	7	0.7599	2,031.00	0.3333	676.93	67,167	51,040
2,018	8	0.7307	2,031.00	0.4000	812.40	80,609	58,901
2,019	9	0.7026	2,031.00	0.4667	947.87	94,051	66,080
2,020	10	0.6756	2,031.00	0.5333	1,083.13	107,471	72,607
2,021	11	0.6496	2,031.00	0.6000	1,218.60	120,913	78,545
2,022	12	0.6246	1,898.80	0.6574	1,248.27	123,857	77,361
2,023	13	0.6006	1,766.60	0.7184	1,269.13	125,927	75,632
2,024	14	0.5775	1,634.40	0.7838	1,281.04	127,109	73,405
2,025	15	0.5553	1,502.20	0.8549	1,284.23	127,425	70,759
2,026	16	0.5339	1,370.00	0.9200	1,260.40	125,061	66,770
2,027	17	0.5134	1,370.00	0.9600	1,315.20	130,498	66,998
2,028	18	0.4936	1,370.00	0.9867	1,351.78	134,128	66,206
2,029	19	0.4746	1,370.00	1.0000	1,370.00	135,936	64,515
2,030	20	0.4564	1,370.00	1.0000	1,370.00	135,936	62,041
2,031	21	0.4388	1,370.00	1.0000	1,370.00	135,936	59,649
2,032	22	0.4220	1,370.00	1.0000	1,370.00	135,936	57,365
2,033	23	0.4057	1,370.00	1.0000	1,370.00	135,936	55,149
2,034	24	0.3901	1,370.00	1.0000	1,370.00	135,936	53,029
2,035	25	0.3751	1,370.00	1.0000	1,370.00	135,936	50,990
2,036	26	0.3607	1,370.00	1.0000	1,370.00	135,936	49,032
2,037	27	0.3468	1,370.00	1.0000	1,370.00	135,936	47,143
2,038	28	0.3335	1,370.00	1.0000	1,370.00	135,936	45,335
2,039	29	0.3207	1,370.00	1.0000	1,370.00	135,936	43,595
2,040	30	0.3083	1,370.00	1.0000	1,370.00	135,936	41,909
2,041	31	0.2965	1,370.00	1.0000	1,370.00	135,936	40,305
2,042	32	0.2851	1,370.00	1.0000	1,370.00	135,936	38,755
2,043	33	0.2741	1,370.00	1.0000	1,370.00	135,936	37,260
2,044	34	0.2636	1,370.00	1.0000	1,370.00	135,936	35,833
2,045	35	0.2534	1,370.00	1.0000	1,370.00	135,936	34,446
2,046	36	0.2437	1,370.00	1.0000	1,370.00	135,936	33,128
2,047	37	0.2343	1,296.80	1.0000	1,296.80	128,672	30,148
2,048	38	0.2253	1,223.60	1.0000	1,223.60	121,409	27,353
2,049	39	0.2166	1,150.40	1.0000	1,150.40	114,146	24,724
2,050	40	0.2083	1,077.20	1.0000	1,077.20	106,883	22,264
2,051	41	0.2003	1,004.00	1.0000	1,004.00	99,620	19,954
2,052	42	0.1926	996.40	1.0000	996.40	98,866	19,042
2,053	43	0.1852	988.80	1.0000	988.80	98,112	18,170
2,054	44	0.1780	981.20	1.0000	981.20	97,358	17,330
2,055	45	0.1712	973.60	1.0000	973.60	96,604	16,539
2,056	46	0.1646	966.00	1.0000	966.00	95,849	15,777
2,057	47	0.1583	966.00	1.0000	966.00	95,849	15,173
2,058	48	0.1522	966.00	1.0000	966.00	95,849	14,588
2,059	49	0.1463	966.00	1.0000	966.00	95,849	14,023
2,060	50	0.1407	966.00	1.0000	966.00	95,849	13,486
2,061	51	0.1353	811.20	1.0000	811.20	80,490	10,890
2,062	52	0.1301	656.40	1.0000	656.40	65,130	8,473
2,063	53	0.1251	501.60	1.0000	501.60	49,770	6,226
2,064	54	0.1203	346.80	1.0000	346.80	34,411	4,140
2,065	55	0.1157	192.00	1.0000	192.00	19,051	2,204
2,066	56	0.1112	192.00	1.0000	192.00	19,051	2,118
2,067	57	0.1069	192.00	1.0000	192.00	19,051	2,037
2,068	58	0.1028	192.00	1.0000	192.00	19,051	1,958
2,069	59	0.0989	192.00	1.0000	192.00	19,051	1,884
2,070	60	0.0951	192.00	1.0000	192.00	19,051	1,812
2,071	61	0.0914	192.00	1.0000	192.00	19,051	1,741
2,072	62	0.0879	192.00	1.0000	192.00	19,051	1,675
2,073	63	0.0845	192.00	1.0000	192.00	19,051	1,610
2,074	64	0.0813	192.00	1.0000	192.00	19,051	1,549
2,075	65	0.0781	192.00	1.0000	192.00	19,051	1,488
2,076	66	0.0751	192.00	1.0000	192.00	19,051	1,431
2,077	67	0.0722	191.20	1.0000	191.20	18,971	1,370
2,078	68	0.0695	190.40	1.0000	190.40	18,892	1,313
2,079	69	0.0668	189.60	1.0000	189.60	18,813	1,257
2,080	70	0.0642	188.80	1.0000	188.80	18,733	1,203
2,081	71	0.0617	188.00	1.0000	188.00	18,654	1,151
2,082	72	0.0594	188.00	1.0000	188.00	18,654	1,108
2,083	73	0.0571	188.00	1.0000	188.00	18,654	1,065
2,084	74	0.0549	188.00	1.0000	188.00	18,654	1,024
2,085	75	0.0528	188.00	1.0000	188.00	18,654	985
2,086	76	0.0508	188.00	1.0000	188.00	18,654	948
2,087	77	0.0488	188.00	1.0000	188.00	18,654	910
2,088	78	0.0469	188.00	1.0000	188.00	18,654	875
2,089	79	0.0451	188.00	1.0000	188.00	18,654	841
2,090	80	0.0434	188.00	1.0000	188.00	18,654	810
2,091	81	0.0417	186.40	1.0000	186.40	18,495	771
2,092	82	0.0401	184.80	1.0000	184.80	18,336	735
2,093	83	0.0386	183.20	1.0000	183.20	18,178	702
2,094	84	0.0371	181.60	1.0000	181.60	18,019	669
2,095	85	0.0357	180.00	1.0000	180.00	17,860	638
2,096	86	0.0343	180.00	1.0000	180.00	17,860	613
2,097	87	0.0330	180.00	1.0000	180.00	17,860	589
2,098	88	0.0317	180.00	1.0000	180.00	17,860	566
2,099	89	0.0305	180.00	1.0000	180.00	17,860	545
2,100	90	0.0293	180.00	1.0000	180.00	17,860	523
2,101	91	0.0282	180.00	1.0000	180.00	17,860	504
2,102	92	0.0271	180.00	1.0000	180.00	17,860	484
2,103	93	0.0261	180.00	1.0000	180.00	17,860	466
2,104	94	0.0251	180.00	1.0000	180.00	17,860	448
2,105	95	0.0241	180.00	1.0000	180.00	17,860	430
2,106	96	0.0232	180.00	1.0000	180.00	17,860	414
2,107	97	0.0223	180.00	1.0000	180.00	17,860	398
2,108	98	0.0214	180.00	1.0000	180.00	17,860	382
2,109	99	0.0206	180.00	1.0000	180.00	17,860	366
2,110	100	0.0198	180.00	1.0000	180.00	17,860	354
2,111	101	0.0190	144.00	1.0000	144.00	14,288	271
2,112	102	0.0183	108.00	1.0000	108.00	10,716	196
2,113	103	0.0176	72.00	1.0000	72.00	7,144	126
2,114	104	0.0169	36.00	1.0000	36.00	3,572	60
合計							2,142,643

2 山地保全便益

(1)土砂流出防止便益

2,334,024

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

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	406.20	0.0667	27.09	2,928	2,815
2012	2	0.9246	812.40	0.1000	81.24	8,781	8,119
2013	3	0.8890	1,218.60	0.1333	162.44	17,557	15,608
2014	4	0.8548	1,624.80	0.1667	270.85	29,275	25,024
2015	5	0.8219	2,031.00	0.2000	406.20	43,905	36,086
2016	6	0.7903	2,031.00	0.2667	541.67	58,547	46,270
2017	7	0.7599	2,031.00	0.3333	676.93	73,167	55,600
2018	8	0.7307	2,031.00	0.4000	812.40	87,809	64,162
2019	9	0.7026	2,031.00	0.4667	947.87	102,451	71,982
2020	10	0.6756	2,031.00	0.5333	1,083.13	117,071	79,093
2021	11	0.6496	2,031.00	0.6000	1,218.60	131,714	85,561
2022	12	0.6246	1,898.80	0.6574	1,248.27	134,921	84,272
2023	13	0.6006	1,766.60	0.7184	1,269.13	137,175	82,387
2024	14	0.5775	1,634.40	0.7838	1,281.04	138,462	79,962
2025	15	0.5553	1,502.20	0.8549	1,284.23	138,807	77,080
2026	16	0.5339	1,370.00	0.9200	1,260.40	136,232	72,734
2027	17	0.5134	1,370.00	0.9600	1,315.20	142,155	72,982
2028	18	0.4936	1,370.00	0.9867	1,351.78	146,108	72,119
2029	19	0.4746	1,370.00	1.0000	1,370.00	148,078	70,278
2030	20	0.4564	1,370.00	1.0000	1,370.00	148,078	67,583
2031	21	0.4388	1,370.00	1.0000	1,370.00	148,078	64,977
2032	22	0.4220	1,370.00	1.0000	1,370.00	148,078	62,469
2033	23	0.4057	1,370.00	1.0000	1,370.00	148,078	60,075
2034	24	0.3901	1,370.00	1.0000	1,370.00	148,078	57,765
2035	25	0.3751	1,370.00	1.0000	1,370.00	148,078	55,544
2036	26	0.3607	1,370.00	1.0000	1,370.00	148,078	53,412
2037	27	0.3468	1,370.00	1.0000	1,370.00	148,078	51,353
2038	28	0.3335	1,370.00	1.0000	1,370.00	148,078	49,384
2039	29	0.3207	1,370.00	1.0000	1,370.00	148,078	47,489
2040	30	0.3083	1,370.00	1.0000	1,370.00	148,078	45,652
2041	31	0.2965	1,370.00	1.0000	1,370.00	148,078	43,905
2042	32	0.2851	1,370.00	1.0000	1,370.00	148,078	42,217
2043	33	0.2741	1,370.00	1.0000	1,370.00	148,078	40,588
2044	34	0.2636	1,370.00	1.0000	1,370.00	148,078	39,033
2045	35	0.2534	1,370.00	1.0000	1,370.00	148,078	37,523
2046	36	0.2437	1,370.00	1.0000	1,370.00	148,078	36,087
2047	37	0.2343	1,296.80	1.0000	1,296.80	140,166	32,841
2048	38	0.2253	1,223.60	1.0000	1,223.60	132,254	29,797
2049	39	0.2166	1,150.40	1.0000	1,150.40	124,342	26,932
2050	40	0.2083	1,077.20	1.0000	1,077.20	116,430	24,252
2051	41	0.2003	1,004.00	1.0000	1,004.00	108,518	21,736
2052	42	0.1926	996.40	1.0000	996.40	107,697	20,742
2053	43	0.1852	988.80	1.0000	988.80	106,875	19,793
2054	44	0.1780	981.20	1.0000	981.20	106,054	18,878
2055	45	0.1712	973.60	1.0000	973.60	105,233	18,016
2056	46	0.1646	966.00	1.0000	966.00	104,411	17,186
2057	47	0.1583	966.00	1.0000	966.00	104,411	16,528
2058	48	0.1522	966.00	1.0000	966.00	104,411	15,891
2059	49	0.1463	966.00	1.0000	966.00	104,411	15,275
2060	50	0.1407	966.00	1.0000	966.00	104,411	14,691
2061	51	0.1353	811.20	1.0000	811.20	87,679	11,863
2062	52	0.1301	656.40	1.0000	656.40	70,948	9,230
2063	53	0.1251	501.60	1.0000	501.60	54,216	6,782
2064	54	0.1203	346.80	1.0000	346.80	37,484	4,509
2065	55	0.1157	192.00	1.0000	192.00	20,753	2,401
2066	56	0.1112	192.00	1.0000	192.00	20,753	2,308
2067	57	0.1069	192.00	1.0000	192.00	20,753	2,218
2068	58	0.1028	192.00	1.0000	192.00	20,753	2,133
2069	59	0.0989	192.00	1.0000	192.00	20,753	2,052
2070	60	0.0951	192.00	1.0000	192.00	20,753	1,974
2071	61	0.0914	192.00	1.0000	192.00	20,753	1,897
2072	62	0.0879	192.00	1.0000	192.00	20,753	1,824
2073	63	0.0845	192.00	1.0000	192.00	20,753	1,754
2074	64	0.0813	192.00	1.0000	192.00	20,753	1,687
2075	65	0.0781	192.00	1.0000	192.00	20,753	1,621
2076	66	0.0751	192.00	1.0000	192.00	20,753	1,559
2077	67	0.0722	191.20	1.0000	191.20	20,666	1,492
2078	68	0.0695	190.40	1.0000	190.40	20,580	1,430
2079	69	0.0668	189.60	1.0000	189.60	20,493	1,369
2080	70	0.0642	188.80	1.0000	188.80	20,407	1,310
2081	71	0.0617	188.00	1.0000	188.00	20,320	1,254
2082	72	0.0594	188.00	1.0000	188.00	20,320	1,207
2083	73	0.0571	188.00	1.0000	188.00	20,320	1,160
2084	74	0.0549	188.00	1.0000	188.00	20,320	1,116
2085	75	0.0528	188.00	1.0000	188.00	20,320	1,073
2086	76	0.0508	188.00	1.0000	188.00	20,320	1,032
2087	77	0.0488	188.00	1.0000	188.00	20,320	992
2088	78	0.0469	188.00	1.0000	188.00	20,320	953
2089	79	0.0451	188.00	1.0000	188.00	20,320	916
2090	80	0.0434	188.00	1.0000	188.00	20,320	882
2091	81	0.0417	186.40	1.0000	186.40	20,147	840
2092	82	0.0401	184.80	1.0000	184.80	19,974	801
2093	83	0.0386	183.20	1.0000	183.20	19,801	764
2094	84	0.0371	181.60	1.0000	181.60	19,628	728
2095	85	0.0357	180.00	1.0000	180.00	19,455	695
2096	86	0.0343	180.00	1.0000	180.00	19,455	667
2097	87	0.0330	180.00	1.0000	180.00	19,455	642
2098	88	0.0317	180.00	1.0000	180.00	19,455	617
2099	89	0.0305	180.00	1.0000	180.00	19,455	593
2100	90	0.0293	180.00	1.0000	180.00	19,455	570
2101	91	0.0282	180.00	1.0000	180.00	19,455	549
2102	92	0.0271	180.00	1.0000	180.00	19,455	527
2103	93	0.0261	180.00	1.0000	180.00	19,455	508
2104	94	0.0251	180.00	1.0000	180.00	19,455	488
2105	95	0.0241	180.00	1.0000	180.00	19,455	469
2106	96	0.0232	180.00	1.0000	180.00	19,455	451
2107	97	0.0223	180.00	1.0000	180.00	19,455	434
2108	98	0.0214	180.00	1.0000	180.00	19,455	416
2109	99	0.0206	180.00	1.0000	180.00	19,455	401
2110	100	0.0198	180.00	1.0000	180.00	19,455	385
2111	101	0.0190	144.00	1.0000	144.00	15,564	296
2112	102	0.0183	108.00	1.0000	108.00	11,673	214
2113	103	0.0176	72.00	1.0000	72.00	7,782	137
2114	104	0.0169	36.00	1.0000	36.00	3,891	66
合計							2,334,024

3 環境保全便益
(1)炭素固定便益(樹木固定分)

787,622

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

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

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

年度	経過年数	社会的割引率	蓄積増加量			効果額			効果額計(千円)	現在価値化(千円)
			単層林	複層林	天然下種1類	単層林	複層林	天然下種1類		
2010		1.0000								
2011	1	0.9815	1,379.07	14.92	32.76	9,720	105	360	10,185	9,793
2012	2	0.9246	2,758.13	29.83	65.52	19,441	210	719	20,370	18,834
2013	3	0.8890	4,137.20	44.75	98.28	29,161	315	1,079	30,555	27,163
2014	4	0.8548	5,516.26	59.66	131.04	38,881	421	1,439	40,741	34,825
2015	5	0.8219	6,895.33	74.58	163.80	48,602	526	1,799	50,927	41,857
2016	6	0.7903	6,895.33	74.58	163.80	48,602	526	1,799	50,927	40,248
2017	7	0.7599	6,895.33	74.58	163.80	48,602	526	1,799	50,927	38,699
2018	8	0.7307	6,895.33	74.58	163.80	48,602	526	1,799	50,927	37,212
2019	9	0.7026	6,895.33	74.58	163.80	48,602	526	1,799	50,927	35,781
2020	10	0.6756	6,895.33	74.58	163.80	48,602	526	1,799	50,927	34,406
2021	11	0.6496	6,895.33	74.58	163.80	48,602	526	1,799	50,927	33,082
2022	12	0.6246	6,396.94	74.58	163.80	45,089	526	1,799	47,414	29,615
2023	13	0.6006	5,898.54	74.58	163.80	41,576	526	1,799	43,901	26,367
2024	14	0.5775	5,400.15	74.58	163.80	38,063	526	1,799	40,388	23,324
2025	15	0.5553	4,901.75	74.58	163.80	34,550	526	1,799	36,875	20,477
2026	16	0.5339	4,403.36	74.58	163.80	31,037	526	1,799	33,362	17,812
2027	17	0.5134	4,403.36	74.58	163.80	31,037	526	1,799	33,362	17,128
2028	18	0.4936	4,403.36	74.58	163.80	31,037	526	1,799	33,362	16,467
2029	19	0.4746	4,403.36	74.58	163.80	31,037	526	1,799	33,362	15,834
2030	20	0.4564	4,403.36	74.58	163.80	31,037	526	1,799	33,362	15,226
2031	21	0.4388	4,403.36	74.58	163.80	31,037	526	1,799	33,362	14,639
2032	22	0.4220	4,403.36	74.58	163.80	31,037	526	1,799	33,362	14,079
2033	23	0.4057	4,403.36	74.58	163.80	31,037	526	1,799	33,362	13,535
2034	24	0.3901	4,403.36	74.58	163.80	31,037	526	1,799	33,362	13,015
2035	25	0.3751	4,403.36	74.58	163.80	31,037	526	1,799	33,362	12,514
2036	26	0.3607	4,403.36	74.58	163.80	31,037	526	1,799	33,362	12,034
2037	27	0.3468	4,403.36	74.58	163.80	31,037	526	1,799	33,362	11,570
2038	28	0.3335	4,403.36	74.58	163.80	31,037	526	1,799	33,362	11,126
2039	29	0.3207	4,403.36	74.58	163.80	31,037	526	1,799	33,362	10,699
2040	30	0.3083	4,403.36	74.58	163.80	31,037	526	1,799	33,362	10,286
2041	31	0.2965	4,403.36	74.58	163.80	31,037	526	1,799	33,362	9,892
2042	32	0.2851	4,403.36	74.58	163.80	31,037	526	1,799	33,362	9,512
2043	33	0.2741	4,403.36	74.58	163.80	31,037	526	1,799	33,362	9,145
2044	34	0.2636	4,403.36	74.58	163.80	31,037	526	1,799	33,362	8,794
2045	35	0.2534	4,403.36	74.58	163.80	31,037	526	1,799	33,362	8,454
2046	36	0.2437	4,403.36	74.58	163.80	31,037	526	1,799	33,362	8,130
2047	37	0.2343	4,127.40	74.58	163.80	29,092	526	1,799	31,417	7,361
2048	38	0.2253	3,851.43	74.58	163.80	27,147	526	1,799	29,472	6,640
2049	39	0.2166	3,575.47	74.58	163.80	25,202	526	1,799	27,527	5,962
2050	40	0.2083	3,299.50	74.58	163.80	23,257	526	1,799	25,582	5,329
2051	41	0.2003	3,023.54	74.58	163.80	21,311	526	1,799	23,636	4,734
2052	42	0.1926	3,002.43	74.58	163.80	21,163	526	1,799	23,488	4,524
2053	43	0.1852	2,981.32	74.58	163.80	21,014	526	1,799	23,339	4,322
2054	44	0.1780	2,960.20	74.58	163.80	20,865	526	1,799	23,190	4,128
2055	45	0.1712	2,939.09	74.58	163.80	20,716	526	1,799	23,041	3,945
2056	46	0.1646	2,917.98	74.58	163.80	20,567	526	1,799	22,892	3,768
2057	47	0.1583	2,917.98	74.58	163.80	20,567	526	1,799	22,892	3,624
2058	48	0.1522	2,917.98	74.58	163.80	20,567	526	1,799	22,892	3,484
2059	49	0.1463	2,917.98	74.58	163.80	20,567	526	1,799	22,892	3,349
2060	50	0.1407	2,917.98	74.58	163.80	20,567	526	1,799	22,892	3,221
2061	51	0.1353	2,334.38	74.58	163.80	16,454	526	1,799	18,779	2,641
2062	52	0.1301	1,750.79	67.80	163.80	12,340	478	1,799	14,617	1,902
2063	53	0.1251	1,167.19	61.02	163.80	8,227	430	1,799	10,456	1,308
2064	54	0.1203	583.60	54.24	163.80	4,113	382	1,799	6,294	757
2065	55	0.1157	0.00	47.46	163.80	0	335	1,799	2,134	247
2066	56	0.1112	0.00	40.68	163.80	0	287	1,799	2,086	232
2067	57	0.1069	0.00	40.68	163.80	0	287	1,799	2,086	223
2068	58	0.1028	0.00	40.68	163.80	0	287	1,799	2,086	214
2069	59	0.0989	0.00	40.68	163.80	0	287	1,799	2,086	206
2070	60	0.0951	0.00	40.68	163.80	0	287	1,799	2,086	198
2071	61	0.0914	0.00	40.68	163.80	0	287	1,799	2,086	191
2072	62	0.0879	0.00	40.68	163.80	0	287	1,799	2,086	183
2073	63	0.0845	0.00	40.68	163.80	0	287	1,799	2,086	176
2074	64	0.0813	0.00	40.68	163.80	0	287	1,799	2,086	170
2075	65	0.0781	0.00	40.68	163.80	0	287	1,799	2,086	163
2076	66	0.0751	0.00	40.68	163.80	0	287	1,799	2,086	157
2077	67	0.0722	0.00	40.68	163.80	0	287	1,799	2,086	151
2078	68	0.0695	0.00	40.68	163.80	0	287	1,799	2,086	145
2079	69	0.0668	0.00	40.68	163.80	0	287	1,799	2,086	139
2080	70	0.0642	0.00	40.68	163.80	0	287	1,799	2,086	134
2081	71	0.0617	0.00	40.68	163.80	0	287	1,799	2,086	129
2082	72	0.0594	0.00	40.68	163.80	0	287	1,799	2,086	124
2083	73	0.0571	0.00	40.68	163.80	0	287	1,799	2,086	119
2084	74	0.0549	0.00	40.68	163.80	0	287	1,799	2,086	115
2085	75	0.0528	0.00	40.68	163.80	0	287	1,799	2,086	110
2086	76	0.0508	0.00	40.68	163.80	0	287	1,799	2,086	106
2087	77	0.0488	0.00	37.97	163.80	0	268	1,799	2,067	101
2088	78	0.0469	0.00	35.26	163.80	0	249	1,799	2,048	96
2089	79	0.0451	0.00	32.54	163.80	0	229	1,799	2,028	91
2090	80	0.0434	0.00	29.83	163.80	0	210	1,799	2,009	87
2091	81	0.0417	0.00	21.70	163.80	0	153	1,799	1,952	81
2092	82	0.0401	0.00	16.27	163.80	0	115	1,799	1,914	77
2093	83	0.0386	0.00	10.85	163.80	0	76	1,799	1,875	72
2094	84	0.0371	0.00	5.42	163.80	0	38	1,799	1,837	68
2095	85	0.0357	0.00	0.00	163.80	0	0	1,799	1,799	64
2096	86	0.0343	0.00	0.00	163.80	0	0	1,799	1,799	62
2097	87	0.0330	0.00	0.00	163.80	0	0	1,799	1,799	59
2098	88	0.0317	0.00	0.00	163.80	0	0	1,799	1,799	57
2099	89	0.0305	0.00	0.00	163.80	0	0	1,799	1,799	55
2100	90	0.0293	0.00	0.00	163.80	0	0	1,799	1,799	53
2101	91	0.0282	0.00	0.00	163.80	0	0	1,799	1,799	51
2102	92	0.0271	0.00	0.00	163.80	0	0	1,799	1,799	49
2103	93	0.0261	0.00	0.00	163.80	0	0	1,799	1,799	47
2104	94	0.0251	0.00	0.00	163.80	0	0	1,799	1,799	45
2105	95	0.0241	0.00	0.00	163.80	0	0	1,799	1,799	43
2106	96	0.0232	0.00	0.00	163.80	0	0	1,799	1,799	42
2107	97	0.0223	0.00	0.00	163.80	0	0	1,799	1,799	40
2108	98	0.0214	0.00	0.00	163.80	0	0	1,799	1,799	38
2109	99	0.0206	0.00	0.00	163.80	0	0	1,799	1,799	37
2110	100	0.0198	0.00	0.00	163.80	0	0	1,799	1,799	36
2111	101	0.0190	0.00	0.00	131.04	0	0	1,439	1,439	27
2112	102	0.0183	0.00	0.00	98.28	0	0	1,079	1,079	20
2113	103	0.0176	0.00	0.00	65.52	0	0	719	719	13
2114	104	0.0169	0.00	0.00	32.76	0	0	360	360	6
合計									787,622	

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	ナラ
V1	189	271	91
V2	377	542	181
BEF(～20)	1.55	1.55	1.40
BEF(21～)	1.24	1.24	1.26

3 環境保全便益
(1)炭素固定便益(森林土壌蓄積分)

112,471

$$B = \left\{ \sum_{t=1}^Y \frac{1}{(1+i)^t} \times (C1 - C2) \times A \times 0.3 \times \frac{44}{12} \times U \right\}$$
$$C1 = \frac{S \times e1}{30} \quad C2 = \frac{S \times e2}{30}$$

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
84.21

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	406.20	1,418	1,363
2012	2	0.9246	812.40	2,836	2,622
2013	3	0.8890	1,218.60	4,254	3,782
2014	4	0.8548	1,624.80	5,672	4,848
2015	5	0.8219	2,031.00	7,090	5,827
2016	6	0.7903	2,031.00	7,090	5,603
2017	7	0.7599	2,031.00	7,090	5,388
2018	8	0.7307	2,031.00	7,090	5,181
2019	9	0.7026	2,031.00	7,090	4,981
2020	10	0.6756	2,031.00	7,090	4,790
2021	11	0.6496	2,031.00	7,090	4,606
2022	12	0.6246	1,898.80	6,629	4,140
2023	13	0.6006	1,766.60	6,167	3,704
2024	14	0.5775	1,634.40	5,706	3,295
2025	15	0.5553	1,502.20	5,244	2,912
2026	16	0.5339	1,370.00	4,783	2,554
2027	17	0.5134	1,370.00	4,783	2,456
2028	18	0.4936	1,370.00	4,783	2,361
2029	19	0.4746	1,370.00	4,783	2,270
2030	20	0.4564	1,370.00	4,783	2,183
2031	21	0.4388	1,370.00	4,783	2,099
2032	22	0.4220	1,370.00	4,783	2,018
2033	23	0.4057	1,370.00	4,783	1,940
2034	24	0.3901	1,370.00	4,783	1,866
2035	25	0.3751	1,370.00	4,783	1,794
2036	26	0.3607	1,370.00	4,783	1,725
2037	27	0.3468	1,370.00	4,783	1,659
2038	28	0.3335	1,370.00	4,783	1,595
2039	29	0.3207	1,370.00	4,783	1,534
2040	30	0.3083	1,370.00	4,783	1,475
2041	31	0.2965	1,370.00	4,783	1,418
2042	32	0.2851	1,370.00	4,783	1,364
2043	33	0.2741	1,370.00	4,783	1,311
2044	34	0.2636	1,370.00	4,783	1,261
2045	35	0.2534	1,370.00	4,783	1,212
2046	36	0.2437	1,370.00	4,783	1,166
2047	37	0.2343	1,296.80	4,527	1,061
2048	38	0.2253	1,223.60	4,272	962
2049	39	0.2166	1,150.40	4,016	870
2050	40	0.2083	1,077.20	3,761	783
2051	41	0.2003	1,004.00	3,505	702
2052	42	0.1926	996.40	3,478	670
2053	43	0.1852	988.80	3,452	639
2054	44	0.1780	981.20	3,425	610
2055	45	0.1712	973.60	3,399	582
2056	46	0.1646	966.00	3,372	555
2057	47	0.1583	966.00	3,372	534
2058	48	0.1522	966.00	3,372	513
2059	49	0.1463	966.00	3,372	493
2060	50	0.1407	966.00	3,372	474
2061	51	0.1353	811.20	2,832	383
2062	52	0.1301	656.40	2,291	298
2063	53	0.1251	501.60	1,751	219
2064	54	0.1203	346.80	1,211	146
2065	55	0.1157	192.00	670	78
2066	56	0.1112	192.00	670	75
2067	57	0.1069	192.00	670	72
2068	58	0.1028	192.00	670	69
2069	59	0.0989	192.00	670	66
2070	60	0.0951	192.00	670	64
2071	61	0.0914	192.00	670	61
2072	62	0.0879	192.00	670	59
2073	63	0.0845	192.00	670	57
2074	64	0.0813	192.00	670	54
2075	65	0.0781	192.00	670	52
2076	66	0.0751	192.00	670	50
2077	67	0.0722	191.20	667	48
2078	68	0.0695	190.40	665	46
2079	69	0.0668	189.60	662	44
2080	70	0.0642	188.80	659	42
2081	71	0.0617	188.00	656	40
2082	72	0.0594	188.00	656	39
2083	73	0.0571	188.00	656	37
2084	74	0.0549	188.00	656	36
2085	75	0.0528	188.00	656	35
2086	76	0.0508	188.00	656	33
2087	77	0.0488	188.00	656	32
2088	78	0.0469	188.00	656	31
2089	79	0.0451	188.00	656	30
2090	80	0.0434	188.00	656	28
2091	81	0.0417	186.40	651	27
2092	82	0.0401	184.80	645	26
2093	83	0.0386	183.20	640	25
2094	84	0.0371	181.60	634	24
2095	85	0.0357	180.00	628	22
2096	86	0.0343	180.00	628	22
2097	87	0.0330	180.00	628	21
2098	88	0.0317	180.00	628	20
2099	89	0.0305	180.00	628	19
2100	90	0.0293	180.00	628	18
2101	91	0.0282	180.00	628	18
2102	92	0.0271	180.00	628	17
2103	93	0.0261	180.00	628	16
2104	94	0.0251	180.00	628	16
2105	95	0.0241	180.00	628	15
2106	96	0.0232	180.00	628	15
2107	97	0.0223	180.00	628	14
2108	98	0.0214	180.00	628	13
2109	99	0.0206	180.00	628	13
2110	100	0.0198	180.00	628	12
2111	101	0.0190	144.00	503	10
2112	102	0.0183	108.00	377	7
2113	103	0.0176	72.00	251	4
2114	104	0.0169	36.00	126	2
合計					112,471

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)

619,320

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	ナラ
V1	377	271	54
歩留	0.53	0.53	0.53
@	17,000	17,000	10,700

年度	経過年数	社会的割引率	伐採材積(素材)			効果額(千円)			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	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	0
2,012	2	0.9246	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,013	3	0.8890	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,014	4	0.8548	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,015	5	0.8219	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,016	6	0.7903	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,017	7	0.7599	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,018	8	0.7307	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,019	9	0.7026	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,020	10	0.6756	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,021	11	0.6496	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,022	12	0.6246	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,023	13	0.6006	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,024	14	0.5775	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,025	15	0.5553	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,026	16	0.5339	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,027	17	0.5134	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,028	18	0.4936	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,029	19	0.4746	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,030	20	0.4564	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,031	21	0.4388	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,032	22	0.4220	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,033	23	0.4057	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,034	24	0.3901	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,035	25	0.3751	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,036	26	0.3607	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,037	27	0.3468	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,038	28	0.3335	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,039	29	0.3207	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,040	30	0.3083	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,041	31	0.2965	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,042	32	0.2851	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,043	33	0.2741	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,044	34	0.2636	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,045	35	0.2534	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,046	36	0.2437	13,456.00	0.00	0.00	228,752	0	228,752	55,747	55,747
2,047	37	0.2343	13,456.00	0.00	0.00	228,752	0	228,752	53,597	53,597
2,048	38	0.2253	13,456.00	0.00	0.00	228,752	0	228,752	51,538	51,538
2,049	39	0.2166	13,456.00	0.00	0.00	228,752	0	228,752	49,548	49,548
2,050	40	0.2083	13,456.00	0.00	0.00	228,752	0	228,752	47,649	47,649
2,051	41	0.2003	1,029.42	0.00	0.00	17,500	0	17,500	3,505	3,505
2,052	42	0.1926	1,029.42	0.00	0.00	17,500	0	17,500	3,371	3,371
2,053	43	0.1852	1,029.42	0.00	0.00	17,500	0	17,500	3,241	3,241
2,054	44	0.1780	1,029.42	0.00	0.00	17,500	0	17,500	3,115	3,115
2,055	45	0.1712	1,029.42	0.00	0.00	17,500	0	17,500	2,996	2,996
2,056	46	0.1646	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,057	47	0.1583	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,058	48	0.1522	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,059	49	0.1463	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,060	50	0.1407	30,930.59	0.00	0.00	525,820	0	525,820	73,983	73,983
2,061	51	0.1353	30,930.59	0.00	0.00	525,820	0	525,820	71,143	71,143
2,062	52	0.1301	30,930.59	0.00	0.00	525,820	0	525,820	68,409	68,409
2,063	53	0.1251	30,930.59	0.00	0.00	525,820	0	525,820	65,780	65,780
2,064	54	0.1203	30,930.59	0.00	0.00	525,820	0	525,820	63,256	63,256
2,065	55	0.1157	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,066	56	0.1112	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,067	57	0.1069	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,068	58	0.1028	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,069	59	0.0989	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,070	60	0.0951	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,071	61	0.0914	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,072	62	0.0879	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,073	63	0.0845	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,074	64	0.0813	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,075	65	0.0781	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,076	66	0.0751	0.00	108.01	0.00	0	1,836	1,836	138	138
2,077	67	0.0722	0.00	108.01	0.00	0	1,836	1,836	133	133
2,078	68	0.0695	0.00	108.01	0.00	0	1,836	1,836	128	128
2,079	69	0.0668	0.00	108.01	0.00	0	1,836	1,836	123	123
2,080	70	0.0642	0.00	108.01	0.00	0	1,836	1,836	118	118
2,081	71	0.0617	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,082	72	0.0594	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,083	73	0.0571	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,084	74	0.0549	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,085	75	0.0528	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,086	76	0.0508	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,087	77	0.0488	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,088	78	0.0469	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,089	79	0.0451	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,090	80	0.0434	0.00	229.81	0.00	0	3,907	3,907	170	170
2,091	81	0.0417	0.00	229.81	0.00	0	3,907	3,907	163	163
2,092	82	0.0401	0.00	229.81	0.00	0	3,907	3,907	157	157
2,093	83	0.0386	0.00	229.81	0.00	0	3,907	3,907	151	151
2,094	84	0.0371	0.00	229.81	0.00	0	3,907	3,907	145	145
2,095	85	0.0357	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,096	86	0.0343	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,097	87	0.0330	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,098	88	0.0317	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,099	89	0.0305	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,100	90	0.0293	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,101	91	0.0282	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,102	92	0.0271	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,103	93	0.0261	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,104	94	0.0251	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,105	95	0.0241	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,106	96	0.0232	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,107	97	0.0223	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,108	98	0.0214	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,109	99	0.0206	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,110	100	0.0198	0.00	0.00	1,036.04	0	0	11,086	11,086	220
2,111	101	0.0190	0.00	0.00	1,036.04	0	0	11,086	11,086	211
2,112	102	0.0183	0.00	0.00	1,036.04	0	0	11,086	11,086	203
2,113	103	0.0176	0.00	0.00	1,036.04	0	0	11,086	11,086	195
2,114	104	0.0169	0.00	0.00	1,036.04	0	0	11,086	11,086	187
合計									619,320	

285.718 千円

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

44

主伐(人工林)	0	~	11,866
主伐(天然林)	0	~	0
間伐(人工林)	0	~	3,347

主伐(人工林)	17,000	5,500	11,500
主伐(天然林)	0		0
間伐(人工林)	17,000		17,000

5,500

(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 = ×	現在価値 = ×
				主伐 (人工林)	主伐 (天然林)	間伐 (人工林)				
		H23	1.0000							
1	1	H24	0.9615	0	0	83	1,411,000	25%	352,750	339,169
2	2	H25	0.9246	0	0	0		0	50%	0
3	3	H26	0.8890	0	0	123	2,091,000	75%	1,568,250	1,394,174
4	4	H27	0.8548	0	0	0		0	100%	0
5	5	H28	0.8219	0	0	0		0	100%	0
6	6	H29	0.7903	0	0	923	15,691,000	100%	15,691,000	12,400,597
7	7	H30	0.7599	0	0	616	10,472,000	100%	10,472,000	7,957,673
8	8	H31	0.7307	0	0	862	14,654,000	100%	14,654,000	10,707,678
9	9	H32	0.7026	1,112	0	0	12,788,000	100%	12,788,000	8,984,849
10	10	H33	0.6756	0	0	3,347	56,899,000	100%	56,899,000	38,440,964
11	11	H34	0.6496	371	0	369	10,539,500	100%	10,539,500	6,846,459
12	12	H35	0.6246	0	0	246	4,182,000	100%	4,182,000	2,612,077
13	13	H36	0.6006	0	0	167	2,839,000	100%	2,839,000	1,705,103
14	14	H37	0.5775	0	0	0	0	0	100%	0
15	15	H38	0.5553	0	0	0	0	0	100%	0
16	16	H39	0.5339	0	0	1,251	21,267,000	100%	21,267,000	11,354,451
17	17	H40	0.5134	0	0	834	14,178,000	100%	14,178,000	7,278,985
18	18	H41	0.4936	0	0	1,168	19,856,000	100%	19,856,000	9,800,922
19	19	H42	0.4746	0	0	0	0	0	100%	0
20	20	H43	0.4564	11,866	0	918	152,065,000	100%	152,065,000	69,402,466
21	21	H44	0.4388	0	0	501	8,517,000	100%	8,517,000	3,737,260
22	22	H45	0.4220	0	0	334	5,678,000	100%	5,678,000	2,396,116
23	23	H46	0.4057	742	0	0	8,533,000	100%	8,533,000	3,461,838
24	24	H47	0.3901	0	0	0	0	0	100%	0
25	25	H48	0.3751	0	0	0	0	0	100%	0
26	26	H49	0.3607	5,562	0	0	63,963,000	100%	63,963,000	23,071,454
27	27	H50	0.3468	3,708	0	0	42,642,000	100%	42,642,000	14,788,246
28	28	H51	0.3335	5,191	0	0	59,696,500	100%	59,696,500	19,908,783
29	29	H52	0.3207	0	0	0	0	0	100%	0
30	30	H53	0.3083	4,079	0	0	46,908,500	100%	46,908,500	14,461,891
31	31	H54	0.2965	2,225	0	0	25,587,500	100%	25,587,500	7,586,694
32	32	H55	0.2851	1,483	0	0	17,054,500	100%	17,054,500	4,862,238
33	33	H56	0.2741	0	0	0	0	0	100%	0
34	34	H57	0.2636	0	0	0	0	0	100%	0
35	35	H58	0.2534	0	0	0	0	0	100%	0
36	36	H59	0.2437	0	0	308	5,236,000	100%	5,236,000	1,276,013
37	37	H60	0.2343	0	0	0	0	0	100%	0
38	38	H61	0.2253	0	0	246	4,182,000	100%	4,182,000	942,205
39	39	H62	0.2166	0	0	0	0	0	100%	0
40	40	H63	0.2083	0	0	0	0	0	100%	0
41	41	H64	0.2003	0	0	0	0	0	100%	0
42	42	H65	0.1926	0	0	0	0	0	100%	0
43	43	H66	0.1852	0	0	0	0	0	100%	0
44	44	H67	0.1780	0	0	0	0	0	100%	0
			</							

岐阜森林管理署
飛騨川森林計画区
勢谷林業専用道 開設

18.193 千円

T:	整備期間(年)	4
Y:	評価期間(年)	44
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)	10,000
Ct:	作業道の維持管理費用(円 / m)	500

[illegible]

岐阜森林管理署
飛騨川森林計画区
伊勢谷林業専用道 開設

173 千円

T:	整備期間(年)	4
Y:	評価期間(年)	44
T0:	林道を整備する前における森林への往復所要時間(分)	48.00
Tt:	林道を整備した場合の森林への往復所要時間(分)	22.00
M:	管理等の延べ人工数(人/年)	12
@:	賃金単価(円/h・人)	1,738
60:	単位合わせのための調整値	

(单位: 円)

岐阜森林管理署
飛騨川森林計画区
伊勢谷林業専用道 開設

8,612 千円

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

$$B = \sum_{t=1}^T \frac{C_t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^{\infty} \frac{C_T}{(1+i)^t} \times \frac{(1+i)^T - 1}{360}$$

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)	3,740,000
f1:	事業実施前の流出係数	0.75
f2:	事業実施後、T年計画後の流出係数	0.65
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)	221
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 13.00
Y:	評価期間 (年)	44
360:	単位合わせのための調整値	

便益算出表 (単位:円)

[illegible]

岐阜森林管理署
飛騨川森林計画区
伊勢谷林業専用道 開設

1,540 千円

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00	~	13.00
P:	年間平均降雨量 (mm / 年)		1,800	
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 / m ³ / S)		1,439,000,000	
Y:	評価期間 (年)		44	
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			

(単位:円)

岐阜森林管理署
飛騨川森林計画区
伊勢谷林業専用道 開設

2,623 千円

5 森林整備経費縮減等便益
(4) 森林整備促進便益
水源かん養便益
ウ 水質浄化便益

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

[illegible]

岐阜森林管理署
飛騨川森林計画区
伊勢谷林業専用道 開設

4,054 千円

(1) 土砂流出防止便益

(4) 森林整備促進便益

ア 土砂流出防止便益

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

U:	1m3の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト(円 / m3)	5,780
----	--	-------

V1:	事業実施前における1ha当りの年間浸食土砂量(m3)	20.00
-----	----------------------------	-------

V2:	事業実施後における1ha当りの年間浸食土砂量(m3)	130
-----	----------------------------	-----

A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00	~	13.00
----	---------------	------	---	-------

T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数(年)	15
----	---------------------------	----

Y: 評価期間(年)

便益算出表

(単位:円)

[illegible]

岐阜森林管理署
飛騨川森林計画区
伊勢谷林業専用道 開設

1,010 千円

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

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

6,046

スギ	333
----	-----

スギ	412
----	-----

20

スギ	0.407
----	-------

樹齢20年超	スギ	1.24
--------	----	------

スギ	0.26
----	------

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

(单位:円)

岐阜森林管理署
飛騨川森林計画区
伊勢谷林業専用道 開設

3 環境保全便益

(1) 炭素固定便益

森林土壌蓄積分

5 森林整備経費縮減等便益

(4) 森林整備促進便益

環境保全便益

ア 炭素固定便益

森林土壌蓄積分

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位 (円/t-CO2)	6,046
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量 (t-C/ha)	0.561
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量 (t-C/ha)	0.036
Y:	浸食深が30cmに達するまでの年数 (T) 又は 評価期間内に浸食深が30cmに達しない場合は評価期間 (年)	20
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 13.00
s:	単位面積あたりの土壌平均炭素蓄積量 (t-C/h)	84.21
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数	
e1:	事業を実施しない場合の侵食深 (cm/年)	0.200
e2:	事業を実施した場合の侵食深 (cm/年)	0.013
30:	土壌炭素の測定深度 (cm)	
0.3:	流出土壌排出炭素係数	

便益算出表

(単位:円)

評価期間	経過年	年度	割引係数	事業対象区域面積 (ha)	年効果額		現在価値 = x
		H23	1.0000				
1	1	H24	0.9615	0.00	0		0
2	2	H25	0.9246	0.00	0		0
3	3	H26	0.8890	0.00	0		0
4	4	H27	0.8548	0.00	0		0
5	5	H28	0.8219	0.00	0		0
6	6	H29	0.7903	0.00	0		0
7	7	H30	0.7599	0.00	0		0
8	8	H31	0.7307	0.00	0		0
9	9	H32	0.7026	0.00	0		0
10	10	H33	0.6756	0.00	0		0
11	11	H34	0.6496	0.00	0		0
12	12	H35	0.6246	0.00	0		0
13	13	H36	0.6006	0.00	0		0
14	14	H37	0.5775	0.00	0		0
15	15	H38	0.5553	0.00	0		0
16	16	H39	0.5339	0.00	0		0
17	17	H40	0.5134	0.00	0		0
18	18	H41	0.4936	0.00	0		0
19	19	H42	0.4746	0.00	0		0
20	20	H43	0.4564	0.00	0		0
21	21	H44	0.4388	5.00	17,458		7,661
22	22	H45	0.4220	5.00	17,458		7,367
23	23	H46	0.4057	9.00	31,424		12,749
24	24	H47	0.3901	9.00	31,424		12,259
25	25	H48	0.3751	9.00	31,424		11,787
26	26	H49	0.3607	9.00	31,424		11,335
27	27	H50	0.3468	9.00	31,424		10,898
28	28	H51	0.3335	9.00	31,424		10,480
29	29	H52	0.3207	9.00	31,424		10,078
30	30	H53	0.3083	9.00	31,424		9,688
31	31	H54	0.2965	9.00	31,424		9,317
32	32	H55	0.2851	9.00	31,424		8,959
33	33	H56	0.2741	9.00	31,424		8,613
34	34	H57	0.2636	9.00	31,424		8,283
35	35	H58	0.2534	9.00	31,424		7,963
36	36	H59	0.2437	9.00	31,424		7,658
37	37	H60	0.2343	9.00	31,424		7,363
38	38	H61	0.2253	9.00	31,424		7,080
39	39	H62	0.2166	12.00	41,899		9,075
40	40	H63	0.2083	12.00	41,899		8,728
41	41	H64	0.2003	13.00	45,390		9,092
42	42	H65	0.1926	13.00	45,390		8,742
43	43	H66	0.1852	13.00	45,390		8,406
44	44	H67	0.1780	13.00	45,390		8,079
合計(便益額)							221,660

【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	21林整計第325号
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8月	
第四次国有林野施業実施計画書	中部森林管理局	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】

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23年4月15日	事務連絡
治山事業執務提要	中部森林管理局	—	
気象庁HP、気象統計情報(萩原)	気象庁	平成23年12月	
気象庁HP、気象統計情報(萩原)	気象庁	平成23年12月	
飛騨川森林計画区国有林野施業実施計画書収穫予想表	中部森林管理局	平成24年3月31日	
その他一般に公表されていない諸元については、林野庁業務資料及び森林管理局調べ			

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）	瀬戸内森林計画区(せとうち) （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	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。 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。 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。 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。 <table> <tr> <td>・主な事業内容</td><td>森林整備</td><td>更新面積</td><td>139(ha)</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td>保育面積</td><td>2,629(ha)</td></tr> <tr> <td></td><td>路網整備</td><td>開設延長</td><td>10.5(km)</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td>改良延長</td><td>(km)</td></tr> <tr> <td>・総事業費</td><td></td><td></td><td>1,509,240(千円)</td></tr> </table>			・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)			改良延長	(km)	・総事業費			1,509,240(千円)
・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)																				
		改良延長	(km)																				
・総事業費			1,509,240(千円)																				
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	・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。 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。																						

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

(都道府県名: 広島県)

(単位: 千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源かん養便益	洪水防止便益	1,131,427	
	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	
	治山経費縮減便益		
	森林管理等経費縮減便益	4,758	
	森林整備促進便益	53,997	
災害等軽減便益	災害復旧経費縮減便益		
維持管理費縮減便益			
総便益(B)		6,037,623	
総費用(C)		1,904,444	
費用便益比(B/C)		3.17	

整理番号 14

事業費集計表

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

(都道府県名:広島県)

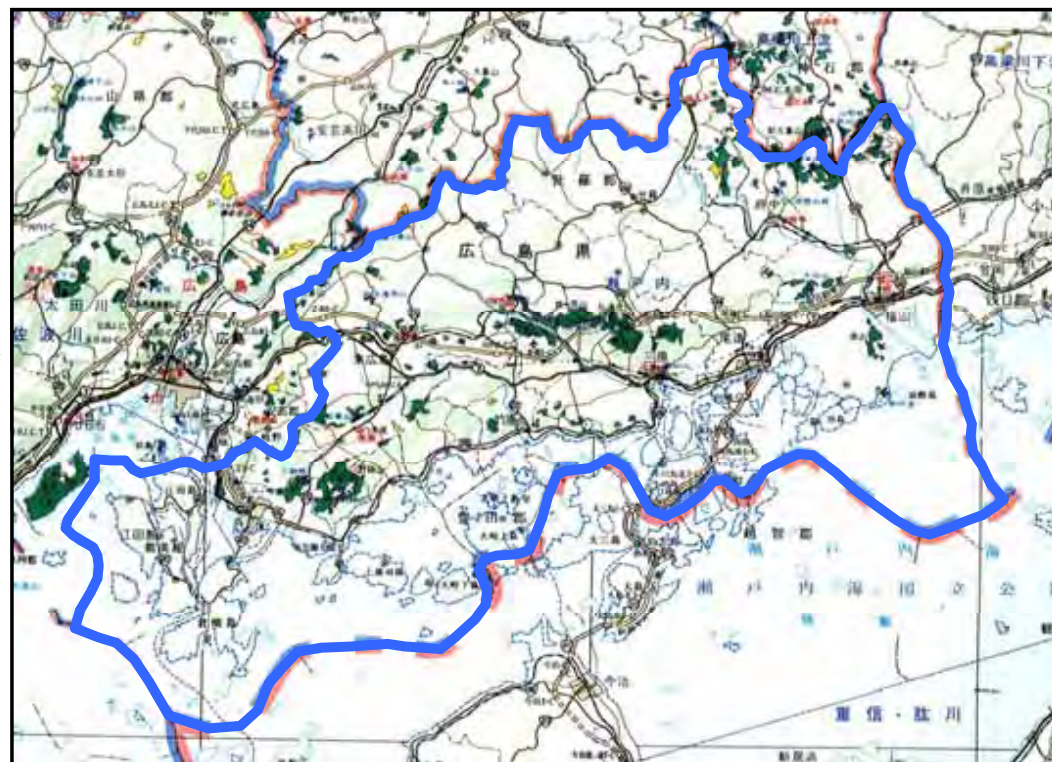
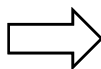
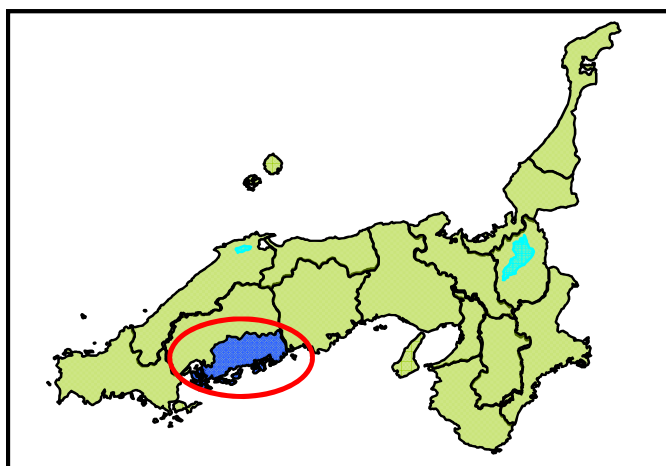
(単位:千円)

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

C= 1,904,444 千円

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



1 水源かん養便益
(1) 洪水防止便益

1,131,427

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

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
α: 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	2,736.00	0.2667	729.69	44,726	35,347
2018	7	0.7599	2,736.00	0.3333	911.91	55,895	42,475
2019	8	0.7307	2,736.00	0.4000	1,094.40	67,080	49,015
2020	9	0.7026	2,736.00	0.4667	1,276.89	78,266	54,990
2021	10	0.6756	2,736.00	0.5333	1,459.11	89,435	60,422
2022	11	0.6496	2,736.00	0.6000	1,641.60	100,620	65,363
2023	12	0.6246	2,375.20	0.6464	1,535.33	94,107	58,779
2024	13	0.6006	2,014.40	0.6975	1,405.04	86,121	51,724
2025	14	0.5776	1,653.60	0.7564	1,250.78	76,665	44,274
2026	15	0.5553	1,292.80	0.8295	1,072.38	65,730	36,500
2027	16	0.5338	932.00	0.9200	857.44	52,556	28,060
2028	17	0.5134	932.00	0.9600	894.72	54,841	28,155
2029	18	0.4936	932.00	0.9867	919.60	56,366	27,822
2030	19	0.4746	932.00	1.0000	932.00	57,126	27,112
2031	20	0.4564	932.00	1.0000	932.00	57,126	26,072
2032	21	0.4388	932.00	1.0000	932.00	57,126	25,067
2033	22	0.4220	932.00	1.0000	932.00	57,126	24,107
2034	23	0.4057	932.00	1.0000	932.00	57,126	23,176
2035	24	0.3901	932.00	1.0000	932.00	57,126	22,285
2036	25	0.3751	932.00	1.0000	932.00	57,126	21,428
2037	26	0.3607	932.00	1.0000	932.00	57,126	20,605
2038	27	0.3468	932.00	1.0000	932.00	57,126	19,811
2039	28	0.3335	932.00	1.0000	932.00	57,126	19,052
2040	29	0.3207	932.00	1.0000	932.00	57,126	18,320
2041	30	0.3083	932.00	1.0000	932.00	57,126	17,612
2042	31	0.2965	932.00	1.0000	932.00	57,126	16,938
2043	32	0.2851	932.00	1.0000	932.00	57,126	16,287
2044	33	0.2741	932.00	1.0000	932.00	57,126	15,658
2045	34	0.2636	932.00	1.0000	932.00	57,126	15,058
2046	35	0.2534	932.00	1.0000	932.00	57,126	14,478
2047	36	0.2437	932.00	1.0000	932.00	57,126	13,922
2048	37	0.2343	890.00	1.0000	890.00	54,552	12,782
2049	38	0.2253	848.00	1.0000	848.00	51,977	11,710
2050	39	0.2166	806.00	1.0000	806.00	49,403	10,701
2051	40	0.2083	764.00	1.0000	764.00	46,829	9,754
2052	41	0.2003	722.00	1.0000	722.00	44,254	8,864
2053	42	0.1926	703.20	1.0000	703.20	43,102	8,301
2054	43	0.1852	684.40	1.0000	684.40	41,950	7,769
2055	44	0.1780	665.60	1.0000	665.60	40,797	7,262
2056	45	0.1712	646.80	1.0000	646.80	39,645	6,787
2057	46	0.1646	628.00	1.0000	628.00	38,493	6,336
2058	47	0.1583	628.00	1.0000	628.00	38,493	6,093
2059	48	0.1522	628.00	1.0000	628.00	38,493	5,859
2060	49	0.1463	628.00	1.0000	628.00	38,493	5,632
2061	50	0.1407	628.00	1.0000	628.00	38,493	5,416
2062	51	0.1353	504.40	1.0000	504.40	30,917	4,183
2063	52	0.1301	380.80	1.0000	380.80	23,341	3,037
2064	53	0.1251	257.20	1.0000	257.20	15,765	1,972
2065	54	0.1203	133.60	1.0000	133.60	8,189	985
2066	55	0.1157	10.00	1.0000	10.00	613	71
2067	56	0.1112	10.00	1.0000	10.00	613	68
2068	57	0.1069	10.00	1.0000	10.00	613	66
2069	58	0.1028	10.00	1.0000	10.00	613	63
2070	59	0.0989	10.00	1.0000	10.00	613	61
2071	60	0.0951	10.00	1.0000	10.00	613	58
2072	61	0.0914	10.00	1.0000	10.00	613	56
2073	62	0.0879	10.00	1.0000	10.00	613	54
2074	63	0.0845	10.00	1.0000	10.00	613	52
2075	64	0.0813	10.00	1.0000	10.00	613	50
2076	65	0.0781	10.00	1.0000	10.00	613	48
2077	66	0.0751	10.00	1.0000	10.00	613	46
2078	67	0.0722	9.60	1.0000	9.60	588	42
2079	68	0.0695	9.20	1.0000	9.20	564	39
2080	69	0.0668	8.80	1.0000	8.80	539	36
2081	70	0.0642	8.40	1.0000	8.40	515	33
2082	71	0.0617	8.00	1.0000	8.00	490	30
2083	72	0.0594	7.80	1.0000	7.80	478	28
2084	73	0.0571	7.60	1.0000	7.60	466	27
2085	74	0.0549	7.40	1.0000	7.40	454	25
2086	75	0.0528	7.20	1.0000	7.20	441	23
2087	76	0.0508	7.00	1.0000	7.00	429	22
2088	77	0.0488	7.00	1.0000	7.00	429	21
2089	78	0.0469	7.00	1.0000	7.00	429	20
2090	79	0.0451	7.00	1.0000	7.00	429	19
2091	80	0.0434	7.00	1.0000	7.00	429	19
2092	81	0.0417	5.60	1.0000	5.60	343	14
2093	82	0.0401	4.20	1.0000	4.20	257	10
2094	83	0.0386	2.80	1.0000	2.80	172	7
2095	84	0.0371	1.40	1.0000	1.40	86	3
2096	85	0.0357	0.00	0.0000	0.00	0	0
2097	86	0.0343	0.00	0.0000	0.00	0	0
2098	87	0.0330	0.00	0.0000	0.00	0	0
2099	88	0.0317	0.00	0.0000	0.00	0	0
2100	89	0.0305	0.00	0.0000	0.00	0	0
2101	90	0.0293	0.00	0.0000	0.00	0	0
2102	91	0.0282	0.00	0.0000	0.00	0	0
2103	92	0.0271	0.00	0.0000	0.00	0	0
2104	93	0.0261	0.00	0.0000	0.00	0	0
2105	94	0.0251	0.00	0.0000	0.00	0	0
2106	95	0.0241	0.00	0.0000	0.00	0	0
2107	96	0.0232	0.00	0.0000	0.00	0	0
2108	97	0.0223	0.00	0.0000	0.00	0	0
2109	98	0.0214	0.00	0.0000	0.00	0	0
2110	99	0.0206	0.00	0.0000	0.00	0	0
2111	100	0.0198	0.00	0.0000	0.00	0	0
2112	101	0.0190	0.00	0.0000	0.00	0	0
2113	102	0.0183	0.00	0.0000	0.00	0	0
2114	103	0.0176	0.00	0.0000	0.00	0	0
2115	104	0.0169	0.00	0.0000	0.00	0	0
合計							1,131,427

1 水源かん養便益
(2)流域貯水便益

487,679

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

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

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	1,823.33	48,192	30,105
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	28
2,068	58	0.1028	10.00	1.0000	10.00	264	27
2,069	59	0.0989	10.00	1.0000	10.00	264	26
2,070	60	0.0951	10.00	1.0000	10.00	264	25
2,071	61	0.0914	10.00	1.0000	10.00	264	24
2,072	62	0.0879	10.00	1.0000	10.00	264	23
2,073	63	0.0845	10.00	1.0000	10.00	264	22
2,074	64	0.0813	10.00	1.0000	10.00	264	21
2,075	65	0.0781	10.00	1.0000	10.00	264	21
2,076	66	0.0751	10.00	1.0000	10.00	264	20
2,077	67	0.0722	9.60	1.0000	9.60	254	18
2,078	68	0.0695	9.20	1.0000	9.20	243	17
2,079	69	0.0668	8.80	1.0000	8.80	232	15
2,080	70	0.0642	8.40	1.0000	8.40	222	14
2,081	71	0.0617	8.00	1.0000	8.00	211	13
2,082	72	0.0594	7.80	1.0000	7.80	206	12
2,083	73	0.0571	7.60	1.0000	7.60	201	11
2,084	74	0.0549	7.40	1.0000	7.40	196	11
2,085	75	0.0528	7.20	1.0000	7.20	190	10
2,086	76	0.0508	7.00	1.0000	7.00	185	9
2,087	77	0.0488	7.00	1.0000	7.00	185	9
2,088	78	0.0469	7.00	1.0000	7.00	185	9
2,089	79	0.0451	7.00	1.0000	7.00	185	8
2,090	80	0.0434	7.00	1.0000	7.00	185	8
2,091	81	0.0417	5.60	1.0000	5.60	148	6
2,092	82	0.0401	4.20	1.0000	4.20	111	4
2,093	83	0.0386	2.80	1.0000	2.80	74	3
2,094	84	0.0371	1.40	1.0000	1.40	37	1
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

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

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	1,094.40	0.1000	109.44	4,936	4,564
2.013	3	0.8890	1,641.60	0.1333	218.83	9,670	8,774
2.014	4	0.8548	2,188.80	0.1667	364.67	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	604.40	1.0000	604.40	27,769	3,078
2.062	52	0.1301	580.80	1.0000	580.80	27,176	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

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

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

1,995,160

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	40,869
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	11,173
2057	47	0.1583	628.00	1.0000	628.00	67,878	10,445
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	1,038	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	908	59
2081	71	0.0617	8.00	1.0000	8.00	865	53
2082	72	0.0594	7.60	1.0000	7.60	843	50
2083	73	0.0571	7.60	1.0000	7.60	821	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)

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

U: 二酸化炭素に関する原単位 (円/CO2-ton)
V1: 事業を実施しない場合の評価最終年の当該森林の見込み蓄積量 (m3)
V2: 事業を実施する場合の評価最終年の当該森林の見込み蓄積量 (m3)
Y: 評価期間
D: 容積密度 (t/m3)
BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)
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)
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

568,190

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

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

年度	経過年数	社会的割引率	蓄積増加量			効果額		効果額計 (千円)	現在価値 (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	1336.76	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	1,221.17	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

3 環境保全便益
(1)炭素固定便益(森林土壌蓄積分)

113,685

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

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

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

84.21

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	1,761	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	26	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)

294,947

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	0	654
2,077	67	0.0722	0.00	52.98	0.00	0	654	0	654
2,078	68	0.0695	0.00	52.98	0.00	0	654	0	654
2,079	69	0.0668	0.00	52.98	0.00	0	654	0	654
2,080	70	0.0642	0.00	52.98	0.00	0	654	0	654
2,081	71	0.0617	0.00	28.85	0.00	0	356	0	356
2,082	72	0.0594	0.00	28.85	0.00	0	356	0	356
2,083	73	0.0571	0.00	28.85	0.00	0	356	0	356
2,084	74	0.0549	0.00	28.85	0.00	0	356	0	356
2,085	75	0.0528	0.00	28.85	0.00	0	356	0	356
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	0	2,544
2,091	81	0.0417	0.00	206.05	0.00	0	2,544	0	2,544
2,092	82	0.0401	0.00	206.05	0.00	0	2,544	0	2,544
2,093	83	0.0386	0.00	206.05	0.00	0	2,544	0	2,544
2,094	84	0.0371	0.00	206.05	0.00	0	2,544	0	2,544
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

広島森林管理署
瀬戸内森林計画区

20,198 千円

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

45

主伐(人工林)	0	~	4,120
主伐(天然林)	0	~	0
間伐(人工林)	0	~	1,358

主伐(人工林)	7,722	5,067	2,655
主伐(天然林)	0		0
間伐(人工林)	7,722		7,722

5.067

(单位:円)

[illegible]

広島森林管理署
瀬戸内森林計画区
路山林業専用道 開設

936 千円

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	889,138
下刈	80,569
つる切	73,201
除伐	125,306
保育間伐	134,549

CT: 整備後の造林等経費 (円 / ha)

地拵・新植	844,600
下刈	76,500
つる切	69,500
除伐	119,000
保育間伐	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	0	～	19
下刈	0	～	19
つる切	0	～	19
除伐	0	～	19
保育間伐	0	～	19

(单位:円)

広島森林管理署
瀬戸内森林計画区
路山林業専用道 開設

80.305 千円

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

5

45

2,000

10.869

1.695

(単位:円)

[illegible]

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

1.143 千円

T:	整備期間(年)	5
Y:	評価期間(年)	45
T0:	林道を整備する前における森林への往復所要時間(分)	203.20
Tt:	林道を整備した場合の森林への往復所要時間(分)	18.20
M:	管理等の延べ人工数(人/年)	12
@:	賃金単価(円/h・人)	1,637
60:	単位合わせのための調整値	

(单位: 円)

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

13,986 千円

1 水源かん養便益

(1) 洪水防止便益

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

$$B = \sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^Y \frac{1}{(1+i)^t} \times \frac{(1 - (1+i)^{-2}) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

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 / m³ / sec)

f1: 事業実施前の流出係数

f2: 事業実施後、T年計画後の流出係数

T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数(年)

α : 100年確率時雨量(mm/h)

A: 事業対象区域面積(ha)

Y: 評価期間(年)

360: 単位合わせのための調整値

便益算出表

(单位:円)

[illegible]

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

1,818 千円

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

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	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 (単位:円)

[illegible]

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
- (3) 水質浄化便益
- 5 森林整備経費縮減等便益
- (4) 森林整備促進便益
- 水源かん養便益
- 水質浄化便益

B =

T-1

Σ

t = 1

t

T × (1 + i)

t

+

Y

Σ

t = T

1

(1 + i)

t

×

(D2-D1) × A × P × u × 10

u =

Ux × Qx + Uy × Qy

Qx + Qy

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 (m3)	157.00 億
Qy:	全貯留量 - Qx (m3)	1,707.25 億
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 41.85
P:	年間平均降雨量 (mm / 年)	1,379
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 (年)	15
D1:	事業実施前の貯留率	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率	0.56
Ux:	単位当たりの上水道給水原価 (円 / m3)	177.45
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円 / m3)	68.60
u:	単位当たりの水質浄化費 (Ux と Uy を用いて Qx と Qy で比例按分して算出) (円 / m3)	77.70
Y:	評価期間 (年)	45
10:	単位合わせのための調整値	

便益算出表

(単位:円)

評価期間	経過年	年度	割引係数	事業対象 区域面積 (ha)	効果対象面積	年効果額	現在価値 = ×
		H23	1.0000				
1	1	H24	0.9615	0.00	0.00	0	0
2	2	H25	0.9246	0.00	0.00	0	0
3	3	H26	0.8890	0.00	0.00	0	0
4	4	H27	0.8548	0.00	0.00	0	0
5	5	H28	0.8219	0.00	0.00	0	0
6	6	H29	0.7903	0.00	0.00	0	0
7	7	H30	0.7599	0.00	0.00	0	0
8	8	H31	0.7307	0.00	0.00	0	0
9	9	H32	0.7026	0.00	0.00	0	0
10	10	H33	0.6756	0.00	0.00	0	0
11	11	H34	0.6496	0.00	0.00	0	0
12	12	H35	0.6246	0.00	0.00	0	0
13	13	H36	0.6006	0.00	0.00	0	0
14	14	H37	0.5775	0.00	0.00	0	0
15	15	H38	0.5553	0.00	0.00	0	0
16	16	H39	0.5339	0.00	0.00	0	0
17	17	H40	0.5134	0.00	0.00	0	0
18	18	H41	0.4936	0.00	0.00	0	0
19	19	H42	0.4746	0.00	0.00	0	0
20	20	H43	0.4564	0.00	0.00	0	0
21	21	H44	0.4388	0.00	0.00	0	0
22	22	H45	0.4220	0.00	0.00	0	0
23	23	H46	0.4057	0.00	0.00	0	0
24	24	H47	0.3901	0.00	0.00	0	0
25	25	H48	0.3751	0.00	0.00	0	0
26	26	H49	0.3607	0.00	0.00	0	0
27	27	H50	0.3468	0.00	0.00	0	0
28	28	H51	0.3335	0.00	0.00	0	0
29	29	H52	0.3207	0.00	0.00	0	0
30	30	H53	0.3083	29.79	1.99	106,613	32,869
31	31	H54	0.2965	29.79	3.97	212,689	63,062
32	32	H55	0.2851	29.79	5.96	319,302	91,033
33	33	H56	0.2741	29.79	7.94	425,379	116,596
34	34	H57	0.2636	29.79	9.93	531,991	140,233
35	35	H58	0.2534	29.79	11.92	638,604	161,822
36	36	H59	0.2437	29.79	13.90	744,681	181,479
37	37	H60	0.2343	29.79	15.89	851,293	199,458
38	38	H61	0.2253	29.79	17.87	957,370	215,695
39	39	H62	0.2166	29.79	19.86	1,063,983	230,459
40	40	H63	0.2083	29.79	21.85	1,170,595	243,835
41	41	H64	0.2003	29.79	23.83	1,276,672	255,717
42	42	H65	0.1926	29.79	25.82	1,383,285	266,421
43	43	H66	0.1852	41.85	28.60	1,532,221	283,767
44	44	H67	0.1780	41.85	31.40	1,682,228	299,437
45	45	H68	0.1712	41.85	34.19	1,831,700	313,587
合計(便益額)							3,095,470

6,245 千円

2 山地保全便益

(1) 土砂流出防止便益

5 森林整備経費縮減等便益

(4) 森林整備促進便益

山地保全便益

ア 土砂流出防止便益

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

U: 1m3の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト(円/m3)

5,780

V1: 事業実施前における1ha当りの年間浸食土砂量(m3)

20.00

V2: 事業実施後における1ha当りの年間浸食土砂量(m3)

1.30

A: 事業対象区域面積(ha)

0.00 ~ 41.85

T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数(年)

15

Y: 評価期間(年)

便益算出表

(単位:円)

評価期間	経過年	年度	割引係数	事業対象 区域面積(ha)	効果対象面積	年効果額	現在価値 = x
1	1	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	215,091	66,313
32	32	H54	0.2965	29.79	3.97	429,101	127,228
33	33	H55	0.2851	29.79	5.96	644,193	183,659
34	34	H56	0.2741	29.79	7.94	858,203	235,233
35	35	H57	0.2636	29.79	9.93	1,073,294	282,920
36	36	H58	0.2534	29.79	11.92	1,288,385	326,477
37	37	H59	0.2437	29.79	13.90	1,502,395	366,134
38	38	H60	0.2343	29.79	15.89	1,717,487	402,407
39	39	H61	0.2253	29.79	17.87	1,931,497	435,166
40	40	H62	0.2166	29.79	19.86	2,146,588	464,951
41	41	H63	0.2083	29.79	21.85	2,361,679	491,938
42	42	H64	0.2003	29.79	23.83	2,575,689	515,911
43	43	H65	0.1926	29.79	25.82	2,790,781	537,504
44	44	H66	0.1852	41.85	28.60	3,091,260	572,501
45	45	H67	0.1780	41.85	31.40	3,393,900	604,114
		H68	0.1712	41.85	34.19	3,695,460	632,663
合計(便益額)							6,245,119

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

4.126 千円

T:	整備期間(年)		5
Y:	評価期間(年)		45
Co:	整備前の伐採・搬出等経費(円/m3)	主伐 間伐	10,000 11,000
CT:	整備後の伐採・搬出等経費(円/m3)	主伐 間伐	7,000 7,500
Vt:	路網整備前からの利用区域のt年後における伐採材積(m3)		0 ~ 1,512

(単位:円)

広島森林管理署
瀬戸内森林計画区
路山林業専用道 開設

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

(单位:円)

[illegible]

広島森林管理署
瀬戸内森林計画区
路山林業専用道 開設

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

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

6,046

スギ	253
----	-----

スギ	273
----	-----

10

スギ	0.314
----	-------

樹齡20年超	スギ	1.23
--------	----	------

スギ	0.25
----	------

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

(单位:円)

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

3 環境保全便益

(1) 炭素固定便益

森林土壌蓄積分

5 森林整備経費縮減等便益

(4) 森林整備促進便益

環境保全便益

ア 炭素固定便益

森林土壌蓄積分

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

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

U: 二酸化炭素に関する原単位 (円/t-CO2)

6,046

C1: 事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量 (t-C/ha)

0.561

C2: 事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量 (t-C/ha)

0.036

Y: 浸食深が30cmに達するまでの年数 (T) 又は
評価期間内に浸食深が30cmに達しない場合は評価期間 (年)

10

A: 事業対象区域面積 (ha)

0.00 ~ 41.85

s: 単位面積あたりの土壌平均炭素蓄積量 (t-C/h)

84.21

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浸食深 (cm/年)

0.200

e2: 事業を実施した場合の浸食深 (cm/年)

0.013

30: 土壌炭素の測定深度 (cm)

0.3: 流出土壌排出炭素係数

便益算出表

(単位:円)

評価期間	経過年	年度	割引係数	事業対象区域面積 (ha)	年効果額		現在価値 = x
		H23	1.0000				
1	1	H24	0.9615	0.00	0		0
2	2	H25	0.9246	0.00	0		0
3	3	H26	0.8890	0.00	0		0
4	4	H27	0.8548	0.00	0		0
5	5	H28	0.8219	0.00	0		0
6	6	H29	0.7903	0.00	0		0
7	7	H30	0.7599	0.00	0		0
8	8	H31	0.7307	0.00	0		0
9	9	H32	0.7026	0.00	0		0
10	10	H33	0.6756	0.00	0		0
11	11	H34	0.6496	0.00	0		0
12	12	H35	0.6246	0.00	0		0
13	13	H36	0.6006	0.00	0		0
14	14	H37	0.5775	0.00	0		0
15	15	H38	0.5553	0.00	0		0
16	16	H39	0.5339	0.00	0		0
17	17	H40	0.5134	0.00	0		0
18	18	H41	0.4936	0.00	0		0
19	19	H42	0.4746	0.00	0		0
20	20	H43	0.4564	0.00	0		0
21	21	H44	0.4388	0.00	0		0
22	22	H45	0.4220	0.00	0		0
23	23	H46	0.4057	0.00	0		0
24	24	H47	0.3901	0.00	0		0
25	25	H48	0.3751	0.00	0		0
26	26	H49	0.3607	0.00	0		0
27	27	H50	0.3468	0.00	0		0
28	28	H51	0.3335	0.00	0		0
29	29	H52	0.3207	0.00	0		0
30	30	H53	0.3083	29.79	104,014		32,068
31	31	H54	0.2965	29.79	104,014		30,840
32	32	H55	0.2851	29.79	104,014		29,654
33	33	H56	0.2741	29.79	104,014		28,510
34	34	H57	0.2636	29.79	104,014		27,418
35	35	H58	0.2534	29.79	104,014		26,357
36	36	H59	0.2437	29.79	104,014		25,348
37	37	H60	0.2343	29.79	104,014		24,370
38	38	H61	0.2253	29.79	104,014		23,434
39	39	H62	0.2166	29.79	104,014		22,529
40	40	H63	0.2083	29.79	104,014		21,666
41	41	H64	0.2003	29.79	104,014		20,834
42	42	H65	0.1926	29.79	104,014		20,033
43	43	H66	0.1852	41.85	146,122		27,062
44	44	H67	0.1780	41.85	146,122		26,010
45	45	H68	0.1712	41.85	146,122		25,016
合計(便益額)							411,149

【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	21林整計第325号
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8月	
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】

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	事務連絡
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	
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			

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）	（しまんとがわ） 四万十川森林計画区 （高知県）	事業実施主体	四国森林管理局 四万十森林管理署																
事業の概要・目的	当事業は、高知県西部に位置する四万十川森林計画区の国有林野51,628haを対象としている。 当計画区は、北部は四万十川の源流部、南部は足摺岬までの高知県西部に位置している。年平均気温は16℃、年平均降水量は2,807mmと温暖多雨で林木の育成に適した気候下でヒノキを主体とした植林が行われており、人工林率は65%となっている。 当計画区内の国有林野は、四万十川の中流域から最上流域及び各支流の上流域に位置する区域、足摺・大堂の海岸から松田川上流の篠山に至る四国の西南端地域の区域及びその他の区域に大別できる。これらの区域においては、四万十川の支流である黒尊川源流の標高1,000m付近に冷温帯を代表するブナ林が見られ、足摺・大堂海岸林では亜熱帯のアコウ等の植生が見られる。天然林は、不入山、黒尊山、今の山、中土佐町から大堂海岸に至る海岸の国有林にまとまって分布している。これらの天然林は地域を代表する多種多様な林相からなり、また、自然美の景観としても優れているものも多く、国立公園、保護林、レクリエーションの森等に多数が指定されている。一方、人工林率は84%と高くヒノキが71%を占めており、長伐期化等により間伐が必要な7～12齢級の森林は77%を占めている。 このことから、「幡多ヒノキ」の名称で知られる木材の安定的な供給を通じ地域産業の振興に寄与することが期待されているとともに、国土の保全、水源の涵養に加え、地球温暖化の防止、生物多様性の保全、森林環境教育の推進、森林とのふれあいや国民参加の森林づくり等、公益的機能の発揮に対しても期待が高まっているなど森林への要請は多様化している。 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。 <table><tr><td>主な事業内容</td><td>森林整備</td><td>更新面積</td><td>610 ha</td></tr><tr><td></td><td></td><td>保育面積</td><td>9,585 ha</td></tr><tr><td></td><td>路網整備</td><td>開設延長</td><td>13.9 km</td></tr><tr><td></td><td></td><td>改良延長</td><td>52.0 km</td></tr></table> 総事業費 6,700,742 千円			主な事業内容	森林整備	更新面積	610 ha			保育面積	9,585 ha		路網整備	開設延長	13.9 km			改良延長	52.0 km
主な事業内容	森林整備	更新面積	610 ha																
		保育面積	9,585 ha																
	路網整備	開設延長	13.9 km																
		改良延長	52.0 km																
費用対効果分析	総 便 益（B）	48,241,219 千円																	
	総 費 用（C）	7,177,502 千円																	
	分析結果（B / C）	6.72																	
評価結果	・ 必要性： 地球温暖化防止対策や国土保全、水源涵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、森林の有する機能を十分発揮させる有効な事業であると認められる。 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。																		

別紙様式 7

整理番号 15

便 益 集 計 表

事業名: 森林環境保全整備事業

事業実施主体: 四国森林管理局

事業実施地区名: 四万十川森林計画区

四万十森林管理署

(都道府県名: 高知県)

(単位: 千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源かん養便益	洪水防止便益	9,037,702	
	流域貯水便益	4,010,813	
	水質浄化便益	6,829,597	
山地保全便益	土砂流出防止便益	7,232,913	
環境保全便益	炭素固定便益(樹木固定分)	2,407,314	
	炭素固定便益(森林土壌蓄積分)	416,892	
木材生産等便益	木材生産等経費縮減便益	3,611,261	
	木材利用増進便益	33,879	
	木材生産・確保増進便益	10,655,553	
	木材生産確保・増進便益(森林整備分)	908,729	
	木材生産確保・増進便益(路網整備分)	9,746,824	
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益	202,249	
	治山経費縮減便益	1,164,143	
	森林管理等経費縮減便益	9,419	
	森林整備促進便益	38,751	
災害等軽減便益	災害復旧経費縮減便益	0	
維持管理費縮減便益		2,590,733	
総便益(B)		48,241,219	
総費用(C)		7,177,502	
費用便益比(B/C)		6.72	

事業費集計表

事業名: 森林環境保全整備事業

事業実施主体: 四国森林管理局

事業実施地区名: 四万十川森林計画区

四万十森林管理署

(都道府県名: 高知県)

(単位: 千円)

年度	事業費			年度	事業費		
着手年度		×	1.00	54	0	×	0.12
1	919,615	×	0.96	55	0	×	0.12
2	1,112,728	×	0.92	56	0	×	0.11
3	1,506,862	×	0.89	57	0	×	0.11
4	1,813,662	×	0.85	58	0	×	0.10
5	1,347,875	×	0.82	59	0	×	0.10
6	212,794	×	0.79	60	0	×	0.10
7	160,496	×	0.76	61	0	×	0.09
8	108,199	×	0.73	62	0	×	0.09
9	55,902	×	0.70	63	0	×	0.08
10	45,204	×	0.68	64	0	×	0.08
11	43,892	×	0.65	65	0	×	0.08
12	43,892	×	0.62	66	0	×	0.08
13	43,892	×	0.60	67	0	×	0.07
14	43,892	×	0.58	68	0	×	0.07
15	107,851	×	0.56	69	0	×	0.07
16	132,775	×	0.53	70	0	×	0.06
17	132,775	×	0.51	71	0	×	0.06
18	132,775	×	0.49	72	0	×	0.06
19	132,775	×	0.47	73	0	×	0.06
20	27,216	×	0.46	74	0	×	0.05
21	4,174	×	0.44	75	0	×	0.05
22	4,174	×	0.42	76	0	×	0.05
23	4,174	×	0.41	77	0	×	0.05
24	4,174	×	0.39	78	0	×	0.05
25	4,174	×	0.38	79	0	×	0.05
26	20,307	×	0.36	80	0	×	0.04
27	20,307	×	0.35	81	0	×	0.04
28	20,307	×	0.33	82	0	×	0.04
29	20,307	×	0.32	83	0	×	0.04
30	176,525	×	0.31	84	0	×	0.04
31	159,870	×	0.30	85	0	×	0.04
32	159,870	×	0.29	86	0	×	0.03
33	159,870	×	0.27	87	0	×	0.03
34	159,870	×	0.26	88	0	×	0.03
35	3,652	×	0.25	89	0	×	0.03
36	2,292	×	0.24	90	0	×	0.03
37	2,292	×	0.23	91	0	×	0.03
38	2,292	×	0.23	92	0	×	0.03
39	2,292	×	0.22	93	0	×	0.03
40	115,206	×	0.21	94	0	×	0.03
41	115,206	×	0.20	95	0	×	0.02
42	115,206	×	0.19	96	0	×	0.02
43	115,164	×	0.19	97	0	×	0.02
44	115,079	×	0.18	98	0	×	0.02
45	1,424	×	0.17	99	0	×	0.02
46	0	×	0.16	100	0	×	0.02
47	0	×	0.16	101	0	×	0.02
48	0	×	0.15	102	0	×	0.02
49	0	×	0.15	103	0	×	0.02
50	0	×	0.14	104	0	×	0.02
51	0	×	0.14				
52	0	×	0.13				
53	0	×	0.13	合 計	9,633,280		7,177,502
				C= 7,177,502 千円			

森林環境保全整備事業 四万十川計画区(高知県) 事業概要図

対象計画区拡大図



1 水源かん養便益
(1) 洪水防止便益

9,037.702

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

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
α: 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
130
表のとおり
360
50年、80年、100年
135,056

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	2,039.00	0.0667	136.00	18,368	17,661
2013	2	0.9246	4,078.00	0.1000	407.80	55,076	50,923
2014	3	0.8890	6,117.00	0.1333	815.40	110,125	97,901
2015	4	0.8548	8,156.00	0.1667	1,359.61	183,628	156,961
2016	5	0.8219	10,195.00	0.2000	2,039.00	275,379	226,334
2017	6	0.7903	10,195.00	0.2667	2,719.01	367,219	290,213
2018	7	0.7599	10,195.00	0.3333	3,397.99	458,919	348,733
2019	8	0.7307	10,195.00	0.4000	4,078.00	550,758	402,439
2020	9	0.7026	10,195.00	0.4667	4,758.01	642,598	451,489
2021	10	0.6756	10,195.00	0.5333	5,436.99	734,298	496,092
2022	11	0.6496	10,195.00	0.6000	6,117.00	826,138	536,659
2023	12	0.6246	8,797.80	0.6455	5,678.98	766,980	479,056
2024	13	0.6006	7,400.60	0.6956	5,147.86	695,249	417,567
2025	14	0.5776	6,003.40	0.7535	4,523.56	610,934	352,814
2026	15	0.5553	4,606.20	0.8262	3,805.64	513,975	285,410
2027	16	0.5339	3,209.00	0.9200	2,952.28	398,723	212,878
2028	17	0.5134	3,209.00	0.9600	3,080.64	416,059	213,605
2029	18	0.4936	3,209.00	0.9867	3,166.32	427,631	211,079
2030	19	0.4746	3,209.00	1.0000	3,209.00	433,395	205,689
2031	20	0.4564	3,209.00	1.0000	3,209.00	433,395	197,801
2032	21	0.4388	3,209.00	1.0000	3,209.00	433,395	190,174
2033	22	0.4220	3,209.00	1.0000	3,209.00	433,395	182,893
2034	23	0.4057	3,209.00	1.0000	3,209.00	433,395	175,828
2035	24	0.3901	3,209.00	1.0000	3,209.00	433,395	169,067
2036	25	0.3751	3,209.00	1.0000	3,209.00	433,395	162,566
2037	26	0.3607	3,209.00	1.0000	3,209.00	433,395	156,326
2038	27	0.3468	3,209.00	1.0000	3,209.00	433,395	150,301
2039	28	0.3335	3,209.00	1.0000	3,209.00	433,395	144,537
2040	29	0.3207	3,209.00	1.0000	3,209.00	433,395	138,990
2041	30	0.3083	3,209.00	1.0000	3,209.00	433,395	133,616
2042	31	0.2965	3,209.00	1.0000	3,209.00	433,395	128,502
2043	32	0.2851	3,209.00	1.0000	3,209.00	433,395	123,561
2044	33	0.2741	3,209.00	1.0000	3,209.00	433,395	118,794
2045	34	0.2636	3,209.00	1.0000	3,209.00	433,395	114,243
2046	35	0.2534	3,209.00	1.0000	3,209.00	433,395	109,922
2047	36	0.2437	3,209.00	1.0000	3,209.00	433,395	105,818
2048	37	0.2343	3,121.60	1.0000	3,121.60	421,591	98,779
2049	38	0.2253	3,034.20	1.0000	3,034.20	409,787	92,325
2050	39	0.2166	2,946.80	1.0000	2,946.80	397,983	86,203
2051	40	0.2083	2,859.40	1.0000	2,859.40	386,179	80,441
2052	41	0.2003	2,772.00	1.0000	2,772.00	374,375	74,987
2053	42	0.1926	2,765.40	1.0000	2,765.40	373,484	71,933
2054	43	0.1852	2,758.80	1.0000	2,758.80	372,592	69,004
2055	44	0.1780	2,752.20	1.0000	2,752.20	371,701	66,163
2056	45	0.1712	2,745.60	1.0000	2,745.60	370,810	63,483
2057	46	0.1646	2,739.00	1.0000	2,739.00	369,918	60,889
2058	47	0.1583	2,739.00	1.0000	2,739.00	369,918	58,558
2059	48	0.1522	2,739.00	1.0000	2,739.00	369,918	56,302
2060	49	0.1463	2,739.00	1.0000	2,739.00	369,918	54,119
2061	50	0.1407	2,739.00	1.0000	2,739.00	369,918	52,047
2062	51	0.1353	2,191.20	1.0000	2,191.20	295,935	40,040
2063	52	0.1301	1,643.40	1.0000	1,643.40	221,951	28,876
2064	53	0.1251	1,095.60	1.0000	1,095.60	147,867	18,511
2065	54	0.1203	547.80	1.0000	547.80	73,984	8,900
2066	55	0.1157	0.00	0.0000	0.00	0	0
2067	56	0.1112	0.00	0.0000	0.00	0	0
2068	57	0.1069	0.00	0.0000	0.00	0	0
2069	58	0.1028	0.00	0.0000	0.00	0	0
2070	59	0.0989	0.00	0.0000	0.00	0	0
2071	60	0.0951	0.00	0.0000	0.00	0	0
2072	61	0.0914	0.00	0.0000	0.00	0	0
2073	62	0.0879	0.00	0.0000	0.00	0	0
2074	63	0.0845	0.00	0.0000	0.00	0	0
2075	64	0.0813	0.00	0.0000	0.00	0	0
2076	65	0.0781	0.00	0.0000	0.00	0	0
2077	66	0.0751	0.00	0.0000	0.00	0	0
2078	67	0.0722	0.00	0.0000	0.00	0	0
2079	68	0.0695	0.00	0.0000	0.00	0	0
2080	69	0.0668	0.00	0.0000	0.00	0	0
2081	70	0.0642	0.00	0.0000	0.00	0	0
2082	71	0.0617	0.00	0.0000	0.00	0	0
2083	72	0.0594	0.00	0.0000	0.00	0	0
2084	73	0.0571	0.00	0.0000	0.00	0	0
2085	74	0.0549	0.00	0.0000	0.00	0	0
2086	75	0.0528	0.00	0.0000	0.00	0	0
2087	76	0.0508	0.00	0.0000	0.00	0	0
2088	77	0.0488	0.00	0.0000	0.00	0	0
2089	78	0.0469	0.00	0.0000	0.00	0	0
2090	79	0.0451	0.00	0.0000	0.00	0	0
2091	80	0.0434	0.00	0.0000	0.00	0	0
2092	81	0.0417	0.00	0.0000	0.00	0	0
2093	82	0.0401	0.00	0.0000	0.00	0	0
2094	83	0.0386	0.00	0.0000	0.00	0	0
2095	84	0.0371	0.00	0.0000	0.00	0	0
2096	85	0.0357	0.00	0.0000	0.00	0	0
2097	86	0.0343	0.00	0.0000	0.00	0	0
2098	87	0.0330	0.00	0.0000	0.00	0	0
2099	88	0.0317	0.00	0.0000	0.00	0	0
2100	89	0.0305	0.00	0.0000	0.00	0	0
2101	90	0.0293	0.00	0.0000	0.00	0	0
2102	91	0.0282	0.00	0.0000	0.00	0	0
2103	92	0.0271	0.00	0.0000	0.00	0	0
2104	93	0.0261	0.00	0.0000	0.00	0	0
2105	94	0.0251	0.00	0.0000	0.00	0	0
2106	95	0.0241	0.00	0.0000	0.00	0	0
2107	96	0.0232	0.00	0.0000	0.00	0	0
2108	97	0.0223	0.00	0.0000	0.00	0	0
2109	98	0.0214	0.00	0.0000	0.00	0	0
2110	99	0.0206	0.00	0.0000	0.00	0	0
2111	100	0.0198	0.00	0.0000	0.00	0	0
2112	101	0.0190	0.00	0.0000	0.00	0	0
2113	102	0.0183	0.00	0.0000	0.00	0	0
2114	103	0.0176	0.00	0.0000	0.00	0	0
2115	104	0.0169	0.00	0.0000	0.00	0	0
合計							9,037.702

1 水源かん養便益
(2)流域貯水便益

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

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

表のとおり

2,627
0.51
0.56
15
1,439,000,000
50年、80年、100年

59,936

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	2,039.00	0.0667	136.00	8,151	7,837
2,012	2	0.9246	4,078.00	0.1000	407.80	24,442	22,599
2,013	3	0.8890	6,117.00	0.1333	815.40	48,872	43,447
2,014	4	0.8548	8,156.00	0.1667	1,359.61	81,490	69,658
2,015	5	0.8219	10,195.00	0.2000	2,039.00	122,210	100,444
2,016	6	0.7903	10,195.00	0.2667	2,719.01	162,967	128,793
2,017	7	0.7599	10,195.00	0.3333	3,397.99	203,662	154,763
2,018	8	0.7307	10,195.00	0.4000	4,078.00	244,419	178,597
2,019	9	0.7026	10,195.00	0.4667	4,758.01	285,176	200,365
2,020	10	0.6756	10,195.00	0.5333	5,436.99	325,871	220,155
2,021	11	0.6496	10,195.00	0.6000	6,117.00	366,629	238,162
2,022	12	0.6246	8,197.80	0.6455	5,678.98	340,375	212,598
2,023	13	0.6006	7,400.60	0.6956	5,147.86	308,542	185,310
2,024	14	0.5775	6,003.40	0.7535	4,523.56	271,124	156,574
2,025	15	0.5553	4,606.20	0.8262	3,805.64	228,095	126,661
2,026	16	0.5339	3,209.00	0.9200	2,952.28	176,948	94,473
2,027	17	0.5134	3,209.00	0.9600	3,080.64	184,641	94,795
2,028	18	0.4936	3,209.00	0.9867	3,166.32	189,777	93,674
2,029	19	0.4746	3,209.00	1.0000	3,209.00	192,335	91,282
2,030	20	0.4564	3,209.00	1.0000	3,209.00	192,335	87,782
2,031	21	0.4388	3,209.00	1.0000	3,209.00	192,335	84,397
2,032	22	0.4220	3,209.00	1.0000	3,209.00	192,335	81,165
2,033	23	0.4057	3,209.00	1.0000	3,209.00	192,335	78,030
2,034	24	0.3901	3,209.00	1.0000	3,209.00	192,335	75,030
2,035	25	0.3751	3,209.00	1.0000	3,209.00	192,335	72,145
2,036	26	0.3607	3,209.00	1.0000	3,209.00	192,335	69,375
2,037	27	0.3468	3,209.00	1.0000	3,209.00	192,335	66,702
2,038	28	0.3335	3,209.00	1.0000	3,209.00	192,335	64,144
2,039	29	0.3207	3,209.00	1.0000	3,209.00	192,335	61,682
2,040	30	0.3083	3,209.00	1.0000	3,209.00	192,335	59,297
2,041	31	0.2965	3,209.00	1.0000	3,209.00	192,335	57,027
2,042	32	0.2851	3,209.00	1.0000	3,209.00	192,335	54,835
2,043	33	0.2741	3,209.00	1.0000	3,209.00	192,335	52,719
2,044	34	0.2636	3,209.00	1.0000	3,209.00	192,335	50,700
2,045	35	0.2534	3,209.00	1.0000	3,209.00	192,335	48,738
2,046	36	0.2437	3,209.00	1.0000	3,209.00	192,335	46,872
2,047	37	0.2343	3,121.60	1.0000	3,121.60	187,096	43,837
2,048	38	0.2253	3,034.20	1.0000	3,034.20	181,858	40,973
2,049	39	0.2166	2,946.80	1.0000	2,946.80	176,619	38,256
2,050	40	0.2083	2,859.40	1.0000	2,859.40	171,381	35,699
2,051	41	0.2003	2,772.00	1.0000	2,772.00	166,143	33,278
2,052	42	0.1926	2,765.40	1.0000	2,765.40	165,747	31,923
2,053	43	0.1852	2,758.80	1.0000	2,758.80	165,351	30,623
2,054	44	0.1780	2,752.20	1.0000	2,752.20	164,956	29,362
2,055	45	0.1712	2,745.60	1.0000	2,745.60	164,560	28,173
2,056	46	0.1646	2,739.00	1.0000	2,739.00	164,165	27,022
2,057	47	0.1583	2,739.00	1.0000	2,739.00	164,165	25,987
2,058	48	0.1522	2,739.00	1.0000	2,739.00	164,165	24,986
2,059	49	0.1463	2,739.00	1.0000	2,739.00	164,165	24,017
2,060	50	0.1407	2,739.00	1.0000	2,739.00	164,165	23,098
2,061	51	0.1353	2,191.20	1.0000	2,191.20	131,332	17,769
2,062	52	0.1301	1,643.40	1.0000	1,643.40	98,499	12,815
2,063	53	0.1251	1,095.60	1.0000	1,095.60	65,666	8,215
2,064	54	0.1203	547.80	1.0000	547.80	32,833	3,950
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							4,010,813

1 水源かん養便益
(3)水質浄化便益

6,829,597

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

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

表のとおり
2,627
15
0.51
0.56
77.7
50年、80年、100年
10
102,059

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	2,039.00	0.0667	136.00	13,880	13,346
2,012	2	0.9246	4,078.00	0.1000	407.60	41,620	38,482
2,013	3	0.8890	6,117.00	0.1333	815.40	83,219	73,982
2,014	4	0.8548	8,156.00	0.1667	1,358.61	138,760	118,612
2,015	5	0.8219	10,195.00	0.2000	2,039.00	208,098	171,036
2,016	6	0.7903	10,195.00	0.2667	2,719.01	277,499	219,307
2,017	7	0.7599	10,195.00	0.3333	3,397.99	346,795	263,530
2,018	8	0.7307	10,195.00	0.4000	4,078.00	416,197	304,115
2,019	9	0.7026	10,195.00	0.4667	4,758.01	485,598	341,181
2,020	10	0.6756	10,195.00	0.5333	5,436.99	554,894	374,886
2,021	11	0.6496	10,195.00	0.6000	6,117.00	624,295	405,542
2,022	12	0.6246	8,797.80	0.6455	5,678.98	579,591	362,013
2,023	13	0.6006	7,400.60	0.6956	5,147.86	525,385	315,546
2,024	14	0.5775	6,003.40	0.7535	4,523.56	461,670	266,614
2,025	15	0.5553	4,606.20	0.8262	3,805.64	388,400	215,679
2,026	16	0.5339	3,209.00	0.9200	2,952.28	301,307	160,868
2,027	17	0.5134	3,209.00	0.9600	3,080.64	314,407	161,417
2,028	18	0.4936	3,209.00	0.9867	3,166.32	323,151	159,507
2,029	19	0.4746	3,209.00	1.0000	3,209.00	327,507	155,435
2,030	20	0.4564	3,209.00	1.0000	3,209.00	327,507	149,474
2,031	21	0.4388	3,209.00	1.0000	3,209.00	327,507	143,710
2,032	22	0.4220	3,209.00	1.0000	3,209.00	327,507	138,208
2,033	23	0.4057	3,209.00	1.0000	3,209.00	327,507	132,870
2,034	24	0.3901	3,209.00	1.0000	3,209.00	327,507	127,760
2,035	25	0.3751	3,209.00	1.0000	3,209.00	327,507	122,848
2,036	26	0.3607	3,209.00	1.0000	3,209.00	327,507	118,132
2,037	27	0.3468	3,209.00	1.0000	3,209.00	327,507	113,579
2,038	28	0.3335	3,209.00	1.0000	3,209.00	327,507	109,224
2,039	29	0.3207	3,209.00	1.0000	3,209.00	327,507	105,031
2,040	30	0.3083	3,209.00	1.0000	3,209.00	327,507	100,970
2,041	31	0.2965	3,209.00	1.0000	3,209.00	327,507	97,106
2,042	32	0.2851	3,209.00	1.0000	3,209.00	327,507	93,372
2,043	33	0.2741	3,209.00	1.0000	3,209.00	327,507	89,770
2,044	34	0.2636	3,209.00	1.0000	3,209.00	327,507	86,331
2,045	35	0.2534	3,209.00	1.0000	3,209.00	327,507	82,990
2,046	36	0.2437	3,209.00	1.0000	3,209.00	327,507	79,813
2,047	37	0.2343	3,121.60	1.0000	3,121.60	318,587	74,645
2,048	38	0.2253	3,034.20	1.0000	3,034.20	309,667	69,768
2,049	39	0.2166	2,946.80	1.0000	2,946.80	300,747	65,142
2,050	40	0.2083	2,859.40	1.0000	2,859.40	291,828	60,788
2,051	41	0.2003	2,772.00	1.0000	2,772.00	282,908	56,666
2,052	42	0.1926	2,765.40	1.0000	2,765.40	282,234	54,358
2,053	43	0.1852	2,758.80	1.0000	2,758.80	281,560	52,145
2,054	44	0.1780	2,752.20	1.0000	2,752.20	280,887	49,998
2,055	45	0.1712	2,745.60	1.0000	2,745.60	280,213	47,972
2,056	46	0.1646	2,739.00	1.0000	2,739.00	279,540	46,012
2,057	47	0.1583	2,739.00	1.0000	2,739.00	279,540	44,251
2,058	48	0.1522	2,739.00	1.0000	2,739.00	279,540	42,546
2,059	49	0.1463	2,739.00	1.0000	2,739.00	279,540	40,897
2,060	50	0.1407	2,739.00	1.0000	2,739.00	279,540	39,331
2,061	51	0.1353	2,191.20	1.0000	2,191.20	223,632	30,257
2,062	52	0.1303	1,643.40	1.0000	1,643.40	167,724	21,621
2,063	53	0.1251	1,095.60	1.0000	1,095.60	111,816	13,988
2,064	54	0.1203	547.80	1.0000	547.80	55,908	6,726
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							6,829,597

2 山地保全便益
(1)土砂流出防止便益

7,232,913

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

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	2,039.00	0.0667	136.00	14,700	14,134
2012	2	0.9246	4,078.00	0.1000	407.80	44,077	40,754
2013	3	0.8890	6,117.00	0.1333	815.40	88,133	78,350
2014	4	0.8548	8,156.00	0.1667	1,359.61	146,955	125,617
2015	5	0.8219	10,195.00	0.2000	2,039.00	220,387	181,136
2016	6	0.7903	10,195.00	0.2667	2,719.01	293,887	232,259
2017	7	0.7599	10,195.00	0.3333	3,397.99	367,275	279,092
2018	8	0.7307	10,195.00	0.4000	4,078.00	440,775	322,074
2019	9	0.7026	10,195.00	0.4667	4,758.01	514,274	361,329
2020	10	0.6756	10,195.00	0.5333	5,436.99	587,663	397,025
2021	11	0.6496	10,195.00	0.6000	6,117.00	661,162	429,491
2022	12	0.6246	8,797.80	0.6455	5,678.98	613,818	383,391
2023	13	0.6006	7,400.60	0.6956	5,147.86	556,412	334,181
2024	14	0.5775	6,003.40	0.7535	4,523.56	488,934	282,359
2025	15	0.5553	4,606.20	0.8262	3,805.64	411,336	228,415
2026	16	0.5339	3,209.00	0.9200	2,952.28	319,100	170,367
2027	17	0.5134	3,209.00	0.9600	3,080.64	332,974	170,949
2028	18	0.4936	3,209.00	0.9867	3,166.32	342,235	168,927
2029	19	0.4746	3,209.00	1.0000	3,209.00	346,848	164,614
2030	20	0.4564	3,209.00	1.0000	3,209.00	346,848	158,301
2031	21	0.4388	3,209.00	1.0000	3,209.00	346,848	152,197
2032	22	0.4220	3,209.00	1.0000	3,209.00	346,848	146,370
2033	23	0.4057	3,209.00	1.0000	3,209.00	346,848	140,716
2034	24	0.3901	3,209.00	1.0000	3,209.00	346,848	135,305
2035	25	0.3751	3,209.00	1.0000	3,209.00	346,848	130,103
2036	26	0.3607	3,209.00	1.0000	3,209.00	346,848	125,108
2037	27	0.3468	3,209.00	1.0000	3,209.00	346,848	120,287
2038	28	0.3335	3,209.00	1.0000	3,209.00	346,848	115,674
2039	29	0.3207	3,209.00	1.0000	3,209.00	346,848	111,234
2040	30	0.3083	3,209.00	1.0000	3,209.00	346,848	106,933
2041	31	0.2965	3,209.00	1.0000	3,209.00	346,848	102,840
2042	32	0.2851	3,209.00	1.0000	3,209.00	346,848	98,886
2043	33	0.2741	3,209.00	1.0000	3,209.00	346,848	95,071
2044	34	0.2636	3,209.00	1.0000	3,209.00	346,848	91,429
2045	35	0.2534	3,209.00	1.0000	3,209.00	346,848	87,891
2046	36	0.2437	3,209.00	1.0000	3,209.00	346,848	84,527
2047	37	0.2343	3,121.60	1.0000	3,121.60	337,401	79,053
2048	38	0.2253	3,034.20	1.0000	3,034.20	327,955	73,888
2049	39	0.2166	2,946.80	1.0000	2,946.80	318,508	68,989
2050	40	0.2083	2,859.40	1.0000	2,859.40	309,061	64,377
2051	41	0.2003	2,772.00	1.0000	2,772.00	299,614	60,013
2052	42	0.1926	2,765.40	1.0000	2,765.40	298,901	57,568
2053	43	0.1852	2,758.80	1.0000	2,758.80	298,188	55,224
2054	44	0.1780	2,752.20	1.0000	2,752.20	297,474	52,950
2055	45	0.1712	2,745.60	1.0000	2,745.60	296,761	50,805
2056	46	0.1646	2,739.00	1.0000	2,739.00	296,048	48,720
2057	47	0.1582	2,739.00	1.0000	2,739.00	296,048	46,864
2058	48	0.1522	2,739.00	1.0000	2,739.00	296,048	45,059
2059	49	0.1463	2,739.00	1.0000	2,739.00	296,048	43,312
2060	50	0.1407	2,739.00	1.0000	2,739.00	296,048	41,654
2061	51	0.1353	2,191.20	1.0000	2,191.20	236,838	32,044
2062	52	0.1301	1,643.40	1.0000	1,643.40	177,629	23,110
2063	53	0.1251	1,095.60	1.0000	1,095.60	118,419	14,814
2064	54	0.1203	547.80	1.0000	547.80	59,210	7,123
2065	55	0.1157	0.00	0.0000	0.00	0	0
2066	56	0.1112	0.00	0.0000	0.00	0	0
2067	57	0.1069	0.00	0.0000	0.00	0	0
2068	58	0.1028	0.00	0.0000	0.00	0	0
2069	59	0.0989	0.00	0.0000	0.00	0	0
2070	60	0.0951	0.00	0.0000	0.00	0	0
2071	61	0.0914	0.00	0.0000	0.00	0	0
2072	62	0.0879	0.00	0.0000	0.00	0	0
2073	63	0.0845	0.00	0.0000	0.00	0	0
2074	64	0.0813	0.00	0.0000	0.00	0	0
2075	65	0.0781	0.00	0.0000	0.00	0	0
2076	66	0.0751	0.00	0.0000	0.00	0	0
2077	67	0.0722	0.00	0.0000	0.00	0	0
2078	68	0.0695	0.00	0.0000	0.00	0	0
2079	69	0.0668	0.00	0.0000	0.00	0	0
2080	70	0.0642	0.00	0.0000	0.00	0	0
2081	71	0.0617	0.00	0.0000	0.00	0	0
2082	72	0.0594	0.00	0.0000	0.00	0	0
2083	73	0.0571	0.00	0.0000	0.00	0	0
2084	74	0.0549	0.00	0.0000	0.00	0	0
2085	75	0.0528	0.00	0.0000	0.00	0	0
2086	76	0.0508	0.00	0.0000	0.00	0	0
2087	77	0.0488	0.00	0.0000	0.00	0	0
2088	78	0.0469	0.00	0.0000	0.00	0	0
2089	79	0.0451	0.00	0.0000	0.00	0	0
2090	80	0.0434	0.00	0.0000	0.00	0	0
2091	81	0.0417	0.00	0.0000	0.00	0	0
2092	82	0.0401	0.00	0.0000	0.00	0	0
2093	83	0.0386	0.00	0.0000	0.00	0	0
2094	84	0.0371	0.00	0.0000	0.00	0	0
2095	85	0.0357	0.00	0.0000	0.00	0	0
2096	86	0.0343	0.00	0.0000	0.00	0	0
2097	87	0.0330	0.00	0.0000	0.00	0	0
2098	88	0.0317	0.00	0.0000	0.00	0	0
2099	89	0.0305	0.00	0.0000	0.00	0	0
2100	90	0.0293	0.00	0.0000	0.00	0	0
2101	91	0.0282	0.00	0.0000	0.00	0	0
2102	92	0.0271	0.00	0.0000	0.00	0	0
2103	93	0.0261	0.00	0.0000	0.00	0	0
2104	94	0.0251	0.00	0.0000	0.00	0	0
2105	95	0.0241	0.00	0.0000	0.00	0	0
2106	96	0.0232	0.00	0.0000	0.00	0	0
2107	97	0.0223	0.00	0.0000	0.00	0	0
2108	98	0.0214	0.00	0.0000	0.00	0	0
2109	99	0.0206	0.00	0.0000	0.00	0	0
2110	100	0.0198	0.00	0.0000	0.00	0	0
2111	101	0.0190	0.00	0.0000	0.00	0	0
2112	102	0.0183	0.00	0.0000	0.00	0	0
2113	103	0.0176	0.00	0.0000	0.00	0	0
2114	104	0.0169	0.00	0.0000	0.00	0	0
合計							7,232,913

3 環境保全便益
(1)炭素固定便益(樹木固定分)

2,407,314

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

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

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

年度	経過年数	社会的割引率	蓄積増加量			効果額		効果額計	現在価値化
			単層林	複層林	天然下種1類	単層林	複層林	天然下種1類	(千円)
2010		1.0000							
2011	1	0.9615	5,831.54	0.00	0.00	41,104	0	0	41,104
2012	2	0.9246	11,663.08	0.00	0.00	82,207	0	0	82,207
2013	3	0.8890	17,494.62	0.00	0.00	123,311	0	0	123,311
2014	4	0.8548	23,326.16	0.00	0.00	164,414	0	0	164,414
2015	5	0.8219	29,157.70	0.00	0.00	205,518	0	0	205,518
2016	6	0.7903	29,157.70	0.00	0.00	205,518	0	0	205,518
2017	7	0.7599	29,157.70	0.00	0.00	205,518	0	0	205,518
2018	8	0.7307	29,157.70	0.00	0.00	205,518	0	0	205,518
2019	9	0.7026	29,157.70	0.00	0.00	205,518	0	0	205,518
2020	10	0.6756	29,157.70	0.00	0.00	205,518	0	0	205,518
2021	11	0.6496	29,157.70	0.00	0.00	205,518	0	0	205,518
2022	12	0.6246	25,161.71	0.00	0.00	177,352	0	0	177,352
2023	13	0.6006	21,165.72	0.00	0.00	149,186	0	0	149,186
2024	14	0.5775	17,169.72	0.00	0.00	121,021	0	0	121,021
2025	15	0.5553	13,173.73	0.00	0.00	92,855	0	0	92,855
2026	16	0.5339	9,177.74	0.00	0.00	64,689	0	0	64,689
2027	17	0.5134	9,177.74	0.00	0.00	64,689	0	0	64,689
2028	18	0.4936	9,177.74	0.00	0.00	64,689	0	0	64,689
2029	19	0.4746	9,177.74	0.00	0.00	64,689	0	0	64,689
2030	20	0.4564	9,177.74	0.00	0.00	64,689	0	0	64,689
2031	21	0.4388	9,177.74	0.00	0.00	64,689	0	0	64,689
2032	22	0.4220	9,177.74	0.00	0.00	64,689	0	0	64,689
2033	23	0.4057	9,177.74	0.00	0.00	64,689	0	0	64,689
2034	24	0.3901	9,177.74	0.00	0.00	64,689	0	0	64,689
2035	25	0.3751	9,177.74	0.00	0.00	64,689	0	0	64,689
2036	26	0.3607	9,177.74	0.00	0.00	64,689	0	0	64,689
2037	27	0.3468	9,177.74	0.00	0.00	64,689	0	0	64,689
2038	28	0.3335	9,177.74	0.00	0.00	64,689	0	0	64,689
2039	29	0.3207	9,177.74	0.00	0.00	64,689	0	0	64,689
2040	30	0.3083	9,177.74	0.00	0.00	64,689	0	0	64,689
2041	31	0.2965	9,177.74	0.00	0.00	64,689	0	0	64,689
2042	32	0.2851	9,177.74	0.00	0.00	64,689	0	0	64,689
2043	33	0.2741	9,177.74	0.00	0.00	64,689	0	0	64,689
2044	34	0.2636	9,177.74	0.00	0.00	64,689	0	0	64,689
2045	35	0.2534	9,177.74	0.00	0.00	64,689	0	0	64,689
2046	36	0.2437	9,177.74	0.00	0.00	64,689	0	0	64,689
2047	37	0.2343	8,927.78	0.00	0.00	62,927	0	0	62,927
2048	38	0.2253	8,677.81	0.00	0.00	61,165	0	0	61,165
2049	39	0.2166	8,427.85	0.00	0.00	59,404	0	0	59,404
2050	40	0.2083	8,177.88	0.00	0.00	57,642	0	0	57,642
2051	41	0.2003	7,927.92	0.00	0.00	55,880	0	0	55,880
2052	42	0.1926	7,680.04	0.00	0.00	54,117	0	0	54,117
2053	43	0.1852	7,430.17	0.00	0.00	52,354	0	0	52,354
2054	44	0.1780	7,179.29	0.00	0.00	50,591	0	0	50,591
2055	45	0.1712	6,928.42	0.00	0.00	48,828	0	0	48,828
2056	46	0.1646	6,677.54	0.00	0.00	47,065	0	0	47,065
2057	47	0.1583	6,426.66	0.00	0.00	45,302	0	0	45,302
2058	48	0.1522	6,175.78	0.00	0.00	43,539	0	0	43,539
2059	49	0.1463	5,924.90	0.00	0.00	41,776	0	0	41,776
2060	50	0.1407	5,674.02	0.00	0.00	40,013	0	0	40,013
2061	51	0.1353	5,423.14	0.00	0.00	38,250	0	0	38,250
2062	52	0.1301	5,172.26	0.00	0.00	36,487	0	0	36,487
2063	53	0.1251	4,921.38	0.00	0.00	34,724	0	0	34,724
2064	54	0.1203	4,670.50	0.00	0.00	32,961	0	0	32,961
2065	55	0.1157	4,419.62	0.00	0.00	31,198	0	0	31,198
2066	56	0.1112	4,168.74	0.00	0.00	29,435	0	0	29,435
2067	57	0.1069	3,917.86	0.00	0.00	27,672	0	0	27,672
2068	58	0.1028	3,666.98	0.00	0.00	25,909	0	0	25,909
2069	59	0.0989	3,416.10	0.00	0.00	24,146	0	0	24,146
2070	60	0.0951	3,165.22	0.00	0.00	22,383	0	0	22,383
2071	61	0.0914	2,914.34	0.00	0.00	20,620	0	0	20,620
2072	62	0.0879	2,663.46	0.00	0.00	18,857	0	0	18,857
2073	63	0.0845	2,412.58	0.00	0.00	17,094	0	0	17,094
2074	64	0.0813	2,161.70	0.00	0.00	15,331	0	0	15,331
2075	65	0.0781	1,910.82	0.00	0.00	13,568	0	0	13,568
2076	66	0.0751	1,659.94	0.00	0.00	11,805	0	0	11,805
2077	67	0.0722	1,409.06	0.00	0.00	10,042	0	0	10,042
2078	68	0.0695	1,158.18	0.00	0.00	8,279	0	0	8,279
2079	69	0.0668	907.30	0.00	0.00	6,516	0	0	6,516
2080	70	0.0642	656.42	0.00	0.00	4,753	0	0	4,753
2081	71	0.0617	405.54	0.00	0.00	2,990	0	0	2,990
2082	72	0.0594	154.66	0.00	0.00	1,227	0	0	1,227
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									2,407,314

付表

	単層林	複層林	天然下種1類
Y	50	80	100
樹種	ヒノキ		
V1	143	205	92
V2	286	409	184
BEF(～20)	1.55		
BEF(21～)	1.24		
R	0.260		
D	0.407		
年蓄積増加量	2.86	2.56	0.92

3 環境保全便益
(1)炭素固定便益(森林土壌蓄積分)

416,892

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

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
84.21

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	2,039.00	7,118	6,844
2012	2	0.9246	4,078.00	14,236	13,163
2013	3	0.8890	6,117.00	21,354	18,984
2014	4	0.8548	8,156.00	28,473	24,339
2015	5	0.8219	10,195.00	35,591	29,252
2016	6	0.7903	10,195.00	35,591	28,128
2017	7	0.7599	10,195.00	35,591	27,046
2018	8	0.7307	10,195.00	35,591	26,006
2019	9	0.7026	10,195.00	35,591	25,006
2020	10	0.6756	10,195.00	35,591	24,045
2021	11	0.6496	10,195.00	35,591	23,120
2022	12	0.6246	8,797.80	30,713	19,183
2023	13	0.6006	7,400.60	25,835	15,517
2024	14	0.5775	6,003.40	20,958	12,103
2025	15	0.5553	4,606.20	16,080	8,929
2026	16	0.5339	3,209.00	11,203	5,981
2027	17	0.5134	3,209.00	11,203	5,752
2028	18	0.4936	3,209.00	11,203	5,530
2029	19	0.4746	3,209.00	11,203	5,317
2030	20	0.4564	3,209.00	11,203	5,113
2031	21	0.4388	3,209.00	11,203	4,916
2032	22	0.4220	3,209.00	11,203	4,728
2033	23	0.4057	3,209.00	11,203	4,545
2034	24	0.3901	3,209.00	11,203	4,370
2035	25	0.3751	3,209.00	11,203	4,202
2036	26	0.3607	3,209.00	11,203	4,041
2037	27	0.3468	3,209.00	11,203	3,885
2038	28	0.3335	3,209.00	11,203	3,736
2039	29	0.3207	3,209.00	11,203	3,593
2040	30	0.3083	3,209.00	11,203	3,454
2041	31	0.2965	3,209.00	11,203	3,322
2042	32	0.2851	3,209.00	11,203	3,194
2043	33	0.2741	3,209.00	11,203	3,071
2044	34	0.2636	3,209.00	11,203	2,953
2045	35	0.2534	3,209.00	11,203	2,839
2046	36	0.2437	3,209.00	11,203	2,730
2047	37	0.2343	3,121.60	10,898	2,553
2048	38	0.2253	3,034.20	10,592	2,386
2049	39	0.2166	2,946.80	10,287	2,228
2050	40	0.2083	2,859.40	9,982	2,079
2051	41	0.2003	2,772.00	9,677	1,938
2052	42	0.1926	2,765.40	9,654	1,859
2053	43	0.1852	2,758.80	9,631	1,784
2054	44	0.1780	2,752.20	9,608	1,710
2055	45	0.1712	2,745.60	9,585	1,641
2056	46	0.1646	2,739.00	9,562	1,574
2057	47	0.1583	2,739.00	9,562	1,514
2058	48	0.1522	2,739.00	9,562	1,455
2059	49	0.1463	2,739.00	9,562	1,399
2060	50	0.1407	2,739.00	9,562	1,345
2061	51	0.1353	2,191.20	7,649	1,035
2062	52	0.1301	1,643.40	5,737	746
2063	53	0.1251	1,095.60	3,825	479
2064	54	0.1203	547.80	1,912	230
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					416,892

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)

908,729

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	0	0
V1	286	204.5	55
歩留	0.66		
@	10,661		

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	14,847.86	0.00	0.00	158,293	0	158,293	38,576
2,047	37	0.2343	14,847.86	0.00	0.00	158,293	0	158,293	37,088
2,048	38	0.2253	14,847.86	0.00	0.00	158,293	0	158,293	35,663
2,049	39	0.2166	14,847.86	0.00	0.00	158,293	0	158,293	34,286
2,050	40	0.2083	14,847.86	0.00	0.00	158,293	0	158,293	32,972
2,051	41	0.2003	1,208.44	0.00	0.00	12,883	0	12,883	2,580
2,052	42	0.1926	1,208.44	0.00	0.00	12,883	0	12,883	2,481
2,053	43	0.1852	1,208.44	0.00	0.00	12,883	0	12,883	2,386
2,054	44	0.1780	1,208.44	0.00	0.00	12,883	0	12,883	2,293
2,055	45	0.1712	1,208.44	0.00	0.00	12,883	0	12,883	2,206
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	103,402.73	0.00	0.00	1,102,377	0	1,102,377	155,104
2,061	51	0.1353	103,402.73	0.00	0.00	1,102,377	0	1,102,377	149,152
2,062	52	0.1301	103,402.73	0.00	0.00	1,102,377	0	1,102,377	143,419
2,063	53	0.1251	103,402.73	0.00	0.00	1,102,377	0	1,102,377	137,907
2,064	54	0.1203	103,402.73	0.00	0.00	1,102,377	0	1,102,377	132,616
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	0.0669	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									908,729

四万十森林管理署
四万十川森林計画区

【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	21林整計第325号
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8月	
第四次国有林野施業実施計画書	四国森林管理局	平成23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】

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	事務連絡
平成23年理科年表	小城武彦	平成22年11月30日	
平成23年理科年表	小城武彦	平成22年11月30日	
平成23年理科年表	小城武彦	平成22年11月30日	
収獲予想表	四国森林管理局	平成5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			

4 木材生産等便益
(1)木材生産経費縮減便益

632 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)		4
Y:	評価期間(年)		44
C _o :	整備前の伐採・搬出等経費(円 / m3)	主伐 間伐	24,068 24,068
C _T :	整備後の伐採・搬出等経費(円 / m3)	主伐 間伐	19,651 19,651
V _t :	路網整備前からの利用区域の t 年後における伐採材積 (m3)		0 ~ 429

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 = ×	現在価値 = ×
				主伐	間伐				
	1	H23	1.0000						
	2	H24	0.9615	0	0	0	0%	0	0
1	2	H25	0.9246	0	0	0	0%	0	0
2	3	H26	0.8890	0	0	0	0%	0	0
3	4	H27	0.8548	0	0	0	0%	0	0
4	5	H28	0.8219	0	0	0	0%	0	0
5	6	H29	0.7903	0	0	0	0%	0	0
6	7	H30	0.7599	0	0	0	0%	0	0
7	8	H31	0.7307	0	0	0	0%	0	0
8	9	H32	0.7026	0	0	0	0%	0	0
9	10	H33	0.6756	0	0	0	0%	0	0
10	11	H34	0.6496	0	0	0	0%	0	0
11	12	H35	0.6246	0	0	0	0%	0	0
12	13	H36	0.6006	0	0	0	0%	0	0
13	14	H37	0.5775	0	0	0	0%	0	0
14	15	H38	0.5553	0	0	0	0%	0	0
15	16	H39	0.5339	0	0	0	0%	0	0
16	17	H40	0.5134	0	0	0	0%	0	0
17	18	H41	0.4936	0	0	0	0%	0	0
18	19	H42	0.4746	0	0	0	0%	0	0
19	20	H43	0.4564	0	0	0	0%	0	0
20	21	H44	0.4388	0	0	0	0%	0	0
21	22	H45	0.4220	0	0	0	0%	0	0
22	23	H46	0.4057	0	0	0	0%	0	0
23	24	H47	0.3901	0	0	0	0%	0	0
24	25	H48	0.3751	0	0	0	0%	0	0
25	26	H49	0.3607	0	0	0	0%	0	0
26	27	H50	0.3468	0	0	0	0%	0	0
27	28	H51	0.3335	0	429	1,894,893	100%	1,894,893	631,947
28	29	H52	0.3207	0	0	0	0%	0	0
29	30	H53	0.3083	0	0	0	0%	0	0
30	31	H54	0.2965	0	0	0	0%	0	0
31	32	H55	0.2851	0	0	0	0%	0	0
32	33	H56	0.2741	0	0	0	0%	0	0
33	34	H57	0.2636	0	0	0	0%	0	0
34	35	H58	0.2534	0	0	0	0%	0	0
35	36	H59	0.2437	0	0	0	0%	0	0
36	37	H60	0.2343	0	0	0	0%	0	0
37	38	H61	0.2253	0	0	0	0%	0	0
38	39	H62	0.2166	0	0	0	0%	0	0
39	40	H63	0.2083	0	0	0	0%	0	0
40	41	H64	0.2003	0	0	0	0%	0	0
41	42	H65	0.1926	0	0	0	0%	0	0
42	43	H66	0.1852	0	0	0	0%	0	0
43	44	H67	0.1780	0	0	0	0%	0	0
44	45	H68	0.1712	0	0	0	0%	0	0
合計(便益額)									631,947

四万十森林管理署
四万十川森林計画区
神殿谷林道 開設

1.390 千円

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

T:	整備期間(年)	4
Y:	評価期間(年)	44
Ro:	整備前の利用間伐の割合(%)	35%
RT:	整備後の利用間伐の割合(%)	70%
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 ~ 857
@:	間伐材の木材市場価格(円 / m3)	13.895

便益算出表

(单位:円)

[illegible]

四万十森林管理署
四万十川森林計画区
神殿谷林道 開設

4 木材生産等便益
(3) 生産確保・促進便益
路網整備による増進分

21,910 千円

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

Y: 評価期間(年)

44

Vt: 林道を整備した場合のt年後における伐採材積(m3)

主伐(人工林)	0	～	16,316
主伐(天然林)	0	～	0
間伐(人工林)	0	～	0

@: 木材市場価格(円/m3)

主伐(人工林)	13,895	7,800	6,095
主伐(天然林)	0		0
間伐(人工林)	13,895		13,895

伐採までに要した造林・保育等経費(円/m3)

7,800

便益算出表

(単位:円)

評価期間	経過年	年度	割引係数	伐採材積(m3)			年効果額	効果発生割合	年発生効果額 = x	現在価値 = x
				主伐(人工林)	主伐(天然林)	間伐(人工林)				
		H23	1.0000							
	1	H24	0.9615							
1	2	H25	0.9246	0	0	0	0	25%	0	0
2	3	H26	0.8890	0	0	0	0	50%	0	0
3	4	H27	0.8548	0	0	0	0	75%	0	0
4	5	H28	0.8219	0	0	0	0	100%	0	0
5	6	H29	0.7903	0	0	0	0	100%	0	0
6	7	H30	0.7599	0	0	0	0	100%	0	0
7	8	H31	0.7307	0	0	0	0	100%	0	0
8	9	H32	0.7026	0	0	0	0	100%	0	0
9	10	H33	0.6756	0	0	0	0	100%	0	0
10	11	H34	0.6496	0	0	0	0	100%	0	0
11	12	H35	0.6246	0	0	0	0	100%	0	0
12	13	H36	0.6006	0	0	0	0	100%	0	0
13	14	H37	0.5775	0	0	0	0	100%	0	0
14	15	H38	0.5553	0	0	0	0	100%	0	0
15	16	H39	0.5339	0	0	0	0	100%	0	0
16	17	H40	0.5134	0	0	0	0	100%	0	0
17	18	H41	0.4936	0	0	0	0	100%	0	0
18	19	H42	0.4746	0	0	0	0	100%	0	0
19	20	H43	0.4564	0	0	0	0	100%	0	0
20	21	H44	0.4388	0	0	0	0	100%	0	0
21	22	H45	0.4220	0	0	0	0	100%	0	0
22	23	H46	0.4057	0	0	0	0	100%	0	0
23	24	H47	0.3901	0	0	0	0	100%	0	0
24	25	H48	0.3751	0	0	0	0	100%	0	0
25	26	H49	0.3607	0	0	0	0	100%	0	0
26	27	H50	0.3468	0	0	0	0	100%	0	0
27	28	H51	0.3335	0	0	0	0	100%	0	0
28	29	H52	0.3207	0	0	0	0	100%	0	0
29	30	H53	0.3083	0	0	0	0	100%	0	0
30	31	H54	0.2965	0	0	0	0	100%	0	0
31	32	H55	0.2851	0	0	0	0	100%	0	0
32	33	H56	0.2741	0	0	0	0	100%	0	0
33	34	H57	0.2636	0	0	0	0	100%	0	0
34	35	H58	0.2534	0	0	0	0	100%	0	0
35	36	H59	0.2437	0	0	0	0	100%	0	0
36	37	H60	0.2343	0	0	0	0	100%	0	0
37	38	H61	0.2253	0	0	0	0	100%	0	0
38	39	H62	0.2166	0	0	0	0	100%	0	0
39	40	H63	0.2083	0	0	0	0	100%	0	0
40	41	H64	0.2003	0	0	0	0	100%	0	0
41	42	H65	0.1926	4,161	0	0	25,361,295	100%	25,361,295	4,884,585
42	43	H66	0.1852	0	0	0	0	100%	0	0
43	44	H67	0.1780	0	0	0	0	100%	0	0
44	45	H68	0.1712	16,316	0	0	99,446,020	100%	99,446,020	17,025,159
合計(便益額)										21,909,744

四万十森林管理署
四万十川森林計画区
神殿谷林道 開設

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

155 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)

4

Y: 評価期間(年)

44

Co: 整備前の造林等経費(円/ha)

地拵・新植 652,700
下刈 146,200
つる切 75,600
除伐 201,600
保育間伐 310,900

CT: 整備後の造林等経費(円/ha)

地拵・新植 628,200
下刈 140,800
つる切 74,600
除伐 194,200
保育間伐 298,900

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 ~ 10
下刈 0 ~ 10
つる切 0 ~ 10
除伐 0 ~ 10
保育間伐 0 ~ 10

便益算出表

(単位:円)

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 = ×	現在価値 = ×
				地拵・新植	下刈	つる切	除伐	保育間伐				
		H23	1.0000									
	1	H24	0.9615									
1	2	H25	0.9246	0	0	0	0	0	0	25%	0	0
2	3	H26	0.8890	0	0	0	0	0	0	50%	0	0
3	4	H27	0.8548	0	0	0	0	0	0	75%	0	0
4	5	H28	0.8219	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
5	6	H29	0.7903	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
6	7	H30	0.7599	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
7	8	H31	0.7307	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
8	9	H32	0.7026	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
9	10	H33	0.6756	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
10	11	H34	0.6496	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
11	12	H35	0.6246	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
12	13	H36	0.6006	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
13	14	H37	0.5775	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
14	15	H38	0.5553	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
15	16	H39	0.5339	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
16	17	H40	0.5134	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
17	18	H41	0.4936	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
18	19	H42	0.4746	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
19	20	H43	0.4564	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
20	21	H44	0.4388	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
21	22	H45	0.4220	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
22	23	H46	0.4057	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
23	24	H47	0.3901	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
24	25	H48	0.3751	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
25	26	H49	0.3607	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
26	27	H50	0.3468	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
27	28	H51	0.3335	10	0	0	0	0	245,000	100%	245,000	81,708
28	29	H52	0.3207	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
29	30	H53	0.3083	0	10	0	0	0	54,000	100%	54,000	16,648
30	31	H54	0.2965	0	0	10	0	0	10,000	100%	10,000	2,965
31	32	H55	0.2851	0	0	0	10	0	74,000	100%	74,000	21,097
32	33	H56	0.2741	0	0	0	0	10	120,000	100%	120,000	32,892
33	34	H57	0.2636	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
34	35	H58	0.2534	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
35	36	H59	0.2437	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
36	37	H60	0.2343	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
37	38	H61	0.2253	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
38	39	H62	0.2166	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
39	40	H63	0.2083	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
40	41	H64	0.2003	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
41	42	H65	0.1926	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
42	43	H66	0.1852	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
43	44	H67	0.1780	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
44	45	H68	0.1712	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
合計(便益額)												155,310

四万十森林管理署
四万十川森林計画区
神殿谷林道 開設

7.913 千円

T:	整備期間(年)	4
Y:	評価期間(年)	44
Lt:	林道が整備されない場合に必要作業道延長(m)	900
@:	作業道の開設単価(円 / m)	3,445
Ct:	作業道の維持管理費用(円 / m)	330

評備期間	經過年	年度	割引係数	開設延長	維持管理延長	年効果額	現在価値
				m	m		= x
	1	H23	1.0000				
	2	H24	0.9615				
1	2	H25	0.9246	225	0	775,125	716,681
2	3	H26	0.8890	225	225	849,375	755,094
3	4	H27	0.8548	225	450	923,625	789,515
4	5	H28	0.8219	225	675	997,875	820,153
5	6	H29	0.7903		900	297,000	234,719
6	7	H30	0.7599		900	297,000	225,690
7	8	H31	0.7307		900	297,000	217,018
8	9	H32	0.7026		900	297,000	208,672
9	10	H33	0.6756		900	297,000	200,653
10	11	H34	0.6496		900	297,000	192,931
11	12	H35	0.6246		900	297,000	185,506
12	13	H36	0.6006		900	297,000	178,378
13	14	H37	0.5775		900	297,000	171,518
14	15	H38	0.5553		900	297,000	164,924
15	16	H39	0.5339		900	297,000	158,568
16	17	H40	0.5134		900	297,000	152,480
17	18	H41	0.4936		900	297,000	146,599
18	19	H42	0.4746		900	297,000	140,956
19	20	H43	0.4564		900	297,000	135,551
20	21	H44	0.4388		900	297,000	130,324
21	22	H45	0.4220		900	297,000	125,334
22	23	H46	0.4057		900	297,000	120,493
23	24	H47	0.3901		900	297,000	115,860
24	25	H48	0.3751		900	297,000	111,405
25	26	H49	0.3607		900	297,000	107,128
26	27	H50	0.3468		900	297,000	103,000
27	28	H51	0.3335		900	297,000	99,050
28	29	H52	0.3207		900	297,000	95,248
29	30	H53	0.3083		900	297,000	91,565
30	31	H54	0.2965		900	297,000	88,061
31	32	H55	0.2851		900	297,000	84,675
32	33	H56	0.2741		900	297,000	81,408
33	34	H57	0.2636		900	297,000	78,289
34	35	H58	0.2534		900	297,000	75,260
35	36	H59	0.2437		900	297,000	72,379
36	37	H60	0.2343		900	297,000	69,587
37	38	H61	0.2253		900	297,000	66,914
38	39	H62	0.2166		900	297,000	64,330
39	40	H63	0.2083		900	297,000	61,865
40	41	H64	0.2003		900	297,000	59,489
41	42	H65	0.1926		900	297,000	57,202
42	43	H66	0.1852		900	297,000	55,004
43	44	H67	0.1780		900	297,000	52,866
44	45	H68	0.1712		900	297,000	50,846

[illegible]

(2) 治山經費縮減便益

81,879 千円

$$B = \sum_{t=1}^T \frac{t \times (C_0 - C_1)}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T+1}^Y \frac{(C_0 - C_1)}{(1+i)^t}$$

4

44

420,953

281,177

(単位:円)

[illegible]

四万十森林管理署
四万十川森林計画区
神殿谷林道 開設

371 千円

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

T:	整備期間(年)	4
Y:	評価期間(年)	44
T0:	林道を整備する前における森林への往復所要時間(分)	85.20
Tt:	林道を整備した場合の森林への往復所要時間(分)	52.20
M:	管理等の延べ人工数(人/年)	24
@:	賃金単価(円/h・人)	1,525
60:	単位合わせのための調整値	

便益算出表

(単位:円)

便益算出表				(単位:円)			
評価期間	経過年	年度	割引係数	年効果額	効果発生割合	年発生効果額 = ×	現在価値 = ×
		H23	1.0000				
	1	H24	0.9615				
1	2	H25	0.9246	20,130	25%	5,033	4,654
2	3	H26	0.8890	20,130	50%	10,065	8,948
3	4	H27	0.8548	20,130	75%	15,098	12,906
4	5	H28	0.8219	20,130	100%	20,130	16,545
5	6	H29	0.7903	20,130	100%	20,130	15,909
6	7	H30	0.7599	20,130	100%	20,130	15,297
7	8	H31	0.7307	20,130	100%	20,130	14,709
8	9	H32	0.7026	20,130	100%	20,130	14,143
9	10	H33	0.6756	20,130	100%	20,130	13,600
10	11	H34	0.6496	20,130	100%	20,130	13,076
11	12	H35	0.6246	20,130	100%	20,130	12,573
12	13	H36	0.6006	20,130	100%	20,130	12,090
13	14	H37	0.5775	20,130	100%	20,130	11,625
14	15	H38	0.5553	20,130	100%	20,130	11,178
15	16	H39	0.5339	20,130	100%	20,130	10,747
16	17	H40	0.5134	20,130	100%	20,130	10,335
17	18	H41	0.4936	20,130	100%	20,130	9,936
18	19	H42	0.4746	20,130	100%	20,130	9,554
19	20	H43	0.4564	20,130	100%	20,130	9,187
20	21	H44	0.4388	20,130	100%	20,130	8,833
21	22	H45	0.4220	20,130	100%	20,130	8,495
22	23	H46	0.4057	20,130	100%	20,130	8,167
23	24	H47	0.3901	20,130	100%	20,130	7,853
24	25	H48	0.3751	20,130	100%	20,130	7,551
25	26	H49	0.3607	20,130	100%	20,130	7,261
26	27	H50	0.3468	20,130	100%	20,130	6,981
27	28	H51	0.3335	20,130	100%	20,130	6,713
28	29	H52	0.3207	20,130	100%	20,130	6,456
29	30	H53	0.3083	20,130	100%	20,130	6,206
30	31	H54	0.2965	20,130	100%	20,130	5,969
31	32	H55	0.2851	20,130	100%	20,130	5,739
32	33	H56	0.2741	20,130	100%	20,130	5,518
33	34	H57	0.2636	20,130	100%	20,130	5,306
34	35	H58	0.2534	20,130	100%	20,130	5,101
35	36	H59	0.2437	20,130	100%	20,130	4,906
36	37	H60	0.2343	20,130	100%	20,130	4,716
37	38	H61	0.2253	20,130	100%	20,130	4,535
38	39	H62	0.2166	20,130	100%	20,130	4,360
39	40	H63	0.2083	20,130	100%	20,130	4,193
40	41	H64	0.2003	20,130	100%	20,130	4,032
41	42	H65	0.1926	20,130	100%	20,130	3,877
42	43	H66	0.1852	20,130	100%	20,130	3,728
43	44	H67	0.1780	20,130	100%	20,130	3,583
44	45	H68	0.1712	20,130	100%	20,130	3,446

四万十森林管理署
四万十川森林計画区
神殿谷林道 開設

1 水源かん養便益
(1) 洪水防止便益

9,037.702

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

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
α: 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
130
表のとおり
360
50年、80年、100年
135,056

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	2,039.00	0.0667	136.00	18,368	17,661
2013	2	0.9246	4,078.00	0.1000	407.80	55,076	50,923
2014	3	0.8890	6,117.00	0.1333	815.40	110,125	97,901
2015	4	0.8548	8,156.00	0.1667	1,359.61	183,628	156,961
2016	5	0.8219	10,195.00	0.2000	2,039.00	275,379	226,334
2017	6	0.7903	10,195.00	0.2667	2,719.01	367,219	290,213
2018	7	0.7599	10,195.00	0.3333	3,397.99	458,919	348,733
2019	8	0.7307	10,195.00	0.4000	4,078.00	550,758	402,439
2020	9	0.7026	10,195.00	0.4667	4,758.01	642,598	451,489
2021	10	0.6756	10,195.00	0.5333	5,436.99	734,298	496,092
2022	11	0.6496	10,195.00	0.6000	6,117.00	826,138	536,659
2023	12	0.6246	8,797.80	0.6455	5,678.98	766,980	479,056
2024	13	0.6006	7,400.60	0.6956	5,147.86	695,249	417,567
2025	14	0.5776	6,003.40	0.7535	4,523.56	610,934	352,814
2026	15	0.5553	4,606.20	0.8262	3,805.64	513,975	285,410
2027	16	0.5339	3,209.00	0.9200	2,952.28	398,723	212,878
2028	17	0.5134	3,209.00	0.9600	3,080.64	416,059	213,605
2029	18	0.4936	3,209.00	0.9867	3,166.32	427,631	211,079
2030	19	0.4746	3,209.00	1.0000	3,209.00	433,395	205,689
2031	20	0.4564	3,209.00	1.0000	3,209.00	433,395	197,801
2032	21	0.4388	3,209.00	1.0000	3,209.00	433,395	190,174
2033	22	0.4220	3,209.00	1.0000	3,209.00	433,395	182,893
2034	23	0.4057	3,209.00	1.0000	3,209.00	433,395	175,828
2035	24	0.3901	3,209.00	1.0000	3,209.00	433,395	169,067
2036	25	0.3751	3,209.00	1.0000	3,209.00	433,395	162,566
2037	26	0.3607	3,209.00	1.0000	3,209.00	433,395	156,326
2038	27	0.3468	3,209.00	1.0000	3,209.00	433,395	150,301
2039	28	0.3335	3,209.00	1.0000	3,209.00	433,395	144,537
2040	29	0.3207	3,209.00	1.0000	3,209.00	433,395	138,990
2041	30	0.3083	3,209.00	1.0000	3,209.00	433,395	133,616
2042	31	0.2965	3,209.00	1.0000	3,209.00	433,395	128,502
2043	32	0.2851	3,209.00	1.0000	3,209.00	433,395	123,561
2044	33	0.2741	3,209.00	1.0000	3,209.00	433,395	118,794
2045	34	0.2636	3,209.00	1.0000	3,209.00	433,395	114,243
2046	35	0.2534	3,209.00	1.0000	3,209.00	433,395	109,922
2047	36	0.2437	3,209.00	1.0000	3,209.00	433,395	105,818
2048	37	0.2343	3,121.60	1.0000	3,121.60	421,591	98,779
2049	38	0.2253	3,034.20	1.0000	3,034.20	409,787	92,325
2050	39	0.2166	2,946.80	1.0000	2,946.80	397,983	86,203
2051	40	0.2083	2,859.40	1.0000	2,859.40	386,179	80,441
2052	41	0.2003	2,772.00	1.0000	2,772.00	374,375	74,987
2053	42	0.1926	2,765.40	1.0000	2,765.40	373,484	71,933
2054	43	0.1852	2,758.80	1.0000	2,758.80	372,592	68,004
2055	44	0.1780	2,752.20	1.0000	2,752.20	371,701	64,163
2056	45	0.1712	2,745.60	1.0000	2,745.60	370,810	60,483
2057	46	0.1646	2,739.00	1.0000	2,739.00	369,918	56,889
2058	47	0.1583	2,739.00	1.0000	2,739.00	369,918	53,558
2059	48	0.1522	2,739.00	1.0000	2,739.00	369,918	50,302
2060	49	0.1463	2,739.00	1.0000	2,739.00	369,918	47,119
2061	50	0.1407	2,739.00	1.0000	2,739.00	369,918	44,047
2062	51	0.1353	2,191.20	1.0000	2,191.20	295,935	40,040
2063	52	0.1301	1,643.40	1.0000	1,643.40	221,951	28,876
2064	53	0.1251	1,095.60	1.0000	1,095.60	147,867	18,511
2065	54	0.1203	547.80	1.0000	547.80	73,984	8,900
2066	55	0.1157	0.00	0.0000	0.00	0	0
2067	56	0.1112	0.00	0.0000	0.00	0	0
2068	57	0.1069	0.00	0.0000	0.00	0	0
2069	58	0.1028	0.00	0.0000	0.00	0	0
2070	59	0.0989	0.00	0.0000	0.00	0	0
2071	60	0.0951	0.00	0.0000	0.00	0	0
2072	61	0.0914	0.00	0.0000	0.00	0	0
2073	62	0.0879	0.00	0.0000	0.00	0	0
2074	63	0.0845	0.00	0.0000	0.00	0	0
2075	64	0.0813	0.00	0.0000	0.00	0	0
2076	65	0.0781	0.00	0.0000	0.00	0	0
2077	66	0.0751	0.00	0.0000	0.00	0	0
2078	67	0.0722	0.00	0.0000	0.00	0	0
2079	68	0.0695	0.00	0.0000	0.00	0	0
2080	69	0.0668	0.00	0.0000	0.00	0	0
2081	70	0.0642	0.00	0.0000	0.00	0	0
2082	71	0.0617	0.00	0.0000	0.00	0	0
2083	72	0.0594	0.00	0.0000	0.00	0	0
2084	73	0.0571	0.00	0.0000	0.00	0	0
2085	74	0.0549	0.00	0.0000	0.00	0	0
2086	75	0.0528	0.00	0.0000	0.00	0	0
2087	76	0.0508	0.00	0.0000	0.00	0	0
2088	77	0.0488	0.00	0.0000	0.00	0	0
2089	78	0.0469	0.00	0.0000	0.00	0	0
2090	79	0.0451	0.00	0.0000	0.00	0	0
2091	80	0.0434	0.00	0.0000	0.00	0	0
2092	81	0.0417	0.00	0.0000	0.00	0	0
2093	82	0.0401	0.00	0.0000	0.00	0	0
2094	83	0.0386	0.00	0.0000	0.00	0	0
2095	84	0.0371	0.00	0.0000	0.00	0	0
2096	85	0.0357	0.00	0.0000	0.00	0	0
2097	86	0.0343	0.00	0.0000	0.00	0	0
2098	87	0.0330	0.00	0.0000	0.00	0	0
2099	88	0.0317	0.00	0.0000	0.00	0	0
2100	89	0.0305	0.00	0.0000	0.00	0	0
2101	90	0.0293	0.00	0.0000	0.00	0	0
2102	91	0.0282	0.00	0.0000	0.00	0	0
2103	92	0.0271	0.00	0.0000	0.00	0	0
2104	93	0.0261	0.00	0.0000	0.00	0	0
2105	94	0.0251	0.00	0.0000	0.00	0	0
2106	95	0.0241	0.00	0.0000	0.00	0	0
2107	96	0.0232	0.00	0.0000	0.00	0	0
2108	97	0.0223	0.00	0.0000	0.00	0	0
2109	98	0.0214	0.00	0.0000	0.00	0	0
2110	99	0.0206	0.00	0.0000	0.00	0	0
2111	100	0.0198	0.00	0.0000	0.00	0	0
2112	101	0.0190	0.00	0.0000	0.00	0	0
2113	102	0.0183	0.00	0.0000	0.00	0	0
2114	103	0.0176	0.00	0.0000	0.00	0	0
2115	104	0.0169	0.00	0.0000	0.00	0	0
合計							9,037.702

1 水源かん養便益
(2)流域貯水便益

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

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

表のとおり

2,627
0.51
0.56
15
1,439,000,000
50年、80年、100年

59,936

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	2,039.00	0.0667	136.00	8,151	7,837
2,012	2	0.9246	4,078.00	0.1000	407.80	24,442	22,599
2,013	3	0.8890	6,117.00	0.1333	815.40	48,872	43,447
2,014	4	0.8548	8,156.00	0.1667	1,359.61	81,490	69,658
2,015	5	0.8219	10,195.00	0.2000	2,039.00	122,210	100,444
2,016	6	0.7903	10,195.00	0.2667	2,719.01	162,967	128,793
2,017	7	0.7599	10,195.00	0.3333	3,397.99	203,662	154,763
2,018	8	0.7307	10,195.00	0.4000	4,078.00	244,419	178,597
2,019	9	0.7026	10,195.00	0.4667	4,758.01	285,176	200,365
2,020	10	0.6756	10,195.00	0.5333	5,436.99	325,871	220,155
2,021	11	0.6496	10,195.00	0.6000	6,117.00	366,629	238,162
2,022	12	0.6246	8,197.80	0.6455	5,678.98	340,375	212,598
2,023	13	0.6006	7,400.60	0.6956	5,147.86	308,542	185,310
2,024	14	0.5775	6,003.40	0.7535	4,523.56	271,124	156,574
2,025	15	0.5553	4,606.20	0.8262	3,805.64	228,095	126,661
2,026	16	0.5339	3,209.00	0.9200	2,952.28	176,948	94,473
2,027	17	0.5134	3,209.00	0.9600	3,080.64	184,641	94,795
2,028	18	0.4936	3,209.00	0.9867	3,166.32	189,777	93,674
2,029	19	0.4746	3,209.00	1.0000	3,209.00	192,335	91,282
2,030	20	0.4564	3,209.00	1.0000	3,209.00	192,335	87,782
2,031	21	0.4388	3,209.00	1.0000	3,209.00	192,335	84,397
2,032	22	0.4220	3,209.00	1.0000	3,209.00	192,335	81,165
2,033	23	0.4057	3,209.00	1.0000	3,209.00	192,335	78,030
2,034	24	0.3901	3,209.00	1.0000	3,209.00	192,335	75,030
2,035	25	0.3751	3,209.00	1.0000	3,209.00	192,335	72,145
2,036	26	0.3607	3,209.00	1.0000	3,209.00	192,335	69,375
2,037	27	0.3468	3,209.00	1.0000	3,209.00	192,335	66,702
2,038	28	0.3335	3,209.00	1.0000	3,209.00	192,335	64,144
2,039	29	0.3207	3,209.00	1.0000	3,209.00	192,335	61,682
2,040	30	0.3083	3,209.00	1.0000	3,209.00	192,335	59,297
2,041	31	0.2965	3,209.00	1.0000	3,209.00	192,335	57,027
2,042	32	0.2851	3,209.00	1.0000	3,209.00	192,335	54,835
2,043	33	0.2741	3,209.00	1.0000	3,209.00	192,335	52,719
2,044	34	0.2636	3,209.00	1.0000	3,209.00	192,335	50,700
2,045	35	0.2534	3,209.00	1.0000	3,209.00	192,335	48,738
2,046	36	0.2437	3,209.00	1.0000	3,209.00	192,335	46,872
2,047	37	0.2343	3,121.60	1.0000	3,121.60	187,096	43,837
2,048	38	0.2253	3,034.20	1.0000	3,034.20	181,858	40,973
2,049	39	0.2166	2,946.80	1.0000	2,946.80	176,619	38,256
2,050	40	0.2083	2,859.40	1.0000	2,859.40	171,381	35,699
2,051	41	0.2003	2,772.00	1.0000	2,772.00	166,143	33,278
2,052	42	0.1926	2,765.40	1.0000	2,765.40	165,747	31,923
2,053	43	0.1852	2,758.80	1.0000	2,758.80	165,351	30,623
2,054	44	0.1780	2,752.20	1.0000	2,752.20	164,956	29,362
2,055	45	0.1712	2,745.60	1.0000	2,745.60	164,560	28,173
2,056	46	0.1646	2,739.00	1.0000	2,739.00	164,165	27,022
2,057	47	0.1583	2,739.00	1.0000	2,739.00	164,165	25,987
2,058	48	0.1522	2,739.00	1.0000	2,739.00	164,165	24,986
2,059	49	0.1463	2,739.00	1.0000	2,739.00	164,165	24,017
2,060	50	0.1407	2,739.00	1.0000	2,739.00	164,165	23,098
2,061	51	0.1353	2,191.20	1.0000	2,191.20	131,332	17,769
2,062	52	0.1301	1,643.40	1.0000	1,643.40	98,499	12,815
2,063	53	0.1251	1,095.60	1.0000	1,095.60	65,666	8,215
2,064	54	0.1203	547.80	1.0000	547.80	32,833	3,950
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							4,010,813

1 水源かん養便益
(3)水質浄化便益

6,829,597

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

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

表のとおり
2,627
15
0.51
0.56
77.7
50年、80年、100年
10
102,059

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	2,039.00	0.0667	136.00	13,880	13,346
2,012	2	0.9246	4,078.00	0.1000	407.60	41,620	38,482
2,013	3	0.8890	6,117.00	0.1333	815.40	83,219	73,982
2,014	4	0.8548	8,156.00	0.1667	1,358.61	138,760	118,612
2,015	5	0.8219	10,195.00	0.2000	2,039.00	208,098	171,036
2,016	6	0.7903	10,195.00	0.2667	2,719.01	277,499	219,307
2,017	7	0.7599	10,195.00	0.3333	3,397.99	346,795	263,530
2,018	8	0.7307	10,195.00	0.4000	4,078.00	416,197	304,115
2,019	9	0.7026	10,195.00	0.4667	4,758.01	485,598	341,181
2,020	10	0.6756	10,195.00	0.5333	5,436.99	554,894	374,886
2,021	11	0.6496	10,195.00	0.6000	6,117.00	624,295	405,542
2,022	12	0.6246	8,797.80	0.6455	5,678.98	579,591	362,013
2,023	13	0.6006	7,400.60	0.6956	5,147.86	525,385	315,546
2,024	14	0.5775	6,003.40	0.7535	4,523.56	461,670	266,614
2,025	15	0.5553	4,606.20	0.8262	3,805.64	388,400	215,679
2,026	16	0.5339	3,209.00	0.9200	2,952.28	301,307	160,868
2,027	17	0.5134	3,209.00	0.9600	3,080.64	314,407	161,417
2,028	18	0.4936	3,209.00	0.9867	3,166.32	323,151	159,507
2,029	19	0.4746	3,209.00	1.0000	3,209.00	327,507	155,435
2,030	20	0.4564	3,209.00	1.0000	3,209.00	327,507	149,474
2,031	21	0.4388	3,209.00	1.0000	3,209.00	327,507	143,710
2,032	22	0.4220	3,209.00	1.0000	3,209.00	327,507	138,208
2,033	23	0.4057	3,209.00	1.0000	3,209.00	327,507	132,870
2,034	24	0.3901	3,209.00	1.0000	3,209.00	327,507	127,760
2,035	25	0.3751	3,209.00	1.0000	3,209.00	327,507	122,848
2,036	26	0.3607	3,209.00	1.0000	3,209.00	327,507	118,132
2,037	27	0.3468	3,209.00	1.0000	3,209.00	327,507	113,579
2,038	28	0.3335	3,209.00	1.0000	3,209.00	327,507	109,224
2,039	29	0.3207	3,209.00	1.0000	3,209.00	327,507	105,031
2,040	30	0.3083	3,209.00	1.0000	3,209.00	327,507	100,970
2,041	31	0.2965	3,209.00	1.0000	3,209.00	327,507	97,106
2,042	32	0.2851	3,209.00	1.0000	3,209.00	327,507	93,372
2,043	33	0.2741	3,209.00	1.0000	3,209.00	327,507	89,770
2,044	34	0.2636	3,209.00	1.0000	3,209.00	327,507	86,331
2,045	35	0.2534	3,209.00	1.0000	3,209.00	327,507	82,990
2,046	36	0.2437	3,209.00	1.0000	3,209.00	327,507	79,813
2,047	37	0.2343	3,121.60	1.0000	3,121.60	318,587	74,645
2,048	38	0.2253	3,034.20	1.0000	3,034.20	309,667	69,768
2,049	39	0.2166	2,946.80	1.0000	2,946.80	300,747	65,142
2,050	40	0.2083	2,859.40	1.0000	2,859.40	291,828	60,788
2,051	41	0.2003	2,772.00	1.0000	2,772.00	282,908	56,666
2,052	42	0.1926	2,765.40	1.0000	2,765.40	282,234	54,358
2,053	43	0.1852	2,758.80	1.0000	2,758.80	281,560	52,145
2,054	44	0.1780	2,752.20	1.0000	2,752.20	280,887	49,998
2,055	45	0.1712	2,745.60	1.0000	2,745.60	280,213	47,972
2,056	46	0.1646	2,739.00	1.0000	2,739.00	279,540	46,012
2,057	47	0.1583	2,739.00	1.0000	2,739.00	279,540	44,251
2,058	48	0.1522	2,739.00	1.0000	2,739.00	279,540	42,546
2,059	49	0.1463	2,739.00	1.0000	2,739.00	279,540	40,897
2,060	50	0.1407	2,739.00	1.0000	2,739.00	279,540	39,331
2,061	51	0.1353	2,191.20	1.0000	2,191.20	223,632	30,257
2,062	52	0.1303	1,643.40	1.0000	1,643.40	167,724	21,621
2,063	53	0.1251	1,095.60	1.0000	1,095.60	111,816	13,988
2,064	54	0.1203	547.80	1.0000	547.80	55,908	6,726
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							6,829,597

2 山地保全便益

(1)土砂流出防止便益

7,232,913

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

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	2,039.00	0.0667	136.00	14,700	14,134
2012	2	0.9246	4,078.00	0.1000	407.80	44,077	40,754
2013	3	0.8890	6,117.00	0.1333	815.40	88,133	78,350
2014	4	0.8548	8,156.00	0.1667	1,359.61	146,955	125,617
2015	5	0.8219	10,195.00	0.2000	2,039.00	220,387	181,136
2016	6	0.7903	10,195.00	0.2667	2,719.01	293,887	232,259
2017	7	0.7599	10,195.00	0.3333	3,397.99	367,275	279,092
2018	8	0.7307	10,195.00	0.4000	4,078.00	440,775	322,074
2019	9	0.7026	10,195.00	0.4667	4,758.01	514,274	361,329
2020	10	0.6756	10,195.00	0.5333	5,436.99	587,663	397,025
2021	11	0.6496	10,195.00	0.6000	6,117.00	661,162	429,491
2022	12	0.6246	8,797.80	0.6455	5,678.98	613,818	383,391
2023	13	0.6006	7,400.60	0.6956	5,147.86	556,412	334,181
2024	14	0.5775	6,003.40	0.7535	4,523.56	488,934	282,359
2025	15	0.5553	4,606.20	0.8262	3,805.64	411,336	228,415
2026	16	0.5339	3,209.00	0.9200	2,952.28	319,100	170,367
2027	17	0.5134	3,209.00	0.9600	3,080.64	332,974	170,949
2028	18	0.4936	3,209.00	0.9867	3,166.32	342,235	168,927
2029	19	0.4746	3,209.00	1.0000	3,209.00	346,848	164,614
2030	20	0.4564	3,209.00	1.0000	3,209.00	346,848	158,301
2031	21	0.4388	3,209.00	1.0000	3,209.00	346,848	152,197
2032	22	0.4220	3,209.00	1.0000	3,209.00	346,848	146,370
2033	23	0.4057	3,209.00	1.0000	3,209.00	346,848	140,716
2034	24	0.3901	3,209.00	1.0000	3,209.00	346,848	135,305
2035	25	0.3751	3,209.00	1.0000	3,209.00	346,848	130,103
2036	26	0.3607	3,209.00	1.0000	3,209.00	346,848	125,108
2037	27	0.3468	3,209.00	1.0000	3,209.00	346,848	120,287
2038	28	0.3335	3,209.00	1.0000	3,209.00	346,848	115,674
2039	29	0.3207	3,209.00	1.0000	3,209.00	346,848	111,234
2040	30	0.3083	3,209.00	1.0000	3,209.00	346,848	106,933
2041	31	0.2965	3,209.00	1.0000	3,209.00	346,848	102,840
2042	32	0.2851	3,209.00	1.0000	3,209.00	346,848	98,886
2043	33	0.2741	3,209.00	1.0000	3,209.00	346,848	95,071
2044	34	0.2636	3,209.00	1.0000	3,209.00	346,848	91,429
2045	35	0.2534	3,209.00	1.0000	3,209.00	346,848	87,891
2046	36	0.2437	3,209.00	1.0000	3,209.00	346,848	84,527
2047	37	0.2343	3,121.60	1.0000	3,121.60	337,401	79,053
2048	38	0.2253	3,034.20	1.0000	3,034.20	327,955	73,888
2049	39	0.2166	2,946.80	1.0000	2,946.80	318,508	68,989
2050	40	0.2083	2,859.40	1.0000	2,859.40	309,061	64,377
2051	41	0.2003	2,772.00	1.0000	2,772.00	299,614	60,013
2052	42	0.1926	2,765.40	1.0000	2,765.40	298,901	57,568
2053	43	0.1852	2,758.80	1.0000	2,758.80	298,188	55,224
2054	44	0.1780	2,752.20	1.0000	2,752.20	297,474	52,950
2055	45	0.1712	2,745.60	1.0000	2,745.60	296,761	50,805
2056	46	0.1646	2,739.00	1.0000	2,739.00	296,048	48,720
2057	47	0.1582	2,739.00	1.0000	2,739.00	296,048	46,864
2058	48	0.1522	2,739.00	1.0000	2,739.00	296,048	45,059
2059	49	0.1463	2,739.00	1.0000	2,739.00	296,048	43,312
2060	50	0.1407	2,739.00	1.0000	2,739.00	296,048	41,654
2061	51	0.1353	2,191.20	1.0000	2,191.20	236,838	32,044
2062	52	0.1301	1,643.40	1.0000	1,643.40	177,629	23,110
2063	53	0.1251	1,095.60	1.0000	1,095.60	118,419	14,814
2064	54	0.1203	547.80	1.0000	547.80	59,210	7,123
2065	55	0.1157	0.00	0.0000	0.00	0	0
2066	56	0.1112	0.00	0.0000	0.00	0	0
2067	57	0.1069	0.00	0.0000	0.00	0	0
2068	58	0.1028	0.00	0.0000	0.00	0	0
2069	59	0.0989	0.00	0.0000	0.00	0	0
2070	60	0.0951	0.00	0.0000	0.00	0	0
2071	61	0.0914	0.00	0.0000	0.00	0	0
2072	62	0.0879	0.00	0.0000	0.00	0	0
2073	63	0.0845	0.00	0.0000	0.00	0	0
2074	64	0.0813	0.00	0.0000	0.00	0	0
2075	65	0.0781	0.00	0.0000	0.00	0	0
2076	66	0.0751	0.00	0.0000	0.00	0	0
2077	67	0.0722	0.00	0.0000	0.00	0	0
2078	68	0.0695	0.00	0.0000	0.00	0	0
2079	69	0.0668	0.00	0.0000	0.00	0	0
2080	70	0.0642	0.00	0.0000	0.00	0	0
2081	71	0.0617	0.00	0.0000	0.00	0	0
2082	72	0.0594	0.00	0.0000	0.00	0	0
2083	73	0.0571	0.00	0.0000	0.00	0	0
2084	74	0.0549	0.00	0.0000	0.00	0	0
2085	75	0.0528	0.00	0.0000	0.00	0	0
2086	76	0.0508	0.00	0.0000	0.00	0	0
2087	77	0.0488	0.00	0.0000	0.00	0	0
2088	78	0.0469	0.00	0.0000	0.00	0	0
2089	79	0.0451	0.00	0.0000	0.00	0	0
2090	80	0.0434	0.00	0.0000	0.00	0	0
2091	81	0.0417	0.00	0.0000	0.00	0	0
2092	82	0.0401	0.00	0.0000	0.00	0	0
2093	83	0.0386	0.00	0.0000	0.00	0	0
2094	84	0.0371	0.00	0.0000	0.00	0	0
2095	85	0.0357	0.00	0.0000	0.00	0	0
2096	86	0.0343	0.00	0.0000	0.00	0	0
2097	87	0.0330	0.00	0.0000	0.00	0	0
2098	88	0.0317	0.00	0.0000	0.00	0	0
2099	89	0.0305	0.00	0.0000	0.00	0	0
2100	90	0.0293	0.00	0.0000	0.00	0	0
2101	91	0.0282	0.00	0.0000	0.00	0	0
2102	92	0.0271	0.00	0.0000	0.00	0	0
2103	93	0.0261	0.00	0.0000	0.00	0	0
2104	94	0.0251	0.00	0.0000	0.00	0	0
2105	95	0.0241	0.00	0.0000	0.00	0	0
2106	96	0.0232	0.00	0.0000	0.00	0	0
2107	97	0.0223	0.00	0.0000	0.00	0	0
2108	98	0.0214	0.00	0.0000	0.00	0	0
2109	99	0.0206	0.00	0.0000	0.00	0	0
2110	100	0.0198	0.00	0.0000	0.00	0	0
2111	101	0.0190	0.00	0.0000	0.00	0	0
2112	102	0.0183	0.00	0.0000	0.00	0	0
2113	103	0.0176	0.00	0.0000	0.00	0	0
2114	104	0.0169	0.00	0.0000	0.00	0	0
合計							7,232,913

3 環境保全便益
(1)炭素固定便益(樹木固定分)

2,407,314

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

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

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

年度	経過年数	社会的割引率	蓄積増加量			効果額		効果額計	現在価値化
			単層林	複層林	天然下種1類	単層林	複層林	天然下種1類	(千円)
2010		1.0000							
2011	1	0.9615	5,831.54	0.00	0.00	41,104	0	0	41,104
2012	2	0.9246	11,663.08	0.00	0.00	82,207	0	0	82,207
2013	3	0.8890	17,494.62	0.00	0.00	123,311	0	0	123,311
2014	4	0.8548	23,326.16	0.00	0.00	164,414	0	0	164,414
2015	5	0.8219	29,157.70	0.00	0.00	205,518	0	0	205,518
2016	6	0.7903	29,157.70	0.00	0.00	205,518	0	0	205,518
2017	7	0.7599	29,157.70	0.00	0.00	205,518	0	0	205,518
2018	8	0.7307	29,157.70	0.00	0.00	205,518	0	0	205,518
2019	9	0.7026	29,157.70	0.00	0.00	205,518	0	0	205,518
2020	10	0.6756	29,157.70	0.00	0.00	205,518	0	0	205,518
2021	11	0.6496	29,157.70	0.00	0.00	205,518	0	0	205,518
2022	12	0.6246	25,161.71	0.00	0.00	177,352	0	0	177,352
2023	13	0.6006	21,165.72	0.00	0.00	149,186	0	0	149,186
2024	14	0.5775	17,169.72	0.00	0.00	121,021	0	0	121,021
2025	15	0.5553	13,173.73	0.00	0.00	92,855	0	0	92,855
2026	16	0.5339	9,177.74	0.00	0.00	64,689	0	0	64,689
2027	17	0.5134	9,177.74	0.00	0.00	64,689	0	0	64,689
2028	18	0.4936	9,177.74	0.00	0.00	64,689	0	0	64,689
2029	19	0.4746	9,177.74	0.00	0.00	64,689	0	0	64,689
2030	20	0.4564	9,177.74	0.00	0.00	64,689	0	0	64,689
2031	21	0.4388	9,177.74	0.00	0.00	64,689	0	0	64,689
2032	22	0.4220	9,177.74	0.00	0.00	64,689	0	0	64,689
2033	23	0.4057	9,177.74	0.00	0.00	64,689	0	0	64,689
2034	24	0.3901	9,177.74	0.00	0.00	64,689	0	0	64,689
2035	25	0.3751	9,177.74	0.00	0.00	64,689	0	0	64,689
2036	26	0.3607	9,177.74	0.00	0.00	64,689	0	0	64,689
2037	27	0.3468	9,177.74	0.00	0.00	64,689	0	0	64,689
2038	28	0.3335	9,177.74	0.00	0.00	64,689	0	0	64,689
2039	29	0.3207	9,177.74	0.00	0.00	64,689	0	0	64,689
2040	30	0.3083	9,177.74	0.00	0.00	64,689	0	0	64,689
2041	31	0.2965	9,177.74	0.00	0.00	64,689	0	0	64,689
2042	32	0.2851	9,177.74	0.00	0.00	64,689	0	0	64,689
2043	33	0.2741	9,177.74	0.00	0.00	64,689	0	0	64,689
2044	34	0.2636	9,177.74	0.00	0.00	64,689	0	0	64,689
2045	35	0.2534	9,177.74	0.00	0.00	64,689	0	0	64,689
2046	36	0.2437	9,177.74	0.00	0.00	64,689	0	0	64,689
2047	37	0.2343	8,927.78	0.00	0.00	62,927	0	0	62,927
2048	38	0.2253	8,677.81	0.00	0.00	61,165	0	0	61,165
2049	39	0.2166	8,427.85	0.00	0.00	59,404	0	0	59,404
2050	40	0.2083	8,177.88	0.00	0.00	57,642	0	0	57,642
2051	41	0.2003	7,927.92	0.00	0.00	55,880	0	0	55,880
2052	42	0.1926	7,680.04	0.00	0.00	54,117	0	0	54,117
2053	43	0.1852	7,430.17	0.00	0.00	52,354	0	0	52,354
2054	44	0.1780	7,179.29	0.00	0.00	50,591	0	0	50,591
2055	45	0.1712	6,928.42	0.00	0.00	48,828	0	0	48,828
2056	46	0.1646	6,677.54	0.00	0.00	47,065	0	0	47,065
2057	47	0.1583	6,426.66	0.00	0.00	45,302	0	0	45,302
2058	48	0.1522	6,175.78	0.00	0.00	43,539	0	0	43,539
2059	49	0.1463	5,924.90	0.00	0.00	41,776	0	0	41,776
2060	50	0.1407	5,674.02	0.00	0.00	40,013	0	0	40,013
2061	51	0.1353	5,423.14	0.00	0.00	38,250	0	0	38,250
2062	52	0.1301	5,172.26	0.00	0.00	36,487	0	0	36,487
2063	53	0.1251	4,921.38	0.00	0.00	34,724	0	0	34,724
2064	54	0.1203	4,670.50	0.00	0.00	32,961	0	0	32,961
2065	55	0.1157	4,419.62	0.00	0.00	31,198	0	0	31,198
2066	56	0.1112	4,168.74	0.00	0.00	29,435	0	0	29,435
2067	57	0.1069	3,917.86	0.00	0.00	27,672	0	0	27,672
2068	58	0.1028	3,666.98	0.00	0.00	25,909	0	0	25,909
2069	59	0.0989	3,416.10	0.00	0.00	24,146	0	0	24,146
2070	60	0.0951	3,165.22	0.00	0.00	22,383	0	0	22,383
2071	61	0.0914	2,914.34	0.00	0.00	20,620	0	0	20,620
2072	62	0.0879	2,663.46	0.00	0.00	18,857	0	0	18,857
2073	63	0.0845	2,412.58	0.00	0.00	17,094	0	0	17,094
2074	64	0.0813	2,161.70	0.00	0.00	15,331	0	0	15,331
2075	65	0.0781	1,910.82	0.00	0.00	13,568	0	0	13,568
2076	66	0.0751	1,659.94	0.00	0.00	11,805	0	0	11,805
2077	67	0.0722	1,409.06	0.00	0.00	10,042	0	0	10,042
2078	68	0.0695	1,158.18	0.00	0.00	8,279	0	0	8,279
2079	69	0.0668	907.30	0.00	0.00	6,516	0	0	6,516
2080	70	0.0642	656.42	0.00	0.00	4,753	0	0	4,753
2081	71	0.0617	405.54	0.00	0.00	2,990	0	0	2,990
2082	72	0.0594	154.66	0.00	0.00	1,227	0	0	1,227
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									2,407,314

付表

	単層林	複層林	天然下種1類
Y	50	80	100
樹種	ヒノキ		
V1	143	205	92
V2	286	409	184
BEF(～20)	1.55		
BEF(21～)	1.24		
R	0.260		
D	0.407		
年蓄積増加量	2.86	2.56	0.92

3 環境保全便益
(1)炭素固定便益(森林土壌蓄積分)

416,892

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

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
84.21

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	2,039.00	7,118	6,844
2012	2	0.9246	4,078.00	14,236	13,163
2013	3	0.8890	6,117.00	21,354	18,984
2014	4	0.8548	8,156.00	28,473	24,339
2015	5	0.8219	10,195.00	35,591	29,252
2016	6	0.7903	10,195.00	35,591	28,128
2017	7	0.7599	10,195.00	35,591	27,046
2018	8	0.7307	10,195.00	35,591	26,006
2019	9	0.7026	10,195.00	35,591	25,006
2020	10	0.6756	10,195.00	35,591	24,045
2021	11	0.6496	10,195.00	35,591	23,120
2022	12	0.6246	8,797.80	30,713	19,183
2023	13	0.6006	7,400.60	25,835	15,517
2024	14	0.5775	6,003.40	20,958	12,103
2025	15	0.5553	4,606.20	16,080	8,929
2026	16	0.5339	3,209.00	11,203	5,981
2027	17	0.5134	3,209.00	11,203	5,752
2028	18	0.4936	3,209.00	11,203	5,530
2029	19	0.4746	3,209.00	11,203	5,317
2030	20	0.4564	3,209.00	11,203	5,113
2031	21	0.4388	3,209.00	11,203	4,916
2032	22	0.4220	3,209.00	11,203	4,728
2033	23	0.4057	3,209.00	11,203	4,545
2034	24	0.3901	3,209.00	11,203	4,370
2035	25	0.3751	3,209.00	11,203	4,202
2036	26	0.3607	3,209.00	11,203	4,041
2037	27	0.3468	3,209.00	11,203	3,885
2038	28	0.3335	3,209.00	11,203	3,736
2039	29	0.3207	3,209.00	11,203	3,593
2040	30	0.3083	3,209.00	11,203	3,454
2041	31	0.2965	3,209.00	11,203	3,322
2042	32	0.2851	3,209.00	11,203	3,194
2043	33	0.2741	3,209.00	11,203	3,071
2044	34	0.2636	3,209.00	11,203	2,953
2045	35	0.2534	3,209.00	11,203	2,839
2046	36	0.2437	3,209.00	11,203	2,730
2047	37	0.2343	3,121.60	10,898	2,553
2048	38	0.2253	3,034.20	10,592	2,386
2049	39	0.2166	2,946.80	10,287	2,228
2050	40	0.2083	2,859.40	9,982	2,079
2051	41	0.2003	2,772.00	9,677	1,938
2052	42	0.1926	2,765.40	9,654	1,859
2053	43	0.1852	2,758.80	9,631	1,784
2054	44	0.1780	2,752.20	9,608	1,710
2055	45	0.1712	2,745.60	9,585	1,641
2056	46	0.1646	2,739.00	9,562	1,574
2057	47	0.1583	2,739.00	9,562	1,514
2058	48	0.1522	2,739.00	9,562	1,455
2059	49	0.1463	2,739.00	9,562	1,399
2060	50	0.1407	2,739.00	9,562	1,345
2061	51	0.1353	2,191.20	7,649	1,035
2062	52	0.1301	1,643.40	5,737	746
2063	53	0.1251	1,095.60	3,825	479
2064	54	0.1203	547.80	1,912	230
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					416,892

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)

908,729

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	0	0
V1	286	204.5	55
歩留	0.66		
@	10,661		

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	14,847.86	0.00	0.00	158,293	0	158,293	38,576
2,047	37	0.2343	14,847.86	0.00	0.00	158,293	0	158,293	37,088
2,048	38	0.2253	14,847.86	0.00	0.00	158,293	0	158,293	35,663
2,049	39	0.2166	14,847.86	0.00	0.00	158,293	0	158,293	34,286
2,050	40	0.2083	14,847.86	0.00	0.00	158,293	0	158,293	32,972
2,051	41	0.2003	1,208.44	0.00	0.00	12,883	0	12,883	2,580
2,052	42	0.1926	1,208.44	0.00	0.00	12,883	0	12,883	2,481
2,053	43	0.1852	1,208.44	0.00	0.00	12,883	0	12,883	2,386
2,054	44	0.1780	1,208.44	0.00	0.00	12,883	0	12,883	2,293
2,055	45	0.1712	1,208.44	0.00	0.00	12,883	0	12,883	2,206
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	103,402.73	0.00	0.00	1,102,377	0	1,102,377	155,104
2,061	51	0.1353	103,402.73	0.00	0.00	1,102,377	0	1,102,377	149,152
2,062	52	0.1301	103,402.73	0.00	0.00	1,102,377	0	1,102,377	143,419
2,063	53	0.1251	103,402.73	0.00	0.00	1,102,377	0	1,102,377	137,907
2,064	54	0.1203	103,402.73	0.00	0.00	1,102,377	0	1,102,377	132,616
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	0.0669	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									908,729

四万十森林管理署
四万十川森林計画区

【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	21林整計第325号
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8月	
第四次国有林野施業実施計画書	四国森林管理局	平成23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】

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	事務連絡
平成23年理科年表	小城武彦	平成22年11月30日	
平成23年理科年表	小城武彦	平成22年11月30日	
平成23年理科年表	小城武彦	平成22年11月30日	
収穫予想表	四国森林管理局	平成5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			

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）	ひとせ 一ツ瀬 森林計画区 （宮崎県）	事業実施主体	九州森林管理局 西都児湯森林管理署																				
事業の概要・目的	一ツ瀬森林計画区は西都市、高鍋町、新富町、木城町、川南町、都農町、西米良村に位置する26,648haの国有林野を対象としている。 森林の現況は人工林59%、天然林41%となっており、主な樹種は針葉樹ではスギ・ヒノキ、広葉樹ではシイ類・カシ類となっている。 当該計画区は、宮崎県のほぼ中央部に位置し、掃部岳、国見山、尾鈴山等1,000m以上の山岳が重畳し、急峻な地形を呈している。一ツ瀬川本流は、県民の生活に欠かせない水資源の源流部となっている。 また、木材産業に対する依存度が高いことから、民有林と連携した林業・林産業の振興を図ることが課題となっている。 このようなことから、林産物の供給や地域振興への寄与はもとより、国土保全や水源のかん養等の公益的機能の発揮のみならず、地球温暖化防止、生物多様性の保全及び森林のふれあい等、森林の持つ多面的な機能の発揮が重要となっている。 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。 <table><tr><td>主な事業内容</td><td>森林整備</td><td>更新面積</td><td>320 ha</td></tr><tr><td></td><td></td><td>保育面積</td><td>4,539 ha</td></tr><tr><td></td><td>路網整備</td><td>開設延長</td><td>20.2 km</td></tr><tr><td></td><td></td><td>改良延長</td><td>12.1 km</td></tr><tr><td>総事業費</td><td colspan="3">1,768,273 千円</td></tr></table>			主な事業内容	森林整備	更新面積	320 ha			保育面積	4,539 ha		路網整備	開設延長	20.2 km			改良延長	12.1 km	総事業費	1,768,273 千円		
主な事業内容	森林整備	更新面積	320 ha																				
		保育面積	4,539 ha																				
	路網整備	開設延長	20.2 km																				
		改良延長	12.1 km																				
総事業費	1,768,273 千円																						
費用対効果分析	総 便 益（B）	20,707,102 千円																					
	総 費 用（C）	2,201,868 千円																					
	分析結果（B / C）	9.40																					
評価結果	・ 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。 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。																						

別紙様式 7

整理番号 16

便 益 集 計 表

事業名: 森林環境保全整備事業

事業実施主体: 九州森林管理局

事業実施地区名: 一ツ瀬川森林計画区

西都児湯森林管理署

(都道府県名: 宮崎県)

(単位: 千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源かん養便益	洪水防止便益	5,052,781	
	流域貯水便益	1,947,447	
	水質浄化便益	3,316,105	
山地保全便益	土砂流出防止便益	3,754,953	
環境保全便益	炭素固定便益(樹木固定分)	1,371,144	
	炭素固定便益(森林土壌蓄積分)	189,139	
木材生産等便益	木材生産等経費縮減便益	2,074,685	
	木材利用増進便益	294	
	木材生産・確保増進便益	2,124,805	
	木材生産確保・増進便益(森林整備分)	448,817	
	木材生産確保・増進便益(路網整備分)	1,675,988	
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益	425,636	
	治山経費縮減便益	0	
	森林管理等経費縮減便益	29,531	
	森林整備促進便益	420,582	
災害等軽減便益	災害復旧経費縮減便益		
維持管理費縮減便益			
総便益(B)		20,707,102	
総費用(C)		2,201,868	
費用便益比(B/C)		9.40	

事業費集計表

事業名: 森林環境保全整備事業

事業実施主体: 九州森林管理局

事業実施地区名: 一ツ瀬川森林計画区

西都児湯森林管理署

(都道府県名: 宮崎県)

(単位: 千円)

年度	事業費			年度	事業費		
着手年度		×	1.00	54	1,398	×	0.12
1	395,322	×	0.96	55	1,398	×	0.12
2	423,198	×	0.92	56	0	×	0.11
3	308,323	×	0.89	57	0	×	0.11
4	321,888	×	0.85	58	0	×	0.10
5	342,983	×	0.82	59	0	×	0.10
6	83,686	×	0.79	60	7,183	×	0.10
7	65,943	×	0.76	61	7,183	×	0.09
8	48,201	×	0.73	62	7,183	×	0.09
9	30,459	×	0.70	63	7,183	×	0.08
10	26,301	×	0.68	64	7,183	×	0.08
11	20,128	×	0.65	65	0	×	0.08
12	20,128	×	0.62	66	3,290	×	0.08
13	20,128	×	0.60	67	3,290	×	0.07
14	20,128	×	0.58	68	3,290	×	0.07
15	37,416	×	0.56	69	3,290	×	0.07
16	51,811	×	0.53	70	3,290	×	0.06
17	51,811	×	0.51	71	1,398	×	0.06
18	51,811	×	0.49	72	1,398	×	0.06
19	51,811	×	0.47	73	1,398	×	0.06
20	20,939	×	0.46	74	1,398	×	0.05
21	37,687	×	0.44	75	1,398	×	0.05
22	37,687	×	0.42	76	0	×	0.05
23	37,687	×	0.41	77	0	×	0.05
24	37,687	×	0.39	78	0	×	0.05
25	37,687	×	0.38	79	0	×	0.05
26	15,674	×	0.36	80	7,183	×	0.04
27	15,674	×	0.35	81	7,183	×	0.04
28	15,674	×	0.33	82	7,183	×	0.04
29	15,674	×	0.32	83	7,183	×	0.04
30	47,144	×	0.31	84	7,183	×	0.04
31	41,907	×	0.30	85	0	×	0.04
32	41,907	×	0.29	86	0	×	0.03
33	41,907	×	0.27	87	0	×	0.03
34	41,907	×	0.26	88	0	×	0.03
35	10,437	×	0.25	89	0	×	0.03
36	6,544	×	0.24	90	0	×	0.03
37	6,544	×	0.23	91	0	×	0.03
38	6,544	×	0.23	92	0	×	0.03
39	6,544	×	0.22	93	0	×	0.03
40	26,504	×	0.21	94	0	×	0.03
41	51,509	×	0.20	95	0	×	0.02
42	49,745	×	0.19	96	0	×	0.02
43	47,817	×	0.19	97	0	×	0.02
44	46,641	×	0.18	98	0	×	0.02
45	26,152	×	0.17	99	0	×	0.02
46	3,290	×	0.16	100	0	×	0.02
47	3,290	×	0.16	101	0	×	0.02
48	3,290	×	0.15	102	0	×	0.02
49	3,290	×	0.15	103	0	×	0.02
50	3,290	×	0.14	104	0	×	0.02
51	1,398	×	0.14				
52	1,398	×	0.13				
53	1,398	×	0.13	合 計	3,262,009		2,201,868
C=					2,201,868	千円	

森林環境保全整備事業 一ツ瀬川計画区(宮崎県) 事業概要図

対象計画区拡大図



1 水源かん養便益
(1) 洪水防止便益

5,052,781

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

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
α: 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
0.65
0.55
15
140
表のとおり
360
50年、80年、100年
145,444

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	746.80	0.0667	49.81	7,245	6,966
2013	2	0.9246	1,493.60	0.1000	149.36	21,724	20,086
2014	3	0.8890	2,240.40	0.1333	298.65	43,437	38,615
2015	4	0.8548	2,987.20	0.1667	497.87	72,427	64,911
2016	5	0.8219	3,734.00	0.2000	746.80	108,618	89,273
2017	6	0.7903	3,734.00	0.2667	995.86	144,842	114,468
2018	7	0.7599	3,734.00	0.3333	1,244.54	181,011	137,550
2019	8	0.7307	3,734.00	0.4000	1,493.60	217,235	158,734
2020	9	0.7026	3,734.00	0.4667	1,742.66	253,459	178,080
2021	10	0.6756	3,734.00	0.5333	1,991.34	289,628	195,673
2022	11	0.6496	3,734.00	0.6000	2,240.40	325,853	211,674
2023	12	0.6246	3,410.20	0.6540	2,230.27	324,379	202,607
2024	13	0.6006	3,086.40	0.7124	2,198.75	319,795	192,069
2025	14	0.5776	2,762.60	0.7766	2,145.44	312,041	180,204
2026	15	0.5553	2,438.80	0.8490	2,070.54	301,148	167,227
2027	16	0.5339	2,115.00	0.9200	1,945.80	283,005	151,096
2028	17	0.5134	2,115.00	0.9600	2,030.40	295,309	151,612
2029	18	0.4936	2,115.00	0.9867	2,086.87	303,523	149,819
2030	19	0.4746	2,115.00	1.0000	2,115.00	307,614	145,994
2031	20	0.4564	2,115.00	1.0000	2,115.00	307,614	140,395
2032	21	0.4388	2,115.00	1.0000	2,115.00	307,614	134,981
2033	22	0.4220	2,115.00	1.0000	2,115.00	307,614	129,813
2034	23	0.4057	2,115.00	1.0000	2,115.00	307,614	124,799
2035	24	0.3901	2,115.00	1.0000	2,115.00	307,614	120,000
2036	25	0.3751	2,115.00	1.0000	2,115.00	307,614	115,386
2037	26	0.3607	2,115.00	1.0000	2,115.00	307,614	110,956
2038	27	0.3468	2,115.00	1.0000	2,115.00	307,614	106,681
2039	28	0.3335	2,115.00	1.0000	2,115.00	307,614	102,589
2040	29	0.3207	2,115.00	1.0000	2,115.00	307,614	98,652
2041	30	0.3083	2,115.00	1.0000	2,115.00	307,614	94,837
2042	31	0.2965	2,115.00	1.0000	2,115.00	307,614	91,208
2043	32	0.2851	2,115.00	1.0000	2,115.00	307,614	87,701
2044	33	0.2741	2,115.00	1.0000	2,115.00	307,614	84,317
2045	34	0.2636	2,115.00	1.0000	2,115.00	307,614	81,067
2046	35	0.2534	2,115.00	1.0000	2,115.00	307,614	77,949
2047	36	0.2437	2,115.00	1.0000	2,115.00	307,614	74,966
2048	37	0.2343	2,072.40	1.0000	2,072.40	301,418	70,622
2049	38	0.2253	2,029.80	1.0000	2,029.80	295,222	66,514
2050	39	0.2166	1,987.20	1.0000	1,987.20	289,026	62,603
2051	40	0.2083	1,944.60	1.0000	1,944.60	282,830	58,913
2052	41	0.2003	1,902.00	1.0000	1,902.00	276,634	55,410
2053	42	0.1926	1,701.40	1.0000	1,701.40	247,458	47,660
2054	43	0.1852	1,500.80	1.0000	1,500.80	218,282	40,426
2055	44	0.1780	1,300.20	1.0000	1,300.20	189,105	33,661
2056	45	0.1712	1,099.60	1.0000	1,099.60	159,930	27,380
2057	46	0.1646	899.00	1.0000	899.00	130,754	21,522
2058	47	0.1583	899.00	1.0000	899.00	130,754	20,698
2059	48	0.1522	899.00	1.0000	899.00	130,754	19,901
2060	49	0.1463	899.00	1.0000	899.00	130,754	19,129
2061	50	0.1407	899.00	1.0000	899.00	130,754	18,397
2062	51	0.1353	805.80	1.0000	805.80	117,199	15,857
2063	52	0.1301	712.60	1.0000	712.60	103,643	13,484
2064	53	0.1251	619.40	1.0000	619.40	90,088	11,270
2065	54	0.1203	526.20	1.0000	526.20	76,539	9,207
2066	55	0.1157	433.00	1.0000	433.00	62,977	7,286
2067	56	0.1112	433.00	1.0000	433.00	62,977	7,003
2068	57	0.1069	433.00	1.0000	433.00	62,977	6,732
2069	58	0.1028	433.00	1.0000	433.00	62,977	6,474
2070	59	0.0989	433.00	1.0000	433.00	62,977	6,228
2071	60	0.0951	433.00	1.0000	433.00	62,977	5,989
2072	61	0.0914	433.00	1.0000	433.00	62,977	5,756
2073	62	0.0879	433.00	1.0000	433.00	62,977	5,536
2074	63	0.0845	433.00	1.0000	433.00	62,977	5,322
2075	64	0.0813	433.00	1.0000	433.00	62,977	5,110
2076	65	0.0781	433.00	1.0000	433.00	62,977	4,919
2077	66	0.0751	433.00	1.0000	433.00	62,977	4,730
2078	67	0.0722	409.00	1.0000	409.00	59,487	4,295
2079	68	0.0695	385.00	1.0000	385.00	55,996	3,892
2080	69	0.0668	361.00	1.0000	361.00	52,505	3,507
2081	70	0.0642	337.00	1.0000	337.00	49,015	3,147
2082	71	0.0617	313.00	1.0000	313.00	45,524	2,809
2083	72	0.0594	302.80	1.0000	302.80	44,040	2,616
2084	73	0.0571	292.60	1.0000	292.60	42,557	2,430
2085	74	0.0549	282.40	1.0000	282.40	41,073	2,255
2086	75	0.0528	272.20	1.0000	272.20	39,590	2,090
2087	76	0.0508	262.00	1.0000	262.00	38,106	1,936
2088	77	0.0488	262.00	1.0000	262.00	38,106	1,860
2089	78	0.0469	262.00	1.0000	262.00	38,106	1,787
2090	79	0.0451	262.00	1.0000	262.00	38,106	1,719
2091	80	0.0434	262.00	1.0000	262.00	38,106	1,654
2092	81	0.0417	209.60	1.0000	209.60	30,485	1,271
2093	82	0.0401	157.20	1.0000	157.20	22,864	917
2094	83	0.0386	104.80	1.0000	104.80	15,243	588
2095	84	0.0371	52.40	1.0000	52.40	7,621	283
2096	85	0.0357	0.00	0.0000	0.00	0	0
2097	86	0.0343	0.00	0.0000	0.00	0	0
2098	87	0.0330	0.00	0.0000	0.00	0	0
2099	88	0.0317	0.00	0.0000	0.00	0	0
2100	89	0.0305	0.00	0.0000	0.00	0	0
2101	90	0.0293	0.00	0.0000	0.00	0	0
2102	91	0.0282	0.00	0.0000	0.00	0	0
2103	92	0.0271	0.00	0.0000	0.00	0	0
2104	93	0.0261	0.00	0.0000	0.00	0	0
2105	94	0.0251	0.00	0.0000	0.00	0	0
2106	95	0.0241	0.00	0.0000	0.00	0	0
2107	96	0.0232	0.00	0.0000	0.00	0	0
2108	97	0.0223	0.00	0.0000	0.00	0	0
2109	98	0.0214	0.00	0.0000	0.00	0	0
2110	99	0.0206	0.00	0.0000	0.00	0	0
2111	100	0.0198	0.00	0.0000	0.00	0	0
2112	101	0.0190	0.00	0.0000	0.00	0	0
2113	102	0.0183	0.00	0.0000	0.00	0	0
2114	103	0.0176	0.00	0.0000	0.00	0	0
2115	104	0.0169	0.00	0.0000	0.00	0	0
合計							5,052,781

1 水源かん養便益
(2)流域貯水便益

1,947,447

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

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

表のとおり

2.457

0.51

0.56

15

1,439,000,000

50年、80年、100年

56,057

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	746.80	0.0667	49.81	2,792	2,685
2,012	2	0.9246	1,493.60	0.1000	149.36	8,373	7,742
2,013	3	0.8890	2,240.40	0.1333	298.65	16,741	14,883
2,014	4	0.8548	2,987.20	0.1667	497.97	27,915	23,862
2,015	5	0.8219	3,734.00	0.2000	746.80	41,863	34,407
2,016	6	0.7903	3,734.00	0.2667	995.86	55,825	44,118
2,017	7	0.7599	3,734.00	0.3333	1,244.54	69,765	53,014
2,018	8	0.7307	3,734.00	0.4000	1,493.60	83,727	61,179
2,019	9	0.7026	3,734.00	0.4667	1,742.66	97,688	68,636
2,020	10	0.6756	3,734.00	0.5333	1,991.34	111,629	75,417
2,021	11	0.6496	3,734.00	0.6000	2,240.40	125,590	81,583
2,022	12	0.6246	3,410.20	0.6540	2,230.27	125,022	78,089
2,023	13	0.6006	3,086.40	0.7124	2,198.75	123,255	74,027
2,024	14	0.5775	2,762.60	0.7766	2,145.44	120,267	69,454
2,025	15	0.5553	2,438.80	0.8490	2,070.54	116,068	64,453
2,026	16	0.5339	2,115.00	0.9200	1,945.80	109,076	58,236
2,027	17	0.5134	2,115.00	0.9600	2,030.40	113,818	58,434
2,028	18	0.4936	2,115.00	0.9867	2,086.87	116,984	57,743
2,029	19	0.4746	2,115.00	1.0000	2,115.00	118,561	56,269
2,030	20	0.4564	2,115.00	1.0000	2,115.00	118,561	54,111
2,031	21	0.4388	2,115.00	1.0000	2,115.00	118,561	52,025
2,032	22	0.4220	2,115.00	1.0000	2,115.00	118,561	50,033
2,033	23	0.4057	2,115.00	1.0000	2,115.00	118,561	48,100
2,034	24	0.3901	2,115.00	1.0000	2,115.00	118,561	46,251
2,035	25	0.3751	2,115.00	1.0000	2,115.00	118,561	44,472
2,036	26	0.3607	2,115.00	1.0000	2,115.00	118,561	42,765
2,037	27	0.3468	2,115.00	1.0000	2,115.00	118,561	41,117
2,038	28	0.3335	2,115.00	1.0000	2,115.00	118,561	39,540
2,039	29	0.3207	2,115.00	1.0000	2,115.00	118,561	38,023
2,040	30	0.3083	2,115.00	1.0000	2,115.00	118,561	36,552
2,041	31	0.2965	2,115.00	1.0000	2,115.00	118,561	35,153
2,042	32	0.2851	2,115.00	1.0000	2,115.00	118,561	33,802
2,043	33	0.2741	2,115.00	1.0000	2,115.00	118,561	32,498
2,044	34	0.2636	2,115.00	1.0000	2,115.00	118,561	31,253
2,045	35	0.2534	2,115.00	1.0000	2,115.00	118,561	30,043
2,046	36	0.2437	2,115.00	1.0000	2,115.00	118,561	28,893
2,047	37	0.2343	2,072.40	1.0000	2,072.40	115,173	27,219
2,048	38	0.2253	2,029.80	1.0000	2,029.80	113,784	25,636
2,049	39	0.2166	1,987.20	1.0000	1,987.20	111,396	24,128
2,050	40	0.2083	1,944.60	1.0000	1,944.60	109,008	22,706
2,051	41	0.2003	1,902.00	1.0000	1,902.00	106,620	21,356
2,052	42	0.1926	1,701.40	1.0000	1,701.40	95,375	18,369
2,053	43	0.1852	1,500.80	1.0000	1,500.80	84,130	15,581
2,054	44	0.1780	1,300.20	1.0000	1,300.20	72,885	12,974
2,055	45	0.1712	1,099.60	1.0000	1,099.60	61,640	10,553
2,056	46	0.1646	899.00	1.0000	899.00	50,395	8,295
2,057	47	0.1583	899.00	1.0000	899.00	50,395	7,978
2,058	48	0.1522	899.00	1.0000	899.00	50,395	7,670
2,059	49	0.1463	899.00	1.0000	899.00	50,395	7,373
2,060	50	0.1407	899.00	1.0000	899.00	50,395	7,091
2,061	51	0.1353	805.80	1.0000	805.80	45,171	6,112
2,062	52	0.1301	712.60	1.0000	712.60	39,946	5,197
2,063	53	0.1251	619.40	1.0000	619.40	34,722	4,344
2,064	54	0.1203	526.20	1.0000	526.20	29,497	3,548
2,065	55	0.1157	433.00	1.0000	433.00	24,273	2,808
2,066	56	0.1112	433.00	1.0000	433.00	24,273	2,699
2,067	57	0.1069	433.00	1.0000	433.00	24,273	2,595
2,068	58	0.1028	433.00	1.0000	433.00	24,273	2,495
2,069	59	0.0989	433.00	1.0000	433.00	24,273	2,401
2,070	60	0.0951	433.00	1.0000	433.00	24,273	2,308
2,071	61	0.0914	433.00	1.0000	433.00	24,273	2,219
2,072	62	0.0879	433.00	1.0000	433.00	24,273	2,134
2,073	63	0.0845	433.00	1.0000	433.00	24,273	2,051
2,074	64	0.0813	433.00	1.0000	433.00	24,273	1,973
2,075	65	0.0781	433.00	1.0000	433.00	24,273	1,896
2,076	66	0.0751	433.00	1.0000	433.00	24,273	1,823
2,077	67	0.0722	409.00	1.0000	409.00	22,927	1,655
2,078	68	0.0695	385.00	1.0000	385.00	21,582	1,500
2,079	69	0.0668	361.00	1.0000	361.00	20,237	1,352
2,080	70	0.0642	337.00	1.0000	337.00	18,891	1,213
2,081	71	0.0617	313.00	1.0000	313.00	17,546	1,083
2,082	72	0.0594	302.80	1.0000	302.80	16,974	1,008
2,083	73	0.0571	292.60	1.0000	292.60	16,402	937
2,084	74	0.0549	282.40	1.0000	282.40	15,830	869
2,085	75	0.0528	272.20	1.0000	272.20	15,259	806
2,086	76	0.0508	262.00	1.0000	262.00	14,687	746
2,087	77	0.0488	262.00	1.0000	262.00	14,687	717
2,088	78	0.0469	262.00	1.0000	262.00	14,687	689
2,089	79	0.0451	262.00	1.0000	262.00	14,687	662
2,090	80	0.0434	262.00	1.0000	262.00	14,687	637
2,091	81	0.0417	209.60	1.0000	209.60	11,750	490
2,092	82	0.0401	157.20	1.0000	157.20	8,812	353
2,093	83	0.0386	104.80	1.0000	104.80	5,875	227
2,094	84	0.0371	52.40	1.0000	52.40	2,937	109
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							1,947,447

1 水源かん養便益
(3)水質浄化便益

3,316,105

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

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

表のとおり
2,457
15
0.51
0.56
77.7
50年、80年、100年
10
95,454

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	746.80	0.0667	49.81	4,755	4,572
2,012	2	0.9246	1,493.60	0.1000	149.36	14,257	13,182
2,013	3	0.8890	2,240.40	0.1333	298.65	28,507	25,343
2,014	4	0.8548	2,987.20	0.1667	497.97	47,533	40,631
2,015	5	0.8219	3,734.00	0.2000	746.80	71,285	58,589
2,016	6	0.7903	3,734.00	0.2667	995.86	95,059	75,125
2,017	7	0.7599	3,734.00	0.3333	1,244.54	118,796	90,273
2,018	8	0.7307	3,734.00	0.4000	1,493.60	142,570	104,176
2,019	9	0.7026	3,734.00	0.4667	1,742.66	166,344	116,873
2,020	10	0.6756	3,734.00	0.5333	1,991.34	190,081	128,419
2,021	11	0.6496	3,734.00	0.6000	2,240.40	213,855	138,920
2,022	12	0.6246	3,410.20	0.6540	2,230.27	212,888	132,970
2,023	13	0.6006	3,086.40	0.7124	2,198.75	209,879	126,053
2,024	14	0.5775	2,762.60	0.7766	2,145.44	204,791	118,267
2,025	15	0.5553	2,438.80	0.8490	2,070.54	197,641	109,750
2,026	16	0.5339	2,115.00	0.9200	1,945.80	185,734	99,163
2,027	17	0.5134	2,115.00	0.9600	2,030.40	193,810	99,502
2,028	18	0.4936	2,115.00	0.9867	2,086.87	199,200	98,325
2,029	19	0.4746	2,115.00	1.0000	2,115.00	201,885	95,815
2,030	20	0.4564	2,115.00	1.0000	2,115.00	201,885	92,140
2,031	21	0.4388	2,115.00	1.0000	2,115.00	201,885	88,587
2,032	22	0.4220	2,115.00	1.0000	2,115.00	201,885	85,195
2,033	23	0.4057	2,115.00	1.0000	2,115.00	201,885	81,905
2,034	24	0.3901	2,115.00	1.0000	2,115.00	201,885	78,755
2,035	25	0.3751	2,115.00	1.0000	2,115.00	201,885	75,727
2,036	26	0.3607	2,115.00	1.0000	2,115.00	201,885	72,820
2,037	27	0.3468	2,115.00	1.0000	2,115.00	201,885	70,014
2,038	28	0.3335	2,115.00	1.0000	2,115.00	201,885	67,329
2,039	29	0.3207	2,115.00	1.0000	2,115.00	201,885	64,745
2,040	30	0.3083	2,115.00	1.0000	2,115.00	201,885	62,241
2,041	31	0.2965	2,115.00	1.0000	2,115.00	201,885	59,859
2,042	32	0.2851	2,115.00	1.0000	2,115.00	201,885	57,557
2,043	33	0.2741	2,115.00	1.0000	2,115.00	201,885	55,337
2,044	34	0.2636	2,115.00	1.0000	2,115.00	201,885	53,217
2,045	35	0.2534	2,115.00	1.0000	2,115.00	201,885	51,158
2,046	36	0.2437	2,115.00	1.0000	2,115.00	201,885	49,199
2,047	37	0.2343	2,072.40	1.0000	2,072.40	197,819	46,349
2,048	38	0.2253	2,029.80	1.0000	2,029.80	193,753	43,653
2,049	39	0.2166	1,987.20	1.0000	1,987.20	189,686	41,086
2,050	40	0.2083	1,944.60	1.0000	1,944.60	185,620	38,665
2,051	41	0.2003	1,902.00	1.0000	1,902.00	181,554	36,365
2,052	42	0.1926	1,701.40	1.0000	1,701.40	162,405	31,279
2,053	43	0.1852	1,500.80	1.0000	1,500.80	143,257	26,531
2,054	44	0.1780	1,300.20	1.0000	1,300.20	124,109	22,091
2,055	45	0.1712	1,099.60	1.0000	1,099.60	104,961	17,969
2,056	46	0.1646	899.00	1.0000	899.00	85,813	14,125
2,057	47	0.1583	899.00	1.0000	899.00	85,813	13,584
2,058	48	0.1522	899.00	1.0000	899.00	85,813	13,061
2,059	49	0.1463	899.00	1.0000	899.00	85,813	12,554
2,060	50	0.1407	899.00	1.0000	899.00	85,813	12,074
2,061	51	0.1353	805.80	1.0000	805.80	76,917	10,407
2,062	52	0.1300	712.60	1.0000	712.60	68,021	8,850
2,063	53	0.1251	619.40	1.0000	619.40	59,124	7,396
2,064	54	0.1203	526.20	1.0000	526.20	50,228	6,042
2,065	55	0.1157	433.00	1.0000	433.00	41,332	4,782
2,066	56	0.1112	433.00	1.0000	433.00	41,332	4,596
2,067	57	0.1069	433.00	1.0000	433.00	41,332	4,418
2,068	58	0.1028	433.00	1.0000	433.00	41,332	4,249
2,069	59	0.0989	433.00	1.0000	433.00	41,332	4,088
2,070	60	0.0951	433.00	1.0000	433.00	41,332	3,931
2,071	61	0.0914	433.00	1.0000	433.00	41,332	3,778
2,072	62	0.0879	433.00	1.0000	433.00	41,332	3,633
2,073	63	0.0845	433.00	1.0000	433.00	41,332	3,493
2,074	64	0.0813	433.00	1.0000	433.00	41,332	3,360
2,075	65	0.0781	433.00	1.0000	433.00	41,332	3,228
2,076	66	0.0751	433.00	1.0000	433.00	41,332	3,104
2,077	67	0.0722	409.00	1.0000	409.00	39,041	2,819
2,078	68	0.0695	385.00	1.0000	385.00	36,750	2,554
2,079	69	0.0668	361.00	1.0000	361.00	34,459	2,302
2,080	70	0.0642	337.00	1.0000	337.00	32,168	2,065
2,081	71	0.0617	313.00	1.0000	313.00	29,877	1,843
2,082	72	0.0594	302.80	1.0000	302.80	28,903	1,717
2,083	73	0.0571	292.60	1.0000	292.60	27,930	1,595
2,084	74	0.0549	282.40	1.0000	282.40	26,956	1,480
2,085	75	0.0528	272.20	1.0000	272.20	25,983	1,372
2,086	76	0.0508	262.00	1.0000	262.00	25,009	1,270
2,087	77	0.0488	262.00	1.0000	262.00	25,009	1,220
2,088	78	0.0469	262.00	1.0000	262.00	25,009	1,173
2,089	79	0.0451	262.00	1.0000	262.00	25,009	1,128
2,090	80	0.0434	262.00	1.0000	262.00	25,009	1,085
2,091	81	0.0417	209.60	1.0000	209.60	20,007	834
2,092	82	0.0401	157.20	1.0000	157.20	15,005	602
2,093	83	0.0386	104.80	1.0000	104.80	10,004	386
2,094	84	0.0371	52.40	1.0000	52.40	5,002	186
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							3,316,105

2 山地保全便益

(1)土砂流出防止便益

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

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

3,754,953

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 (千円)
2010		1.0000					
2011	1	0.9615	746.80	0.0667	49.81	5,384	5,177
2012	2	0.9246	1,493.60	0.1000	149.36	16,144	14,927
2013	3	0.8890	2,240.40	0.1333	298.65	32,280	28,697
2014	4	0.8548	2,987.20	0.1667	497.97	53,824	46,009
2015	5	0.8219	3,734.00	0.2000	746.80	80,719	66,343
2016	6	0.7903	3,734.00	0.2667	995.86	107,639	85,067
2017	7	0.7599	3,734.00	0.3333	1,244.54	134,517	102,219
2018	8	0.7307	3,734.00	0.4000	1,493.60	161,437	117,962
2019	9	0.7026	3,734.00	0.4667	1,742.66	188,357	132,340
2020	10	0.6756	3,734.00	0.5333	1,991.34	215,236	145,413
2021	11	0.6496	3,734.00	0.6000	2,240.40	242,156	157,305
2022	12	0.6246	3,410.20	0.6540	2,230.27	241,061	150,567
2023	13	0.6006	3,086.40	0.7124	2,198.75	237,654	142,735
2024	14	0.5775	2,762.60	0.7766	2,145.44	231,892	133,918
2025	15	0.5553	2,438.80	0.8490	2,070.54	223,796	124,274
2026	16	0.5339	2,115.00	0.9200	1,945.80	210,314	112,287
2027	17	0.5134	2,115.00	0.9600	2,030.40	219,458	112,670
2028	18	0.4936	2,115.00	0.9867	2,086.87	225,561	111,337
2029	19	0.4746	2,115.00	1.0000	2,115.00	228,602	108,495
2030	20	0.4564	2,115.00	1.0000	2,115.00	228,602	104,334
2031	21	0.4388	2,115.00	1.0000	2,115.00	228,602	100,311
2032	22	0.4220	2,115.00	1.0000	2,115.00	228,602	96,470
2033	23	0.4057	2,115.00	1.0000	2,115.00	228,602	92,744
2034	24	0.3901	2,115.00	1.0000	2,115.00	228,602	89,178
2035	25	0.3751	2,115.00	1.0000	2,115.00	228,602	85,749
2036	26	0.3607	2,115.00	1.0000	2,115.00	228,602	82,457
2037	27	0.3468	2,115.00	1.0000	2,115.00	228,602	79,279
2038	28	0.3335	2,115.00	1.0000	2,115.00	228,602	76,239
2039	29	0.3207	2,115.00	1.0000	2,115.00	228,602	73,313
2040	30	0.3083	2,115.00	1.0000	2,115.00	228,602	70,478
2041	31	0.2965	2,115.00	1.0000	2,115.00	228,602	67,780
2042	32	0.2851	2,115.00	1.0000	2,115.00	228,602	65,174
2043	33	0.2741	2,115.00	1.0000	2,115.00	228,602	62,660
2044	34	0.2636	2,115.00	1.0000	2,115.00	228,602	60,259
2045	35	0.2534	2,115.00	1.0000	2,115.00	228,602	57,928
2046	36	0.2437	2,115.00	1.0000	2,115.00	228,602	55,710
2047	37	0.2343	2,072.40	1.0000	2,072.40	223,997	52,482
2048	38	0.2253	2,029.80	1.0000	2,029.80	219,393	49,429
2049	39	0.2166	1,987.20	1.0000	1,987.20	214,788	46,523
2050	40	0.2083	1,944.60	1.0000	1,944.60	210,184	43,781
2051	41	0.2003	1,902.00	1.0000	1,902.00	205,580	41,178
2052	42	0.1926	1,701.40	1.0000	1,701.40	183,898	35,419
2053	43	0.1852	1,500.80	1.0000	1,500.80	162,215	30,042
2054	44	0.1780	1,300.20	1.0000	1,300.20	140,533	25,015
2055	45	0.1712	1,099.60	1.0000	1,099.60	118,851	20,347
2056	46	0.1646	899.00	1.0000	899.00	97,169	15,994
2057	47	0.1583	899.00	1.0000	899.00	97,169	15,382
2058	48	0.1522	899.00	1.0000	899.00	97,169	14,789
2059	49	0.1463	899.00	1.0000	899.00	97,169	14,216
2060	50	0.1407	899.00	1.0000	899.00	97,169	13,672
2061	51	0.1353	805.80	1.0000	805.80	87,096	11,784
2062	52	0.1301	712.60	1.0000	712.60	77,022	10,021
2063	53	0.1251	619.40	1.0000	619.40	66,948	8,375
2064	54	0.1203	526.20	1.0000	526.20	56,875	6,842
2065	55	0.1157	433.00	1.0000	433.00	46,801	5,415
2066	56	0.1112	433.00	1.0000	433.00	46,801	5,204
2067	57	0.1069	433.00	1.0000	433.00	46,801	5,003
2068	58	0.1028	433.00	1.0000	433.00	46,801	4,811
2069	59	0.0989	433.00	1.0000	433.00	46,801	4,629
2070	60	0.0951	433.00	1.0000	433.00	46,801	4,451
2071	61	0.0914	433.00	1.0000	433.00	46,801	4,278
2072	62	0.0879	433.00	1.0000	433.00	46,801	4,114
2073	63	0.0845	433.00	1.0000	433.00	46,801	3,955
2074	64	0.0813	433.00	1.0000	433.00	46,801	3,805
2075	65	0.0781	433.00	1.0000	433.00	46,801	3,655
2076	66	0.0751	433.00	1.0000	433.00	46,801	3,515
2077	67	0.0722	409.00	1.0000	409.00	44,207	3,192
2078	68	0.0695	385.00	1.0000	385.00	41,613	2,892
2079	69	0.0668	361.00	1.0000	361.00	39,019	2,606
2080	70	0.0642	337.00	1.0000	337.00	36,425	2,338
2081	71	0.0617	313.00	1.0000	313.00	33,831	2,087
2082	72	0.0594	302.80	1.0000	302.80	32,728	1,944
2083	73	0.0571	292.60	1.0000	292.60	31,626	1,806
2084	74	0.0549	282.40	1.0000	282.40	30,523	1,676
2085	75	0.0528	272.20	1.0000	272.20	29,421	1,553
2086	76	0.0508	262.00	1.0000	262.00	28,319	1,439
2087	77	0.0488	262.00	1.0000	262.00	28,319	1,382
2088	78	0.0469	262.00	1.0000	262.00	28,319	1,328
2089	79	0.0451	262.00	1.0000	262.00	28,319	1,277
2090	80	0.0434	262.00	1.0000	262.00	28,319	1,229
2091	81	0.0417	209.60	1.0000	209.60	22,655	945
2092	82	0.0401	157.20	1.0000	157.20	16,991	681
2093	83	0.0386	104.80	1.0000	104.80	11,327	437
2094	84	0.0371	52.40	1.0000	52.40	5,664	210
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							3,754,953

3 環境保全便益
(1)炭素固定便益(樹木固定分)

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

U: 二酸化炭素に関する原単位 (円/CO2-ton)
V1: 事業を実施しない場合の評価最終年の当該森林の見込み蓄積量 (m3)
V2: 事業を実施する場合の評価最終年の当該森林の見込み蓄積量 (m3)
Y: 評価期間
D: 容積密度 (t/m3)
BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)
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)
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

1,371,144

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

付表

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

年度	経過年数	社会的割引率	蓄積増加量			効果額			効果額計 (千円)	現在価値化 (千円)
			単層林	複層林	天然下種1類	単層林	複層林	天然下種1類		
2010		1.0000								
2011	1	0.9615	2,470.23	1,086.76	0.00	13,219	5,816	0	19,035	18,302
2012	2	0.9246	4,940.45	2,173.52	0.00	26,438	11,631	0	38,069	35,199
2013	3	0.8890	7,410.68	3,260.28	0.00	39,656	17,447	0	57,103	50,765
2014	4	0.8548	9,880.90	4,347.04	0.00	52,875	23,262	0	76,137	65,082
2015	5	0.8219	12,351.13	5,433.80	0.00	66,094	29,078	0	95,172	78,222
2016	6	0.7903	12,351.13	5,433.80	0.00	66,094	29,078	0	95,172	75,214
2017	7	0.7599	12,351.13	5,433.80	0.00	66,094	29,078	0	95,172	72,321
2018	8	0.7307	12,351.13	5,433.80	0.00	66,094	29,078	0	95,172	69,542
2019	9	0.7026	12,351.13	5,433.80	0.00	66,094	29,078	0	95,172	66,868
2020	10	0.6756	12,351.13	5,433.80	0.00	66,094	29,078	0	95,172	64,298
2021	11	0.6496	12,351.13	5,433.80	0.00	66,094	29,078	0	95,172	61,824
2022	12	0.6246	10,677.08	5,433.80	0.00	57,136	29,078	0	86,214	53,849
2023	13	0.6006	9,003.04	5,433.80	0.00	48,177	29,078	0	77,255	46,399
2024	14	0.5775	7,328.99	5,433.80	0.00	39,219	29,078	0	68,297	39,442
2025	15	0.5553	5,654.95	5,433.80	0.00	30,261	29,078	0	59,339	32,951
2026	16	0.5339	3,980.90	5,433.80	0.00	21,303	29,078	0	50,381	26,898
2027	17	0.5134	3,980.90	5,433.80	0.00	21,303	29,078	0	50,381	25,866
2028	18	0.4936	3,980.90	5,433.80	0.00	21,303	29,078	0	50,381	24,868
2029	19	0.4746	3,980.90	5,433.80	0.00	21,303	29,078	0	50,381	23,911
2030	20	0.4564	3,980.90	5,433.80	0.00	21,303	29,078	0	50,381	22,994
2031	21	0.4388	3,980.90	5,433.80	0.00	21,303	29,078	0	50,381	22,107
2032	22	0.4220	3,980.90	5,433.80	0.00	21,303	29,078	0	50,381	21,261
2033	23	0.4057	3,980.90	5,433.80	0.00	21,303	29,078	0	50,381	20,440
2034	24	0.3901	3,980.90	5,433.80	0.00	21,303	29,078	0	50,381	19,654
2035	25	0.3751	3,980.90	5,433.80	0.00	21,303	29,078	0	50,381	18,899
2036	26	0.3607	3,980.90	5,433.80	0.00	21,303	29,078	0	50,381	18,172
2037	27	0.3468	3,980.90	5,433.80	0.00	21,303	29,078	0	50,381	17,472
2038	28	0.3335	3,980.90	5,433.80	0.00	21,303	29,078	0	50,381	16,802
2039	29	0.3207	3,980.90	5,433.80	0.00	21,303	29,078	0	50,381	16,157
2040	30	0.3083	3,980.90	5,433.80	0.00	21,303	29,078	0	50,381	15,532
2041	31	0.2965	3,980.90	5,433.80	0.00	21,303	29,078	0	50,381	14,938
2042	32	0.2851	3,980.90	5,433.80	0.00	21,303	29,078	0	50,381	14,364
2043	33	0.2741	3,980.90	5,433.80	0.00	21,303	29,078	0	50,381	13,809
2044	34	0.2636	3,980.90	5,433.80	0.00	21,303	29,078	0	50,381	13,280
2045	35	0.2534	3,980.90	5,433.80	0.00	21,303	29,078	0	50,381	12,767
2046	36	0.2437	3,980.90	5,433.80	0.00	21,303	29,078	0	50,381	12,278
2047	37	0.2343	3,760.66	5,433.80	0.00	20,124	29,078	0	49,202	11,528
2048	38	0.2253	3,540.42	5,433.80	0.00	18,946	29,078	0	48,024	10,820
2049	39	0.2166	3,320.17	5,433.80	0.00	17,767	29,078	0	46,845	10,147
2050	40	0.2083	3,099.93	5,433.80	0.00	16,588	29,078	0	45,666	9,512
2051	41	0.2003	2,879.69	5,433.80	0.00	15,410	29,078	0	44,488	8,911
2052	42	0.1926	2,785.60	5,433.80	0.00	14,906	29,078	0	43,984	8,471
2053	43	0.1852	2,691.50	5,433.80	0.00	14,403	29,078	0	43,481	8,053
2054	44	0.1780	2,597.41	5,433.80	0.00	13,899	29,078	0	42,977	7,650
2055	45	0.1712	2,503.31	5,433.80	0.00	13,396	29,078	0	42,474	7,272
2056	46	0.1646	2,409.22	5,433.80	0.00	12,892	29,078	0	41,970	6,908
2057	47	0.1583	2,409.22	5,433.80	0.00	12,892	29,078	0	41,970	6,644
2058	48	0.1522	2,409.22	5,433.80	0.00	12,892	29,078	0	41,970	6,388
2059	49	0.1463	2,409.22	5,433.80	0.00	12,892	29,078	0	41,970	6,140
2060	50	0.1407	2,409.22	5,433.80	0.00	12,892	29,078	0	41,970	5,905
2061	51	0.1353	1,927.38	5,433.80	0.00	10,314	29,078	0	39,392	5,330
2062	52	0.1301	1,445.53	4,696.90	0.00	7,735	25,134	0	32,869	4,276
2063	53	0.1251	963.69	3,960.01	0.00	5,157	21,191	0	26,348	3,296
2064	54	0.1203	481.84	3,223.11	0.00	2,578	17,248	0	19,826	2,385
2065	55	0.1157	0.00	2,486.22	0.00	0	13,304	0	13,304	1,539
2066	56	0.1112	0.00	1,749.32	0.00	0	9,361	0	9,361	1,041
2067	57	0.1069	0.00	1,749.32	0.00	0	9,361	0	9,361	1,001
2068	58	0.1028	0.00	1,749.32	0.00	0	9,361	0	9,361	962
2069	59	0.0989	0.00	1,749.32	0.00	0	9,361	0	9,361	926
2070	60	0.0951	0.00	1,749.32	0.00	0	9,361	0	9,361	890
2071	61	0.0914	0.00	1,749.32	0.00	0	9,361	0	9,361	856
2072	62	0.0879	0.00	1,749.32	0.00	0	9,361	0	9,361	823
2073	63	0.0845	0.00	1,749.32	0.00	0	9,361	0	9,361	791
2074	64	0.0813	0.00	1,749.32	0.00	0	9,361	0	9,361	761
2075	65	0.0781	0.00	1,749.32	0.00	0	9,361	0	9,361	731
2076	66	0.0751	0.00	1,749.32	0.00	0	9,361	0	9,361	703
2077	67	0.0722	0.00	1,749.32	0.00	0	9,361	0	9,361	676
2078	68	0.0695	0.00	1,749.32	0.00	0	9,361	0	9,361	651
2079	69	0.0668	0.00	1,749.32	0.00	0	9,361	0	9,361	625
2080	70	0.0642	0.00	1,749.32	0.00	0	9,361	0	9,361	601
2081	71	0.0617	0.00	1,749.32	0.00	0	9,361	0	9,361	578
2082	72	0.0594	0.00	1,749.32	0.00	0	9,361	0	9,361	556
2083	73	0.0571	0.00	1,749.32	0.00	0	9,361	0	9,361	535
2084	74	0.0549	0.00	1,749.32	0.00	0	9,361	0	9,361	514
2085	75	0.0528	0.00	1,749.32	0.00	0	9,361	0	9,361	494
2086	76	0.0508	0.00	1,749.32	0.00	0	9,361	0	9,361	476
2087	77	0.0488	0.00	1,652.36	0.00	0	8,842	0	8,842	431
2088	78	0.0469	0.00	1,555.40	0.00	0	8,323	0	8,323	390
2089	79	0.0451	0.00	1,458.44	0.00	0	7,804	0	7,804	352
2090	80	0.0434	0.00	1,361.48	0.00	0	7,286	0	7,286	316
2091	81	0.0417	0.00	1,011.62	0.00	0	5,413	0	5,413	226
2092	82	0.0401	0.00	758.71	0.00	0	4,060	0	4,060	163
2093	83	0.0386	0.00	505.81	0.00	0	2,707	0	2,707	104
2094	84	0.0371	0.00	252.90	0.00	0	1,353	0	1,353	50
2095	85	0.0357	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2096	86	0.0343	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2097	87	0.0330	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2098	88	0.0317	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2099	89	0.0305	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2100	90	0.0293	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2101	91	0.0282	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2102	92	0.0271	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2103	93	0.0261	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2104	94	0.0251	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2105	95	0.0241	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2106	96	0.0232	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2107	97	0.0223	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2108	98	0.0214	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2109	99	0.0206	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2110	100	0.0198	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2111	101	0.0190	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2112	102	0.0183	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2113	103	0.0176	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2114	104	0.0169	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
合計										1,371,144

3 環境保全便益
(1)炭素固定便益(森林土壌蓄積分)

189,139

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

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

84.21

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	746.80	2,607	2,507
2012	2	0.9246	1,493.60	5,214	4,821
2013	3	0.8890	2,240.40	7,821	6,953
2014	4	0.8548	2,987.20	10,428	8,914
2015	5	0.8219	3,734.00	13,035	10,713
2016	6	0.7903	3,734.00	13,035	10,302
2017	7	0.7599	3,734.00	13,035	9,905
2018	8	0.7307	3,734.00	13,035	9,525
2019	9	0.7026	3,734.00	13,035	9,158
2020	10	0.6756	3,734.00	13,035	8,806
2021	11	0.6496	3,734.00	13,035	8,468
2022	12	0.6246	3,410.20	11,905	7,436
2023	13	0.6006	3,086.40	10,775	6,471
2024	14	0.5775	2,762.60	9,644	5,569
2025	15	0.5553	2,438.80	8,514	4,728
2026	16	0.5339	2,115.00	7,383	3,942
2027	17	0.5134	2,115.00	7,383	3,790
2028	18	0.4936	2,115.00	7,383	3,644
2029	19	0.4746	2,115.00	7,383	3,504
2030	20	0.4564	2,115.00	7,383	3,370
2031	21	0.4388	2,115.00	7,383	3,240
2032	22	0.4220	2,115.00	7,383	3,116
2033	23	0.4057	2,115.00	7,383	2,995
2034	24	0.3901	2,115.00	7,383	2,880
2035	25	0.3751	2,115.00	7,383	2,769
2036	26	0.3607	2,115.00	7,383	2,663
2037	27	0.3468	2,115.00	7,383	2,560
2038	28	0.3335	2,115.00	7,383	2,462
2039	29	0.3207	2,115.00	7,383	2,368
2040	30	0.3083	2,115.00	7,383	2,276
2041	31	0.2965	2,115.00	7,383	2,189
2042	32	0.2851	2,115.00	7,383	2,105
2043	33	0.2741	2,115.00	7,383	2,024
2044	34	0.2636	2,115.00	7,383	1,946
2045	35	0.2534	2,115.00	7,383	1,871
2046	36	0.2437	2,115.00	7,383	1,799
2047	37	0.2343	2,072.40	7,235	1,695
2048	38	0.2253	2,029.80	7,086	1,596
2049	39	0.2166	1,987.20	6,937	1,503
2050	40	0.2083	1,944.60	6,789	1,414
2051	41	0.2003	1,902.00	6,640	1,330
2052	42	0.1926	1,701.40	5,940	1,144
2053	43	0.1852	1,500.80	5,239	970
2054	44	0.1780	1,300.20	4,539	808
2055	45	0.1712	1,099.60	3,839	657
2056	46	0.1646	899.00	3,138	517
2057	47	0.1583	899.00	3,138	497
2058	48	0.1522	899.00	3,138	478
2059	49	0.1463	899.00	3,138	459
2060	50	0.1407	899.00	3,138	442
2061	51	0.1353	805.80	2,813	381
2062	52	0.1301	712.60	2,488	324
2063	53	0.1251	619.40	2,162	270
2064	54	0.1203	526.20	1,837	221
2065	55	0.1157	433.00	1,512	175
2066	56	0.1112	433.00	1,512	168
2067	57	0.1069	433.00	1,512	162
2068	58	0.1028	433.00	1,512	155
2069	59	0.0989	433.00	1,512	150
2070	60	0.0951	433.00	1,512	144
2071	61	0.0914	433.00	1,512	138
2072	62	0.0879	433.00	1,512	133
2073	63	0.0845	433.00	1,512	128
2074	64	0.0813	433.00	1,512	123
2075	65	0.0781	433.00	1,512	118
2076	66	0.0751	433.00	1,512	114
2077	67	0.0722	409.00	1,428	103
2078	68	0.0695	385.00	1,344	93
2079	69	0.0668	361.00	1,260	84
2080	70	0.0642	337.00	1,176	75
2081	71	0.0617	313.00	1,093	67
2082	72	0.0594	302.80	1,057	63
2083	73	0.0571	292.60	1,021	59
2084	74	0.0549	282.40	986	54
2085	75	0.0528	272.20	950	50
2086	76	0.0508	262.00	915	46
2087	77	0.0488	262.00	915	45
2088	78	0.0469	262.00	915	43
2089	79	0.0451	262.00	915	41
2090	80	0.0434	262.00	915	40
2091	81	0.0417	209.60	732	31
2092	82	0.0401	157.20	549	22
2093	83	0.0386	104.80	366	14
2094	84	0.0371	52.40	183	7
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					189,139

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)

448,817

50年、80年、100年
付表のとおり
付表のとおり

付表

樹種	単層林	複層林	天然下種1類
V1	スギ	スギ	0
歩留	517	323	0
@	0.6	0.6	
	11,000	11,000	

年度	経過年数	社会的割引率	伐採材積(素材)			効果額(千円)			現在価値化(千円)
			単層林	複層林	天然下種1類	単層林	複層林	天然下種1類	
2,010		1.0000							
2,011	1	0.9615	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,012	2	0.9246	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,013	3	0.8890	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,014	4	0.8548	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,015	5	0.8219	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,016	6	0.7903	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,017	7	0.7599	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,018	8	0.7307	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,019	9	0.7026	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,020	10	0.6756	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,021	11	0.6496	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,022	12	0.6246	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,023	13	0.6006	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,024	14	0.5775	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,025	15	0.5553	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,026	16	0.5339	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,027	17	0.5134	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,028	18	0.4936	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,029	19	0.4746	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,030	20	0.4564	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,031	21	0.4388	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,032	22	0.4220	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,033	23	0.4057	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,034	24	0.3901	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,035	25	0.3751	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,036	26	0.3607	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,037	27	0.3468	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,038	28	0.3335	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,039	29	0.3207	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,040	30	0.3083	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,041	31	0.2965	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,042	32	0.2851	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,043	33	0.2741	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,044	34	0.2636	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,045	35	0.2534	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,046	36	0.2437	11,496.63	0.00	0.00	126,463	0	126,463	30,819
2,047	37	0.2343	11,496.63	0.00	0.00	126,463	0	126,463	29,630
2,048	38	0.2253	11,496.63	0.00	0.00	126,463	0	126,463	28,492
2,049	39	0.2166	11,496.63	0.00	0.00	126,463	0	126,463	27,392
2,050	40	0.2083	11,496.63	0.00	0.00	126,463	0	126,463	26,342
2,051	41	0.2003	5,363.36	0.00	0.00	58,997	0	58,997	11,817
2,052	42	0.1926	5,363.36	0.00	0.00	58,997	0	58,997	11,363
2,053	43	0.1852	5,363.36	0.00	0.00	58,997	0	58,997	10,926
2,054	44	0.1780	5,363.36	0.00	0.00	58,997	0	58,997	10,501
2,055	45	0.1712	5,363.36	0.00	0.00	58,997	0	58,997	10,100
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	28,910.64	0.00	0.00	318,017	0	318,017	44,745
2,061	51	0.1353	28,910.64	0.00	0.00	318,017	0	318,017	43,028
2,062	52	0.1301	28,910.64	0.00	0.00	318,017	0	318,017	41,374
2,063	53	0.1251	28,910.64	0.00	0.00	318,017	0	318,017	39,784
2,064	54	0.1203	28,910.64	0.00	0.00	318,017	0	318,017	38,257
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	4,139.57	0.00	0	45,535	45,535	3,420
2,077	67	0.0722	0.00	4,139.57	0.00	0	45,535	45,535	3,288
2,078	68	0.0695	0.00	4,139.57	0.00	0	45,535	45,535	3,165
2,079	69	0.0668	0.00	4,139.57	0.00	0	45,535	45,535	3,042
2,080	70	0.0642	0.00	4,139.57	0.00	0	45,535	45,535	2,923
2,081	71	0.0617	0.00	1,897.69	0.00	0	20,875	20,875	1,288
2,082	72	0.0594	0.00	1,897.69	0.00	0	20,875	20,875	1,240
2,083	73	0.0571	0.00	1,897.69	0.00	0	20,875	20,875	1,192
2,084	74	0.0549	0.00	1,897.69	0.00	0	20,875	20,875	1,146
2,085	75	0.0528	0.00	1,897.69	0.00	0	20,875	20,875	1,102
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	10,155.12	0.00	0	111,706	111,706	4,848
2,091	81	0.0417	0.00	10,155.12	0.00	0	111,706	111,706	4,658
2,092	82	0.0401	0.00	10,155.12	0.00	0	111,706	111,706	4,479
2,093	83	0.0386	0.00	10,155.12	0.00	0	111,706	111,706	4,312
2,094	84	0.0371	0.00	10,155.12	0.00	0	111,706	111,706	4,144
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									448,817

西都児湯森林管理署
一ツ瀬川森林計画区

711 千円

T:	整備期間(年)		1
Y:	評価期間(年)		41
Co:	整備前の伐採・搬出等経費(円/m3)	主伐 間伐	12,000 15,000
CT:	整備後の伐採・搬出等経費(円/m3)	主伐 間伐	5,000 8,000
Vt:	路網整備前からの利用区域のt年後における伐採材積(m3)		0 ~ 113

(单位:円)

西都児湯森林管理署
一ツ瀬川森林計画区
折登林道
東仙支線開設

18 千円

T:	整備期間(年)	1
Y:	評価期間(年)	41
Ro:	整備前の利用間伐の割合(%)	60%
RT:	整備後の利用間伐の割合(%)	70%
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 ~ 19
@:	間伐材の木材市場価格(円 / m3)	10,500

(単位:円)

西都児湯森林管理署
一ツ瀬川森林計画区
折登林道
東仙支線開設

7,434 千円

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

41

主伐(人工林)	0	～	2,304
主伐(天然林)	0	～	0
間伐(人工林)	0	～	242

主伐(人工林)	11,000	7,530	3,470
主伐(天然林)	15,000		15,000
間伐(人工林)	10,500		10,500

7,530

(单位:円)

[illegible]

西都児湯森林管理署
一ツ瀬川森林計画区
折登林道
東仙支線開設

92 千円

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

1

41

地拵・新植	705,000
下刈	133,000
つる切	72,000
除伐	245,000
保育間伐	164,000

地拵・新植	634,500
下刈	119,700
つる切	64,800
除伐	220,500
保育間伐	147,600

地拵・新植	0	～	0
下刈	0	～	0
つる切	0	～	2
除伐	0	～	2
保育間伐	0	～	3

(単位:円)

更益算出表													単位:円
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 = ×	現在価値 = ×	
				地帯・新植	下刈	つる切	除伐	保育間伐					
1	1	H23	1.0000										
2	2	H24	0.9615	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	
3	3	H25	0.9246	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	
4	4	H26	0.8890	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	
5	5	H27	0.8548	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	
6	6	H28	0.8219	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	
7	7	H29	0.7903	0	0	2	2	0	63,400	100%	63,400	50,105	
8	8	H30	0.7599	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	
9	9	H31	0.7307	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	
10	10	H32	0.7026	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	
11	11	H33	0.6756	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	
12	12	H34	0.6496	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	
13	13	H35	0.6246	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	
14	14	H36	0.6006	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	
15	15	H37	0.5775	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	
16	16	H38	0.5553	0	0	0	0	3	49,200	100%	49,200	27,321	
17	17	H39	0.5339	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	
18	18	H40	0.5134	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	
19	19	H41	0.4936	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	
20	20	H42	0.4746	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	
21	21	H43	0.4564	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	
22	22	H44	0.4388	0	0	0	0	2	32,800	100%	32,800	14,393	
23	23	H45	0.4220	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	
24	24	H46	0.4057	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	
25	25	H47	0.3901	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	
26	26	H48	0.3751	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	
27	27	H49	0.3607	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	
28	28	H50	0.3468	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	
29	29	H51	0.3335	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	
30	30	H52	0.3207	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	
31	31	H53	0.3083	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	
32	32	H54	0.2965	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	
33	33	H55	0.2851	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	
34	34	H56	0.2741	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	
35	35	H57	0.2636	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	
36	36	H58	0.2534	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	
37	37	H59	0.2437	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	
38	38	H60	0.2343	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	
39	39	H61	0.2253	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	
40	40	H62	0.2166	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	
41	41	H63	0.2083	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	
42	42	H64	0.2003	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	

西都児湯森林管理署
一ツ瀬川森林計画区
折登林道
東仙支線開設

4,227 千円

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な作業道延長(m)	200
@:	作業道の開設単価(円/㎡)	20,000
Ct:	作業道の維持管理費用(円/㎡)	100

便益算出表 (単位:円)

西都児湯森林管理署
一ツ瀬川森林計画区
折登林道
東仙支線開設

1.065 千円

T:	整備期間(年)	1
Y:	評価期間(年)	41
T0:	林道を整備する前における森林への往復所要時間(分)	83.40
Tt:	林道を整備した場合の森林への往復所要時間(分)	20.00
M:	管理等の延べ人工数(人/年)	36
@:	賃金単価(円/h・人)	1,400
60:	単位合わせのための調整値	

西都児湯森林管理署
一ツ瀬川森林計画区
折登林道
東仙支線開設

6,441 千円

1 水源かん養便益
(1) 洪水防止便益

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

$$B = \sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^Y \frac{1}{(1+i)^t} \times \frac{(1 - (1+i)^{-2}) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

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)	3,740,000
f1:	事業実施前の流出係数	0.55
f2:	事業実施後、T年計画後の流出係数	0.45
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)	140
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ~ 8.00
Y:	評価期間(年)	41
360:	単位合わせのための調整値	

便益算出表 (単位:円)

[illegible]

西都児湯森林管理署
一ツ瀬川森林計画区
折登林道
東仙支線開設

2,482 千円

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

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00	～	8.00
P:	年間平均降雨量 (mm / 年)	2,457		
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 / m ³ / S)	1,439,000,000		
Y:	評価期間 (年)	41		
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 (単位:円)

[illegible]

西都児湯森林管理署
一ツ瀬川森林計画区
折登林道
東仙支線開設

- 1 水源かん養便益
- (3) 水質浄化便益
- 5 森林整備経費縮減等便益
- (4) 森林整備促進便益
- 水源かん養便益
- ウ 水質浄化便益

B =

T-1

Σ

t = 1

t

T × (1 + i)

t

+

Y

Σ

t = T

1

(1 + i)

t

× (D2 - D1) × A × P × u × 10

U =

Ux × Qx + Uy × Qy

Qx + Qy

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 (m3)	157.00 億
Qy:	全貯留量 - Qx (m3)	1,707.25 億
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 8.00
P:	年間平均降雨量 (mm / 年)	2,457
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 (年)	15
D1:	事業実施前の貯留率	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率	0.56
Ux:	単位当たりの上水道給水原価 (円 / m3)	177.45
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円 / m3)	68.60
u:	単位当たりの水質浄化費 (Ux と Uy を用いて Qx と Qy で比例按分して算出) (円 / m3)	77.70
Y:	評価期間 (年)	41
10:	単位合わせのための調整値	

便益算出表								(単位:円)
評価期間	経過年	年度	割引係数	事業対象 区域面積 (ha)	効果対象面積	年効果額	現在価値 =	×
1	1	H23	1.0000					
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	5.00	0.33	31,500		17,492
17	17	H39	0.5339	5.00	0.67	63,954		34,145
18	18	H40	0.5134	5.00	1.00	95,454		49,006
19	19	H41	0.4936	5.00	1.33	126,954		62,664
20	20	H42	0.4746	8.00	1.87	178,500		84,716
21	21	H43	0.4564	8.00	2.40	229,091		104,557
22	22	H44	0.4388	8.00	2.93	279,682		122,724
23	23	H45	0.4220	8.00	3.47	331,227		139,778
24	24	H46	0.4057	8.00	4.00	381,818		154,904
25	25	H47	0.3901	8.00	4.53	432,409		168,683
26	26	H48	0.3751	8.00	5.07	483,954		181,531
27	27	H49	0.3607	8.00	5.60	534,545		192,810
28	28	H50	0.3468	8.00	6.13	585,136		202,925
29	29	H51	0.3335	8.00	6.67	636,681		212,333
30	30	H52	0.3207	8.00	7.20	687,272		220,408
31	31	H53	0.3083	8.00	7.73	737,863		227,483
32	32	H54	0.2965	8.00	7.60	725,454		215,097
33	33	H55	0.2851	8.00	7.80	744,545		212,270
34	34	H56	0.2741	8.00	8.00	763,636		209,313
35	35	H57	0.2636	8.00	8.20	782,726		206,327
36	36	H58	0.2534	8.00	8.00	763,636		193,505
37	37	H59	0.2437	8.00	8.00	763,636		186,098
38	38	H60	0.2343	8.00	8.00	763,636		178,920
39	39	H61	0.2253	8.00	8.00	763,636		172,047
40	40	H62	0.2166	8.00	8.00	763,636		165,404
41	41	H63	0.2083	8.00	8.00	763,636		159,065
		H64	0.2003	8.00	8.00	763,636		152,956
合計 (便益額)								4,227,161

西都児湯森林管理署
一ツ瀬川森林計画区
折登林道
東仙支線開設

4,787 千円

西都児湯森林管理署
一ツ瀬川森林計画区
折登林道
東仙支線開設

1,227 千円

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)

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 285

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 384

Y: 評価期間(年)

20

D : 容積密度 (t / m³)

スギ	0.314
----	-------

BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)

樹齢20年超	スギ	1.23
--------	----	------

R : 地上部に対する地下部の比率 (地下部バイオマス量 / 地上部バイオマス量)

スギ	0.25
----	------

0.5: 植物中の炭素含有率

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

便益算出表

(単位:円)

[illegible]

西都児湯森林管理署
一ツ瀬川森林計画区
折登林道
東仙支線開設

241 千円

(1) 炭素固定便益
森林土壤蓄積分

(4) 森林整備促進便益
環境保全便益
ア 炭素固定便益
森林土壌蓄積分

U:	二酸化炭素に関する原単位 (円/t-CO ₂)	6,046
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量 (t-C/ha)	0.561
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量 (t-C/ha)	0.036
Y:	浸食深が30cmに達するまでの年数 (T) 又は 評価期間内に浸食深が30cmに達しない場合は評価期間 (年)	20
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 8.00
s:	単位面積あたりの土壌平均炭素蓄積量 (t-C/h)	84.21
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数	
e1:	事業を実施しない場合の侵食深 (cm/年)	0.200
e2:	事業を実施した場合の侵食深 (cm/年)	0.013
30:	土壌炭素の測定深度 (cm)	
0.3:	流出土壌排出炭素係数	

(單位:円)

西都児湯森林管理署
一ツ瀬川森林計画区
折登林道
東仙支線開設

【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	21林整計第325号
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8月	
第4次国有林野施業実施計画書	九州森林管理局	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】

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	事務連絡
理科年表 平成22年	丸喜株式会社	21.11.30	
理科年表 平成22年	丸喜株式会社	21.11.30	
理科年表 平成22年	丸喜株式会社	21.11.30	
第3次国有林野施業実施計画書(付表)	九州森林管理局	19.3.31	
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			

事前評価において算定している便益の概要

便益項目		便益の概要
大区分	中区分	
水源かん養便益	洪水防止便益	森林の洪水を防止する機能が、事業実施により向上すること。
	流域貯水便益	森林の貯水機能が、事業実施により向上すること。
	水質浄化便益	森林の水質を浄化する機能が、事業実施により向上すること。
山地保全便益	土砂流出防止便益	森林の土砂流出を防止する機能が、事業実施により向上すること。
環境保全便益	炭素固定便益	森林の二酸化炭素を吸収固定する機能が、事業実施により向上すること。
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	木材の伐採・搬出経費が、路網整備の実施により縮減されること。
	木材利用増進便益	切り捨てとなっていた間伐材や小径木が、路網整備の実施により搬出・利用されること。
	木材生産確保・増進便益	森林の木材生産機能が、事業実施により向上すること。
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益	造林等作業員の歩行時間、資材運搬経費等が事業実施により縮減されること、又は作業道を作設する経費が、路網整備の実施により縮減されること。
	治山経費縮減便益	治山事業の実施に係る取付道等の経費が、路網整備の実施により縮減されること。

	森林管理等経費縮減便 益	森林管理のための巡視や適切な森林整備・林業 経営のための普及指導等を行う者の歩行時間が、 路網整備の実施により縮減されること。
	森林整備促進便益	森林整備が、路網整備の実施により促進される こと。
災害等軽減便益	災害復旧経費縮減便益	災害復旧経費が、改良、舗装等の実施により縮 減されること。
維持管理費縮減便 益	維持管理費縮減便益	グレーダー作業、転石除去等に要する維持管理 費が、改良、舗装等の実施により縮減されること。