

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）	（つがる） 津軽森林計画区 （青森県）	事業実施主体	東北森林管理局 津軽森林管理署																
事業の概要・目的	本計画の対象は、青森県の西部に位置する津軽森林計画区内の国有林野128,748haである。 当計画区は、奥羽山脈の北端部の分水嶺から日本海に面した一帯、岩木山周辺、津軽半島の西側一帯に大別される。 林況は、林地面積の68%がヒバやブナを主とする天然林、32%が主にスギやカラマツの人工林である。 当計画区内は、優れた自然環境を有する地域が多く、原生的なブナ天然林が大面積にわたって維持されている地域は「白神山地森林生態系保護地域」に設定しているとともに、「白神山地世界遺産地域」、「十和田八幡平国立公園」、「白神山地自然環境保全地域」、「赤石溪流暗門の滝県立自然公園」等に指定されている。これらの地域は、登山、湖沼・溪谷の散策等のほか、温泉やスキー場等の施設が整っていると同時に、弘前市、五所川原市等の都市部から比較的近距离に位置することから、森林を利用したレクリエーションや保健休養の場として四季を通じて多くの人々に利用されている。 また、豊かな森林資源を利用して従来より木材加工業が発達しているほか、キノコや山菜を利用した林産物加工業が地域の重要な産業となっている。 これらの地域に所在する森林は、それ自体が炭素の貯蔵庫であり、また、適切な森林整備とこれらを通じて供給される木材の有効活用を図ることが二酸化炭素の吸収・固定や排出抑制につながり、地球温暖化防止にも貢献することとなる。 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>1,165 ha</td></tr><tr><td></td><td></td><td>保育面積</td><td>11,211 ha</td></tr><tr><td></td><td>路網整備</td><td>開設延長</td><td>23.3 km</td></tr><tr><td>総事業費</td><td colspan="3">5,222,905 千円</td></tr></table>			主な事業内容	森林整備	更新面積	1,165 ha			保育面積	11,211 ha		路網整備	開設延長	23.3 km	総事業費	5,222,905 千円		
主な事業内容	森林整備	更新面積	1,165 ha																
		保育面積	11,211 ha																
	路網整備	開設延長	23.3 km																
総事業費	5,222,905 千円																		
費用対効果分析	総 便 益（B） 24,910,116 千円																		
	総 費 用（C） 5,942,846 千円																		
	分析結果（B／C） 4.19																		
評価結果	・ 必要性： 地球温暖化防止対策や国土保全及び水源涵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、本事業の実施が必要である。 ・ 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検討したところ、森林の重視すべき機能の区分に応じた適切な森林整備が効率的に計画されているものと認められる。																		

別紙様式 7

整理番号 5

便 益 集 計 表

事業名：森林環境保全整備事業

事業実施主体：東北森林管理局

事業実施地区名 津軽森林計画区

津軽森林管理署

(都道府県名：青森県)

(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	5,187,784	
	流域貯水便益	2,246,299	
	水質浄化便益	3,825,113	
山地保全便益	土砂流出防止便益	8,995,664	
環境保全便益	炭素固定便益(樹木固定分)	2,409,547	
	炭素固定便益(森林土壌蓄積分)	508,712	
木材生産等便益	木材生産等経費縮減便益	41,384	
	木材利用増進便益	8,070	
	木材生産・確保増進便益	1,489,742	
	木材生産確保・増進便益(森林整備分)	442,085	
	木材生産確保・増進便益(路網整備分)	1,047,657	
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益	49,015	
	治山経費縮減便益	0	
	森林管理等経費縮減便益	5,977	
	森林整備促進便益	142,809	
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		0	
総便益 (B)		24,910,116	
総費用 (C)		5,942,846	
費用便益比 (B/C)		4.19	

整理番号 5

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：津軽森林計画区
(都道府県名：青森県)

事業実施主体：東北森林管理局
津軽森林管理署

(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	852,943	×	0.96	55	0	×	0.12
2	1,005,950	×	0.92	56	0	×	0.11
3	1,203,695	×	0.89	57	0	×	0.11
4	1,117,587	×	0.85	58	0	×	0.10
5	1,044,911	×	0.82	59	0	×	0.10
6	218,607	×	0.79	60	0	×	0.10
7	164,283	×	0.76	61	0	×	0.09
8	109,959	×	0.73	62	0	×	0.09
9	55,635	×	0.70	63	0	×	0.08
10	34,646	×	0.68	64	0	×	0.08
11	34,037	×	0.65	65	0	×	0.08
12	34,037	×	0.62	66	0	×	0.08
13	34,037	×	0.60	67	0	×	0.07
14	34,037	×	0.58	68	0	×	0.07
15	96,377	×	0.56	69	0	×	0.07
16	100,679	×	0.53	70	0	×	0.06
17	100,679	×	0.51	71	0	×	0.06
18	100,679	×	0.49	72	0	×	0.06
19	100,679	×	0.47	73	0	×	0.06
20	5,004	×	0.46	74	0	×	0.05
21	2,156	×	0.44	75	0	×	0.05
22	2,156	×	0.42	76	0	×	0.05
23	2,156	×	0.41	77	0	×	0.05
24	2,156	×	0.39	78	0	×	0.05
25	2,156	×	0.38	79	0	×	0.05
26	3,882	×	0.36	80	0	×	0.04
27	3,882	×	0.35	81	0	×	0.04
28	3,882	×	0.33	82	0	×	0.04
29	3,882	×	0.32	83	0	×	0.04
30	242,758	×	0.31	84	0	×	0.04
31	240,653	×	0.30	85	0	×	0.04
32	240,653	×	0.29	86	0	×	0.03
33	240,653	×	0.27	87	0	×	0.03
34	240,653	×	0.26	88	0	×	0.03
35	1,777	×	0.25	89	0	×	0.03
36	702	×	0.24	90	0	×	0.03
37	702	×	0.23	91	0	×	0.03
38	702	×	0.23	92	0	×	0.03
39	702	×	0.22	93	0	×	0.03
40	177,255	×	0.21	94	0	×	0.03
41	177,255	×	0.20	95	0	×	0.02
42	177,225	×	0.19	96	0	×	0.02
43	177,204	×	0.19	97	0	×	0.02
44	176,916	×	0.18	98	0	×	0.02
45	0	×	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	8,570,579		5,942,846
				C=	5,942,846	千円	

1 水源かん養便益
(1) 洪水防止便益

5,187,784

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

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/㎡/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
60
表のとおり
360
50年、80年、100年
62,333

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	2,425.20	0.0667	161.76	10,083	9,695
2,013	2	0.9246	4,850.40	0.1000	485.04	30,234	27,954
2,014	3	0.8890	7,275.60	0.1333	969.84	60,453	53,743
2,015	4	0.8548	9,700.80	0.1667	1,617.12	100,800	86,164
2,016	5	0.8219	12,126.00	0.2000	2,425.20	151,170	124,247
2,017	6	0.7903	12,126.00	0.2667	3,234.00	201,585	159,313
2,018	7	0.7599	12,126.00	0.3333	4,041.60	251,925	191,438
2,019	8	0.7307	12,126.00	0.4000	4,850.40	302,340	220,920
2,020	9	0.7026	12,126.00	0.4667	5,659.20	352,755	247,846
2,021	10	0.6756	12,126.00	0.5333	6,468.80	403,095	272,331
2,022	11	0.6496	12,126.00	0.6000	7,275.60	453,510	294,600
2,023	12	0.6246	10,508.20	0.6461	6,789.35	423,201	264,331
2,024	13	0.6006	8,890.40	0.6969	6,195.72	386,198	231,951
2,025	14	0.5775	7,272.60	0.7555	5,494.45	342,486	197,786
2,026	15	0.5553	5,654.80	0.8285	4,685.00	292,030	162,164
2,027	16	0.5339	4,037.00	0.9200	3,714.04	231,507	123,602
2,028	17	0.5134	4,037.00	0.9600	3,875.52	241,573	124,024
2,029	18	0.4936	4,037.00	0.9867	3,983.31	248,292	122,557
2,030	19	0.4746	4,037.00	1.0000	4,037.00	251,638	119,427
2,031	20	0.4564	4,037.00	1.0000	4,037.00	251,638	114,848
2,032	21	0.4388	4,037.00	1.0000	4,037.00	251,638	110,419
2,033	22	0.4220	4,037.00	1.0000	4,037.00	251,638	106,191
2,034	23	0.4057	4,037.00	1.0000	4,037.00	251,638	102,090
2,035	24	0.3901	4,037.00	1.0000	4,037.00	251,638	98,164
2,036	25	0.3751	4,037.00	1.0000	4,037.00	251,638	94,389
2,037	26	0.3607	4,037.00	1.0000	4,037.00	251,638	90,766
2,038	27	0.3468	4,037.00	1.0000	4,037.00	251,638	87,268
2,039	28	0.3335	4,037.00	1.0000	4,037.00	251,638	83,921
2,040	29	0.3207	4,037.00	1.0000	4,037.00	251,638	80,700
2,041	30	0.3083	4,037.00	1.0000	4,037.00	251,638	77,580
2,042	31	0.2965	4,037.00	1.0000	4,037.00	251,638	74,611
2,043	32	0.2851	4,037.00	1.0000	4,037.00	251,638	71,742
2,044	33	0.2741	4,037.00	1.0000	4,037.00	251,638	68,974
2,045	34	0.2636	4,037.00	1.0000	4,037.00	251,638	66,332
2,046	35	0.2534	4,037.00	1.0000	4,037.00	251,638	63,765
2,047	36	0.2437	4,037.00	1.0000	4,037.00	251,638	61,324
2,048	37	0.2343	4,022.80	1.0000	4,022.80	250,753	58,751
2,049	38	0.2253	4,008.60	1.0000	4,008.60	249,868	56,295
2,050	39	0.2166	3,994.40	1.0000	3,994.40	248,983	53,930
2,051	40	0.2083	3,980.20	1.0000	3,980.20	248,098	51,679
2,052	41	0.2003	3,966.00	1.0000	3,966.00	247,213	49,517
2,053	42	0.1926	3,961.20	1.0000	3,961.20	246,315	47,555
2,054	43	0.1852	3,956.40	1.0000	3,956.40	246,614	45,673
2,055	44	0.1780	3,951.60	1.0000	3,951.60	246,315	43,844
2,056	45	0.1712	3,946.80	1.0000	3,946.80	246,016	42,118
2,057	46	0.1646	3,942.00	1.0000	3,942.00	245,717	40,445
2,058	47	0.1583	3,942.00	1.0000	3,942.00	245,717	38,897
2,059	48	0.1522	3,942.00	1.0000	3,942.00	245,717	37,398
2,060	49	0.1463	3,942.00	1.0000	3,942.00	245,717	35,948
2,061	50	0.1407	3,942.00	1.0000	3,942.00	245,717	34,572
2,062	51	0.1353	3,153.60	1.0000	3,153.60	196,573	26,596
2,063	52	0.1301	2,365.20	1.0000	2,365.20	147,430	19,181
2,064	53	0.1251	1,576.80	1.0000	1,576.80	98,287	12,296
2,065	54	0.1203	788.40	1.0000	788.40	49,143	5,912
2,066	55	0.1157	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,067	56	0.1112	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,068	57	0.1069	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,069	58	0.1028	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,070	59	0.0989	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,071	60	0.0951	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,072	61	0.0914	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,073	62	0.0879	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,074	63	0.0845	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,075	64	0.0813	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,076	65	0.0781	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,077	66	0.0751	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,078	67	0.0722	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,079	68	0.0695	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,080	69	0.0668	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,081	70	0.0642	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,082	71	0.0617	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,083	72	0.0594	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,084	73	0.0571	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,085	74	0.0549	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,086	75	0.0528	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,087	76	0.0508	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,088	77	0.0488	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,089	78	0.0469	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,090	79	0.0451	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,091	80	0.0434	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,092	81	0.0417	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,093	82	0.0403	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,094	83	0.0386	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,095	84	0.0371	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,096	85	0.0357	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,097	86	0.0343	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,098	87	0.0330	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,099	88	0.0317	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,100	89	0.0305	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,101	90	0.0293	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,102	91	0.0282	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,103	92	0.0271	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,104	93	0.0261	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,105	94	0.0251	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,106	95	0.0241	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,107	96	0.0232	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,108	97	0.0223	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,109	98	0.0214	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,110	99	0.0206	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,111	100	0.0198	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,112	101	0.0190	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,113	102	0.0183	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,114	103	0.0176	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,115	104	0.0169	0.00	0.0000	0.00	0	0
合計							5,187,784

津軽森林管理署
津軽森林計画区

1 水源かん養便益
(2) 流域貯水便益

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

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

1,183
0.51
0.56
15
1,439,000,000
50年、80年、100年

2,246,299

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	2,425.20	0.0667	161.76	4,366	4,198
2,012	2	0.9246	4,850.40	0.1000	485.04	13,091	12,104
2,013	3	0.8890	7,275.60	0.1333	969.84	26,176	23,270
2,014	4	0.8548	9,700.80	0.1667	1,617.12	43,646	37,309
2,015	5	0.8219	12,126.00	0.2000	2,425.20	65,456	53,798
2,016	6	0.7903	12,126.00	0.2667	3,234.00	87,286	68,982
2,017	7	0.7599	12,126.00	0.3333	4,041.60	109,083	82,892
2,018	8	0.7307	12,126.00	0.4000	4,850.40	130,912	95,657
2,019	9	0.7026	12,126.00	0.4667	5,659.20	152,742	107,317
2,020	10	0.6756	12,126.00	0.5333	6,468.00	174,539	117,919
2,021	11	0.6498	12,126.00	0.6000	7,275.60	196,368	127,561
2,022	12	0.6246	10,508.20	0.6461	6,789.35	183,245	114,455
2,023	13	0.6006	8,890.40	0.6969	6,195.72	167,222	100,434
2,024	14	0.5775	7,272.60	0.7555	5,494.45	148,295	85,640
2,025	15	0.5553	5,654.80	0.8285	4,685.00	126,448	70,217
2,026	16	0.5339	4,037.00	0.9200	3,714.04	100,242	53,519
2,027	17	0.5134	4,037.00	0.9600	3,875.52	104,600	53,702
2,028	18	0.4936	4,037.00	0.9867	3,983.31	107,510	53,067
2,029	19	0.4746	4,037.00	1.0000	4,037.00	108,959	51,712
2,030	20	0.4564	4,037.00	1.0000	4,037.00	108,959	49,729
2,031	21	0.4388	4,037.00	1.0000	4,037.00	108,959	47,811
2,032	22	0.4220	4,037.00	1.0000	4,037.00	108,959	45,981
2,033	23	0.4057	4,037.00	1.0000	4,037.00	108,959	44,205
2,034	24	0.3901	4,037.00	1.0000	4,037.00	108,959	42,505
2,035	25	0.3751	4,037.00	1.0000	4,037.00	108,959	40,871
2,036	26	0.3607	4,037.00	1.0000	4,037.00	108,959	39,302
2,037	27	0.3468	4,037.00	1.0000	4,037.00	108,959	37,787
2,038	28	0.3335	4,037.00	1.0000	4,037.00	108,959	36,338
2,039	29	0.3207	4,037.00	1.0000	4,037.00	108,959	34,943
2,040	30	0.3083	4,037.00	1.0000	4,037.00	108,959	33,592
2,041	31	0.2965	4,037.00	1.0000	4,037.00	108,959	32,306
2,042	32	0.2851	4,037.00	1.0000	4,037.00	108,959	31,064
2,043	33	0.2741	4,037.00	1.0000	4,037.00	108,959	29,866
2,044	34	0.2636	4,037.00	1.0000	4,037.00	108,959	28,722
2,045	35	0.2534	4,037.00	1.0000	4,037.00	108,959	27,610
2,046	36	0.2437	4,037.00	1.0000	4,037.00	108,959	26,533
2,047	37	0.2343	4,022.80	1.0000	4,022.80	108,575	25,439
2,048	38	0.2253	4,008.60	1.0000	4,008.60	108,192	24,376
2,049	39	0.2166	3,994.40	1.0000	3,994.40	107,809	23,351
2,050	40	0.2083	3,980.20	1.0000	3,980.20	107,426	22,377
2,051	41	0.2003	3,966.00	1.0000	3,966.00	107,042	21,441
2,052	42	0.1926	3,961.20	1.0000	3,961.20	106,913	20,591
2,053	43	0.1852	3,956.40	1.0000	3,956.40	106,783	19,776
2,054	44	0.1780	3,951.60	1.0000	3,951.60	106,654	18,984
2,055	45	0.1712	3,946.80	1.0000	3,946.80	106,524	18,237
2,056	46	0.1646	3,942.00	1.0000	3,942.00	106,395	17,513
2,057	47	0.1583	3,942.00	1.0000	3,942.00	106,395	16,842
2,058	48	0.1522	3,942.00	1.0000	3,942.00	106,395	16,193
2,059	49	0.1463	3,942.00	1.0000	3,942.00	106,395	15,566
2,060	50	0.1407	3,942.00	1.0000	3,942.00	106,395	14,970
2,061	51	0.1353	3,153.60	1.0000	3,153.60	85,116	11,516
2,062	52	0.1301	2,365.20	1.0000	2,365.20	63,837	8,305
2,063	53	0.1251	1,576.80	1.0000	1,576.80	42,558	5,324
2,064	54	0.1203	788.40	1.0000	788.40	21,279	2,560
2,065	55	0.1157	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,066	56	0.1112	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,067	57	0.1069	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,068	58	0.1028	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,069	59	0.0989	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,070	60	0.0951	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,071	61	0.0914	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,072	62	0.0879	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,073	63	0.0845	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,074	64	0.0813	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,075	65	0.0781	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,076	66	0.0751	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,077	67	0.0722	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,078	68	0.0695	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,079	69	0.0668	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,080	70	0.0642	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,081	71	0.0617	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,082	72	0.0594	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,083	73	0.0571	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,084	74	0.0549	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,085	75	0.0528	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,086	76	0.0508	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,087	77	0.0488	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,088	78	0.0469	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,089	79	0.0451	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,090	80	0.0434	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,091	81	0.0417	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,092	82	0.0401	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,093	83	0.0386	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,094	84	0.0371	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,095	85	0.0357	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,096	86	0.0343	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,097	87	0.0330	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,098	88	0.0317	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,099	89	0.0305	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,100	90	0.0293	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,101	91	0.0282	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,102	92	0.0271	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,103	93	0.0261	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,104	94	0.0251	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,105	95	0.0241	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,106	96	0.0232	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,107	97	0.0223	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,108	98	0.0214	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,109	99	0.0206	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,110	100	0.0198	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,111	101	0.0190	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,112	102	0.0183	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,113	103	0.0176	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,114	104	0.0169	0.00	0.0000	0.00	0	0
合計							2,246,299

1 水源かん養便益
(3) 水質浄化便益

3,825,113

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

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

表のとおり
1,183
15
0.51
0.56
77.7
50年、80年、100年
10
45,960

年度	経過年数	社会的割引率	事業対象区域面積(A)	L/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	2,425.20	0.0667	161.76	7,434	7,148
2.012	2	0.9246	4,850.40	0.1000	485.04	22,292	20,611
2.013	3	0.8890	7,275.60	0.1333	969.84	44,574	39,626
2.014	4	0.8548	9,700.80	0.1667	1,617.12	74,323	63,531
2.015	5	0.8219	12,126.00	0.2000	2,425.20	111,462	91,611
2.016	6	0.7903	12,126.00	0.2667	3,234.00	148,635	117,466
2.017	7	0.7599	12,126.00	0.3333	4,041.60	185,752	141,153
2.018	8	0.7307	12,126.00	0.4000	4,850.40	222,924	162,891
2.019	9	0.7026	12,126.00	0.4667	5,659.20	260,097	182,744
2.020	10	0.6756	12,126.00	0.5333	6,466.80	297,214	200,798
2.021	11	0.6496	12,126.00	0.6000	7,275.60	334,387	217,218
2.022	12	0.6246	10,508.20	0.6461	6,789.35	312,039	194,900
2.023	13	0.6006	8,890.40	0.6969	6,195.72	284,755	171,024
2.024	14	0.5775	7,272.60	0.7555	5,494.45	252,525	145,833
2.025	15	0.5553	5,654.80	0.8285	4,685.00	215,323	119,569
2.026	16	0.5339	4,037.00	0.9200	3,714.04	170,697	91,135
2.027	17	0.5134	4,037.00	0.9600	3,875.52	178,119	91,446
2.028	18	0.4936	4,037.00	0.9867	3,983.31	183,073	90,365
2.029	19	0.4746	4,037.00	1.0000	4,037.00	185,541	88,058
2.030	20	0.4564	4,037.00	1.0000	4,037.00	185,541	84,681
2.031	21	0.4388	4,037.00	1.0000	4,037.00	185,541	81,415
2.032	22	0.4220	4,037.00	1.0000	4,037.00	185,541	78,298
2.033	23	0.4057	4,037.00	1.0000	4,037.00	185,541	75,274
2.034	24	0.3901	4,037.00	1.0000	4,037.00	185,541	72,380
2.035	25	0.3751	4,037.00	1.0000	4,037.00	185,541	69,596
2.036	26	0.3607	4,037.00	1.0000	4,037.00	185,541	66,925
2.037	27	0.3468	4,037.00	1.0000	4,037.00	185,541	64,346
2.038	28	0.3335	4,037.00	1.0000	4,037.00	185,541	61,878
2.039	29	0.3207	4,037.00	1.0000	4,037.00	185,541	59,503
2.040	30	0.3083	4,037.00	1.0000	4,037.00	185,541	57,202
2.041	31	0.2965	4,037.00	1.0000	4,037.00	185,541	55,013
2.042	32	0.2851	4,037.00	1.0000	4,037.00	185,541	52,898
2.043	33	0.2741	4,037.00	1.0000	4,037.00	185,541	50,857
2.044	34	0.2636	4,037.00	1.0000	4,037.00	185,541	48,909
2.045	35	0.2534	4,037.00	1.0000	4,037.00	185,541	47,016
2.046	36	0.2437	4,037.00	1.0000	4,037.00	185,541	45,216
2.047	37	0.2343	4,022.80	1.0000	4,022.80	184,888	43,319
2.048	38	0.2253	4,008.60	1.0000	4,008.60	184,235	41,508
2.049	39	0.2166	3,994.40	1.0000	3,994.40	183,583	39,764
2.050	40	0.2083	3,980.20	1.0000	3,980.20	182,930	38,104
2.051	41	0.2003	3,966.00	1.0000	3,966.00	182,277	36,510
2.052	42	0.1926	3,961.20	1.0000	3,961.20	182,057	35,064
2.053	43	0.1852	3,956.40	1.0000	3,956.40	181,836	33,676
2.054	44	0.1780	3,951.60	1.0000	3,951.60	181,616	32,328
2.055	45	0.1712	3,946.80	1.0000	3,946.80	181,395	31,055
2.056	46	0.1646	3,942.00	1.0000	3,942.00	181,174	29,821
2.057	47	0.1583	3,942.00	1.0000	3,942.00	181,174	28,680
2.058	48	0.1522	3,942.00	1.0000	3,942.00	181,174	27,575
2.059	49	0.1463	3,942.00	1.0000	3,942.00	181,174	26,506
2.060	50	0.1407	3,942.00	1.0000	3,942.00	181,174	25,491
2.061	51	0.1353	3,153.60	1.0000	3,153.60	144,939	19,610
2.062	52	0.1301	2,365.20	1.0000	2,365.20	108,705	14,143
2.063	53	0.1251	1,576.80	1.0000	1,576.80	72,470	9,066
2.064	54	0.1203	788.40	1.0000	788.40	36,235	4,359
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							3,825,113

2 山地保全便益
(1) 土砂流出防止便益

8,995,664

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

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	2,425.20	0.0667	161.76	17,484	16,811
2012	2	0.9246	4,850.40	0.1000	485.04	52,426	48,473
2013	3	0.8890	7,275.60	0.1333	969.84	104,826	93,190
2014	4	0.8548	9,700.80	0.1667	1,617.12	174,788	149,409
2015	5	0.8219	12,126.00	0.2000	2,425.20	262,130	215,445
2016	6	0.7903	12,126.00	0.2667	3,234.00	349,550	276,249
2017	7	0.7599	12,126.00	0.3333	4,041.60	436,840	331,955
2018	8	0.7307	12,126.00	0.4000	4,850.40	524,260	383,077
2019	9	0.7026	12,126.00	0.4667	5,659.20	611,680	429,766
2020	10	0.6756	12,126.00	0.5333	6,466.80	698,971	472,225
2021	11	0.6496	12,126.00	0.6000	7,275.60	786,391	510,840
2022	12	0.6246	10,508.20	0.6461	6,789.35	733,834	458,353
2023	13	0.6006	8,890.40	0.6969	6,195.72	669,671	402,204
2024	14	0.5775	7,272.60	0.7555	5,494.45	593,873	342,962
2025	15	0.5553	5,654.80	0.8285	4,685.00	506,383	281,194
2026	16	0.5339	4,037.00	0.9200	3,714.04	401,436	214,327
2027	17	0.5134	4,037.00	0.9600	3,875.52	418,889	215,058
2028	18	0.4936	4,037.00	0.9867	3,983.31	430,540	212,515
2029	19	0.4746	4,037.00	1.0000	4,037.00	436,343	207,088
2030	20	0.4564	4,037.00	1.0000	4,037.00	436,343	199,147
2031	21	0.4388	4,037.00	1.0000	4,037.00	436,343	191,467
2032	22	0.4220	4,037.00	1.0000	4,037.00	436,343	184,127
2033	23	0.4057	4,037.00	1.0000	4,037.00	436,343	177,024
2034	24	0.3901	4,037.00	1.0000	4,037.00	436,343	170,217
2035	25	0.3751	4,037.00	1.0000	4,037.00	436,343	163,672
2036	26	0.3607	4,037.00	1.0000	4,037.00	436,343	157,389
2037	27	0.3468	4,037.00	1.0000	4,037.00	436,343	151,324
2038	28	0.3335	4,037.00	1.0000	4,037.00	436,343	145,520
2039	29	0.3207	4,037.00	1.0000	4,037.00	436,343	139,935
2040	30	0.3083	4,037.00	1.0000	4,037.00	436,343	134,525
2041	31	0.2965	4,037.00	1.0000	4,037.00	436,343	129,376
2042	32	0.2851	4,037.00	1.0000	4,037.00	436,343	124,401
2043	33	0.2741	4,037.00	1.0000	4,037.00	436,343	119,602
2044	34	0.2636	4,037.00	1.0000	4,037.00	436,343	115,020
2045	35	0.2534	4,037.00	1.0000	4,037.00	436,343	110,569
2046	36	0.2437	4,037.00	1.0000	4,037.00	436,343	106,337
2047	37	0.2343	4,022.80	1.0000	4,022.80	434,808	101,876
2048	38	0.2253	4,008.60	1.0000	4,008.60	433,274	97,617
2049	39	0.2166	3,994.40	1.0000	3,994.40	431,739	93,515
2050	40	0.2083	3,980.20	1.0000	3,980.20	430,204	89,611
2051	41	0.2003	3,966.00	1.0000	3,966.00	428,669	85,862
2052	42	0.1926	3,961.20	1.0000	3,961.20	428,150	82,462
2053	43	0.1852	3,956.40	1.0000	3,956.40	427,631	79,197
2054	44	0.1780	3,951.60	1.0000	3,951.60	427,113	76,026
2055	45	0.1711	3,946.80	1.0000	3,946.80	426,594	73,033
2056	46	0.1646	3,942.00	1.0000	3,942.00	426,075	70,132
2057	47	0.1583	3,942.00	1.0000	3,942.00	426,075	67,448
2058	48	0.1522	3,942.00	1.0000	3,942.00	426,075	64,849
2059	49	0.1463	3,942.00	1.0000	3,942.00	426,075	62,335
2060	50	0.1407	3,942.00	1.0000	3,942.00	426,075	59,949
2061	51	0.1353	3,153.60	1.0000	3,153.60	340,860	46,118
2062	52	0.1301	2,365.20	1.0000	2,365.20	255,645	33,259
2063	53	0.1251	1,576.80	1.0000	1,576.80	170,430	21,321
2064	54	0.1203	788.40	1.0000	788.40	85,215	10,251
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							8,995,664

3 環境保全便益
(1) 炭素固定便益(森林土壌蓄積分)

508,712

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

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

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)
2.010		1.0000			
2.011	1	0.9615	2,425.20	8,466	8,140
2.012	2	0.9246	4,850.40	16,933	15,656
2.013	3	0.8890	7,275.60	25,399	22,580
2.014	4	0.8548	9,700.80	33,865	28,948
2.015	5	0.8219	12,126.00	42,332	34,793
2.016	6	0.7903	12,126.00	42,332	33,455
2.017	7	0.7599	12,126.00	42,332	32,168
2.018	8	0.7307	12,126.00	42,332	30,932
2.019	9	0.7026	12,126.00	42,332	29,742
2.020	10	0.6756	12,126.00	42,332	28,599
2.021	11	0.6496	12,126.00	42,332	27,499
2.022	12	0.6246	10,508.20	36,684	22,913
2.023	13	0.6006	8,890.40	31,036	18,640
2.024	14	0.5775	7,272.60	25,389	14,662
2.025	15	0.5553	5,654.80	19,741	10,962
2.026	16	0.5339	4,037.00	14,093	7,524
2.027	17	0.5134	4,037.00	14,093	7,235
2.028	18	0.4936	4,037.00	14,093	6,956
2.029	19	0.4746	4,037.00	14,093	6,689
2.030	20	0.4564	4,037.00	14,093	6,432
2.031	21	0.4388	4,037.00	14,093	6,184
2.032	22	0.4220	4,037.00	14,093	5,947
2.033	23	0.4057	4,037.00	14,093	5,718
2.034	24	0.3901	4,037.00	14,093	5,498
2.035	25	0.3754	4,037.00	14,093	5,286
2.036	26	0.3607	4,037.00	14,093	5,083
2.037	27	0.3468	4,037.00	14,093	4,887
2.038	28	0.3335	4,037.00	14,093	4,700
2.039	29	0.3207	4,037.00	14,093	4,520
2.040	30	0.3083	4,037.00	14,093	4,345
2.041	31	0.2965	4,037.00	14,093	4,179
2.042	32	0.2851	4,037.00	14,093	4,018
2.043	33	0.2741	4,037.00	14,093	3,863
2.044	34	0.2636	4,037.00	14,093	3,715
2.045	35	0.2534	4,037.00	14,093	3,571
2.046	36	0.2437	4,037.00	14,093	3,434
2.047	37	0.2343	4,022.80	14,044	3,291
2.048	38	0.2253	4,008.60	13,994	3,153
2.049	39	0.2166	3,994.40	13,944	3,020
2.050	40	0.2083	3,980.20	13,895	2,894
2.051	41	0.2003	3,966.00	13,845	2,773
2.052	42	0.1926	3,961.20	13,829	2,663
2.053	43	0.1852	3,956.40	13,812	2,558
2.054	44	0.1780	3,951.60	13,795	2,456
2.055	45	0.1712	3,946.80	13,778	2,359
2.056	46	0.1646	3,942.00	13,762	2,265
2.057	47	0.1583	3,942.00	13,762	2,179
2.058	48	0.1522	3,942.00	13,762	2,095
2.059	49	0.1463	3,942.00	13,762	2,013
2.060	50	0.1407	3,942.00	13,762	1,936
2.061	51	0.1353	3,153.60	11,009	1,490
2.062	52	0.1301	2,365.20	8,257	1,074
2.063	53	0.1251	1,576.80	5,505	689
2.064	54	0.1203	788.40	2,752	331
2.065	55	0.1157	0.00	0	0
2.066	56	0.1112	0.00	0	0
2.067	57	0.1069	0.00	0	0
2.068	58	0.1028	0.00	0	0
2.069	59	0.0989	0.00	0	0
2.070	60	0.0951	0.00	0	0
2.071	61	0.0914	0.00	0	0
2.072	62	0.0879	0.00	0	0
2.073	63	0.0845	0.00	0	0
2.074	64	0.0813	0.00	0	0
2.075	65	0.0781	0.00	0	0
2.076	66	0.0751	0.00	0	0
2.077	67	0.0722	0.00	0	0
2.078	68	0.0695	0.00	0	0
2.079	69	0.0668	0.00	0	0
2.080	70	0.0642	0.00	0	0
2.081	71	0.0617	0.00	0	0
2.082	72	0.0594	0.00	0	0
2.083	73	0.0571	0.00	0	0
2.084	74	0.0549	0.00	0	0
2.085	75	0.0528	0.00	0	0
2.086	76	0.0508	0.00	0	0
2.087	77	0.0488	0.00	0	0
2.088	78	0.0469	0.00	0	0
2.089	79	0.0451	0.00	0	0
2.090	80	0.0434	0.00	0	0
2.091	81	0.0417	0.00	0	0
2.092	82	0.0401	0.00	0	0
2.093	83	0.0386	0.00	0	0
2.094	84	0.0371	0.00	0	0
2.095	85	0.0357	0.00	0	0
2.096	86	0.0343	0.00	0	0
2.097	87	0.0330	0.00	0	0
2.098	88	0.0317	0.00	0	0
2.099	89	0.0305	0.00	0	0
2.100	90	0.0293	0.00	0	0
2.101	91	0.0282	0.00	0	0
2.102	92	0.0271	0.00	0	0
2.103	93	0.0261	0.00	0	0
2.104	94	0.0251	0.00	0	0
2.105	95	0.0241	0.00	0	0
2.106	96	0.0232	0.00	0	0
2.107	97	0.0223	0.00	0	0
2.108	98	0.0214	0.00	0	0
2.109	99	0.0206	0.00	0	0
2.110	100	0.0198	0.00	0	0
2.111	101	0.0190	0.00	0	0
2.112	102	0.0183	0.00	0	0
2.113	103	0.0176	0.00	0	0
2.114	104	0.0169	0.00	0	0
合計					508,712

4 木材生産等便益
(1) 木材生産確保・増進便益

442,085

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

t: 年数
Y: 評価期間
V1: t年後における伐採材積(m³)
@: 木材市場価格 (円/m³)

50年、80年、100年
付表のとおり
付表のとおり

付表

	単層林	複層林	天然下種1類
樹種	スギ	0	0
V1	309	0	0
歩留	0.54		
@	4,983		

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	2,037.69	0.00	0.00	10,154	0	10,154	2,475
2,047	37	0.2343	2,037.69	0.00	0.00	10,154	0	10,154	2,379
2,048	38	0.2253	2,037.69	0.00	0.00	10,154	0	10,154	2,288
2,049	39	0.2166	2,037.69	0.00	0.00	10,154	0	10,154	2,199
2,050	40	0.2083	2,037.69	0.00	0.00	10,154	0	10,154	2,115
2,051	41	0.2003	768.89	0.00	0.00	3,831	0	3,831	767
2,052	42	0.1926	768.89	0.00	0.00	3,831	0	3,831	738
2,053	43	0.1852	768.89	0.00	0.00	3,831	0	3,831	710
2,054	44	0.1780	768.89	0.00	0.00	3,831	0	3,831	682
2,055	45	0.1712	768.89	0.00	0.00	3,831	0	3,831	656
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	131,552.42	0.00	0.00	655,526	0	655,526	92,233
2,061	51	0.1353	131,552.42	0.00	0.00	655,526	0	655,526	88,693
2,062	52	0.1301	131,552.42	0.00	0.00	655,526	0	655,526	85,284
2,063	53	0.1251	131,552.42	0.00	0.00	655,526	0	655,526	82,006
2,064	54	0.1203	131,552.42	0.00	0.00	655,526	0	655,526	78,860
2,065	55	0.1157	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,066	56	0.1112	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,067	57	0.1069	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,068	58	0.1028	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,069	59	0.0989	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,070	60	0.0951	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,071	61	0.0914	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,072	62	0.0879	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,073	63	0.0845	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,074	64	0.0813	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,075	65	0.0781	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,076	66	0.0751	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,077	67	0.0722	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,078	68	0.0695	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,079	69	0.0668	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,080	70	0.0642	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,081	71	0.0617	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,082	72	0.0594	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,083	73	0.0571	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,084	74	0.0549	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,085	75	0.0528	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,086	76	0.0508	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,087	77	0.0488	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,088	78	0.0469	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,089	79	0.0451	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,090	80	0.0434	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,091	81	0.0417	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,092	82	0.0401	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,093	83	0.0386	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,094	84	0.0371	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,095	85	0.0357	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,096	86	0.0343	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,097	87	0.0330	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,098	88	0.0317	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,099	89	0.0305	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,100	90	0.0293	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,101	91	0.0282	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,102	92	0.0271	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,103	93	0.0261	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,104	94	0.0251	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,105	95	0.0241	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,106	96	0.0232	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,107	97	0.0223	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,108	98	0.0214	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,109	99	0.0206	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,110	100	0.0198	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,111	101	0.0190	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,112	102	0.0183	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,113	103	0.0176	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,114	104	0.0169	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
合計									442,085

津軽森林管理署
津軽森林計画区

11.307 千円

T:	整備期間 (年)		2
Y:	評価期間 (年)		42
Co:	整備前の伐採・搬出等経費 (円/m3)	主伐 間伐	6,760 9,235
CT:	整備後の伐採・搬出等経費 (円/m3)	主伐 間伐	6,000 8,534
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 ~ 14,010

便益算出表

(単位:円)

[illegible]

津軽森林管理署
津軽森林計画区
北ノ沢林道 開設

426 千円

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{(RT - R_0) / 100 \times V_t \times @}{(1 + i)^t}$$

T:	整備期間 (年)	2
Y:	評価期間 (年)	42
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 (%)	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 ~ 142
@:	間伐材の木材市場価格 (円 / m3)	7,073

(单位: 元)

[illegible]

津軽森林管理署
津軽森林計画区
北ノ沢林道 開設

76,724 千円

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

42

主伐(人工林)	0	～	8,219
主伐(天然林)	0	～	0
間伐(人工林)	0	～	2,319

主伐(人工林)	7,073	4,829	2,244
主伐(天然林)	0		0
間伐(人工林)	7,073		7,073

4,829

(単位:円)

評価期間	経過年	年度	割引係数 (1)	伐採材積 (m3)			年効果額 (2)	効果発生割合 (3)	年発生効果額 (4) = (2) × (3)	現在価値 (5) = (4) × (1)
				主伐 (人工林)	主伐 (天然林)	間伐 (人工林)				
		H23	1.0000							
	1	H24	0.9615							
	2	H25	0.9246							
1	3	H26	0.8890	1,868	0	316	6,426,860	50%	3,213,430	2,856,739
2	4	H27	0.8548	0	0	1,034	7,313,482	100%	7,313,482	6,251,564
3	5	H28	0.8219	0	0	398	2,815,054	100%	2,815,054	2,313,693
4	6	H29	0.7903	0	0	190	1,343,870	100%	1,343,870	1,062,060
5	7	H30	0.7599	2,615	0	1,511	16,555,363	100%	16,555,363	12,580,420
6	8	H31	0.7307	0	0	2,319	16,402,287	100%	16,402,287	11,985,151
7	9	H32	0.7026	0	0	0	0	100%	0	0
8	10	H33	0.6756	0	0	0	0	100%	0	0
9	11	H34	0.6496	0	0	0	0	100%	0	0
10	12	H35	0.6246	0	0	159	1,124,607	100%	1,124,607	702,430
11	13	H36	0.6006	0	0	398	2,815,054	100%	2,815,054	1,690,721
12	14	H37	0.5775	4,857	0	0	10,899,108	100%	10,899,108	6,294,235
13	15	H38	0.5553	1,868	0	0	4,191,792	100%	4,191,792	2,327,702
14	16	H39	0.5339	0	0	239	1,690,447	100%	1,690,447	902,530
15	17	H40	0.5134	7,098	0	0	15,927,912	100%	15,927,912	8,177,390
16	18	H41	0.4936	8,219	0	842	24,398,902	100%	24,398,902	12,043,298
17	19	H42	0.4746	0	0	0	0	100%	0	0
18	20	H43	0.4564	0	0	0	0	100%	0	0
19	21	H44	0.4388	0	0	0	0	100%	0	0
20	22	H45	0.4220	747	0	0	1,676,268	100%	1,676,268	707,385
21	23	H46	0.4057	1,868	0	0	4,191,792	100%	4,191,792	1,700,610
22	24	H47	0.3901	0	0	0	0	100%	0	0
23	25	H48	0.3751	0	0	0	0	100%	0	0
24	26	H49	0.3607	1,121	0	0	2,515,524	100%	2,515,524	907,350
25	27	H50	0.3468	0	0	0	0	100%	0	0
26	28	H51	0.3335	3,362	0	159	8,668,935	100%	8,668,935	2,891,090
27	29	H52	0.3207	0	0	0	0	100%	0	0
28	30	H53	0.3083	0	0	0	0	100%	0	0
29	31	H54	0.2965	0	0	0	0	100%	0	0
30	32	H55	0.2851	0	0	0	0	100%	0	0
31	33	H56	0.2741	0	0	0	0	100%	0	0
32	34	H57	0.2636	0	0	0	0	100%	0	0
33	35	H58	0.2534	0	0	0	0	100%	0	0
34	36	H59	0.2437	0	0	0	0	100%	0	0
35	37	H60	0.2343	0	0	0	0	100%	0	0
36	38	H61	0.2253	747	0	0	1,676,268	100%	1,676,268	377,663
37	39	H62	0.2166	0	0	0	0	100%	0	0
38	40	H63	0.2083	0	0	0	0	100%	0	0
39	41	H64	0.2003	0	0	380	2,687,740	100%	2,687,740	538,354
40	42	H65	0.1926	0	0	0	0	100%	0	0
41	43	H66	0.1852	0	0	316	2,235,068	100%	2,235,068	413,935
42	44	H67	0.1780	0	0	0	0	100%	0	0

津軽森林管理署
津軽森林計画区
北ノ沢林道 開設

2,726 千円

T: 整備期間(年)

2

Y: 評価期間(年)

42

Co: 整備前の造林等経費 (円/ha)

地拵・新植	1,390,771
下刈	149,317
つる切	0
除伐	168,054
保育間伐	280,447

CT: 整備後の造林等経費 (円/ha)

地拵・新植	1,337,280
下刈	143,574
つる切	0
除伐	161,590
保育間伐	269,661

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	～
下刈	0	～
つる切	0	～
除伐	0	～
保育間伐	0	～

便益算出表

(单位: 元)

評価期間	経過年	年度	割引係数 ①	造林面積 (ha)					効果額 ②	効果発生割合 ③	年発生効果額 ④＝②×③	現在価値 ⑤＝④×①
				地拵・新植	下刈	つる切	除伐	保育間伐				
		H23	1.0000									
	1	H24	0.9615									
	2	H25	0.9246									
1	3	H26	0.8890	0	3	0	0	0	17,229	50%	8,615	7,659
2	4	H27	0.8548	0	3	0	0	0	17,229	100%	17,229	14,727
3	5	H28	0.8219	0	3	0	0	0	17,229	100%	17,229	14,161
4	6	H29	0.7903	30	33	0	0	0	1,794,249	100%	1,794,249	1,417,995
5	7	H30	0.7599	0	33	0	0	0	189,519	100%	189,519	144,017
6	8	H31	0.7307	0	30	0	0	0	172,290	100%	172,290	125,892
7	9	H32	0.7026	0	30	0	0	0	172,290	100%	172,290	121,051
8	10	H33	0.6756	0	30	0	0	0	172,290	100%	172,290	116,399
9	11	H34	0.6496	0	30	0	0	0	172,290	100%	172,290	111,920
10	12	H35	0.6246	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
11	13	H36	0.6006	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
12	14	H37	0.5775	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
13	15	H38	0.5553	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
14	16	H39	0.5339	0	0	3	3	0	19,392	100%	19,392	10,353
15	17	H40	0.5134	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
16	18	H41	0.4936	5	5	0	0	0	296,170	100%	296,170	146,190
17	19	H42	0.4746	0	5	0	0	0	28,715	100%	28,715	13,628
18	20	H43	0.4564	0	5	30	30	0	222,635	100%	222,635	101,611
19	21	H44	0.4388	0	5	0	0	0	28,715	100%	28,715	12,600
20	22	H45	0.4220	0	5	0	0	0	28,715	100%	28,715	12,118
21	23	H46	0.4057	4	9	0	0	0	265,651	100%	265,651	107,775
22	24	H47	0.3901	0	4	0	0	0	22,972	100%	22,972	8,961
23	25	H48	0.3751	3	7	0	0	0	200,674	100%	200,674	75,273
24	26	H49	0.3607	0	7	0	0	0	40,201	100%	40,201	14,501
25	27	H50	0.3468	0	7	0	0	0	40,201	100%	40,201	13,942
26	28	H51	0.3335	0	7	0	0	0	40,201	100%	40,201	13,407
27	29	H52	0.3207	0	3	0	0	0	17,229	100%	17,229	5,525
28	30	H53	0.3083	0	3	0	0	0	17,229	100%	17,229	5,312
29	31	H54	0.2965	0	0	0	0	3	32,358	100%	32,358	9,594
30	32	H55	0.2851	0	0	5	5	0	32,320	100%	32,320	

津軽森林管理署
津軽森林計画区
北ノ沢林道 開設

2,766 千円

T:	整備期間(年)	2
Y:	評価期間(年)	42
Lt:	林道が整備されない場合に必要作業道延長(m)	3,200
@:	作業道の開設単価(円/m)	693
Ct:	作業道の維持管理費用(円/m)	15

(単位:円)

津軽森林管理署
津軽森林計画区
北ノ沢林道 開設

545 千円

T:	整備期間 (年)	2
Y:	評価期間 (年)	42
T0:	林道を整備する前における森林への往復所要時間 (分)	152.00
Tt:	林道を整備した場合の森林への往復所要時間 (分)	48.80
M:	管理等の延べ人工数 (人／年)	12
@:	賃金単価 (円／h・人)	1,450
60:	単位合わせのための調整値	

(単位:円)

津軽森林管理署
津軽森林計画区
北ノ沢林道 開設

2,574 千円

5 森林整備経費縮減等便益
(4) 森林整備促進便益
① 水源かん養便益
ア 洪水防止便益

B =

3,740,000

0.55

0.45

15

70

0.00 ~ 31.00

42

(单位:円)

合計 (便益額)							2,574,124
----------	--	--	--	--	--	--	-----------

津軽森林管理署
津軽森林計画区
北ノ沢林道 開設

955 千円

5 森林整備経費縮減等便益
(4) 森林整備促進便益
① 水源かん養便益
イ 流域貯水便益

$$B = \sum_{t=1}^T \frac{1}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^{\infty} \frac{1}{(1+i)^t} \times \frac{(12-12) \times 12 \times 12 \times 12}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00	～	31.00
P:	年間平均降雨量 (mm/年)		1,183	
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/㎡/S)		1,439,000,000	
Y:	評価期間 (年)		42	
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			

股權異動表							(單位:元)
			割引係數	事業對象		年外里額	現在價值

[illegible]

津軽森林管理署
津軽森林計画区
北ノ沢林道 開設

1,627 千円

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 (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 ～ 31.00
P:	年間平均降雨量 (mm／年)	1,183
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)	42
10:	単位合わせのための調整値	

(单位:元)

[illegible]

津軽森林管理署
津軽森林計画区
北ノ沢林道 開設

3,826 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

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

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	～	31.00
----	---------------	------	---	-------

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)

(単位:円)

[illegible]

津軽森林管理署
津軽森林計画区
北ノ沢林道 開設

944 千円

(1) 炭素固定便益

© 2011 Blackwell Publishing Ltd

(4) 森林整備促進便益

ア 炭素固定便

1. 樹木圖是力

6,046

スギ	395
----	-----

スギ	467
----	-----

20

スギ	0.314
----	-------

樹齢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

(単位:円)

津軽森林管理署
津軽森林計画区
北ノ沢林道 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	
第四次国有林野施業実施計画書	東北森林管理局	平成24年3月30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
平成21年度治山技術基準解説	日本治山治水協会	平成21年	
気象庁ホームページ	気象庁	平成24年1月	
気象庁ホームページ	気象庁	平成24年1月	
第四次国有林野施業実施計画書	東北森林管理局	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			

津軽森林管理署
津軽森林計画区
北ノ沢林道 開設

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）	（つがる） 津軽森林計画区 （青森県）	事業実施主体	東北森林管理局 津軽森林管理署金木支署												
事業の概要・目的	本計画の対象は、青森県の北西部に位置する津軽森林計画区内の国有林野 3 0 , 9 4 4 h aである。 当計画区は、津軽半島中央の分水嶺に四ッ滝山、大倉岳等の700m以下の低山があり、林況は、林地面積の 5 9 %がヒバやブナを主とする天然林、 4 1 %が主にスギやカラマツの人工林である。また、日本海沿岸の屏風山は、砂丘上に造成したクロマツ人工林となっている。 主な河川は、岩木川とその支流であり、津軽平野を北上してきた岩木川に今泉川、金木川、小田川等の河川が合流し日本海に注いでいる。 当計画区内は、優れた自然環境を有する「津軽国定公園」等の豊かな自然環境が保全された森林や「眺望山自然休養林」、「飯詰山自然観察教育林」等優れた景観に恵まれた森林も多いことから、五所川原市等の都市部から比較的近距离に位置し、森林を利用したレクリエーションや保健休養の場として四季を通じて多くの人々に利用されている。 また、豊かな森林資源を利用して従来より木材加工業が発達しているほか、キノコや山菜を利用した林産物加工業が地域の重要な産業となっている。 これらの地域に所在する森林は、それ自体が炭素の貯蔵庫であり、また、適切な森林整備とこれらを通じて供給される木材の有効活用を図ることが二酸化炭素の吸収・固定や排出抑制につながり、地球温暖化防止にも貢献することとなる。 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>105 h a</td></tr><tr><td></td><td></td><td>保育面積</td><td>3,826 h a</td></tr><tr><td></td><td>路網整備</td><td>開設延長</td><td>27.5 k m</td></tr></table> 総事業費 1,684,310 千円			主な事業内容	森林整備	更新面積	105 h a			保育面積	3,826 h a		路網整備	開設延長	27.5 k m
主な事業内容	森林整備	更新面積	105 h a												
		保育面積	3,826 h a												
	路網整備	開設延長	27.5 k m												
費用対効果分析	総 便 益（B）	7,123,989 千円													
	総 費 用（C）	1,747,080 千円													
	分析結果（B／C）	4.08													
評価結果	・ 必要性： 地球温暖化防止対策や国土保全及び水源涵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、本事業の実施が必要である。 ・ 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検討したところ、森林の重視すべき機能の区分に応じた適切な森林整備が効率的に計画されているものと認められる。														

別紙様式 7

整理番号 6

便 益 集 計 表

事業名：森林環境保全整備事業
事業実施地区名：津軽森林計画区
(都道府県名：青森県)

事業実施主体：東北森林管理局
津軽森林管理署
金木支署

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源かん養便益	洪水防止便益	1,229,059	
	流域貯水便益	550,643	
	水質浄化便益	937,611	
山地保全便益	土砂流出防止便益	2,131,206	
環境保全便益	炭素固定便益(樹木固定分)	650,653	
	炭素固定便益(森林土壌蓄積分)	137,365	
木材生産等便益	木材生産等経費縮減便益	26,064	
	木材利用増進便益	3,073	
	木材生産・確保増進便益	1,242,344	
	木材生産確保・増進便益(森林整備分)	104,351	
	木材生産確保・増進便益(路網整備分)	1,137,993	
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益	35,297	
	治山経費縮減便益	0	
	森林管理等経費縮減便益	7,317	
	森林整備促進便益	173,357	
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		0	
総便益 (B)		7,123,989	
総費用 (C)		1,747,080	
費用便益比 (B/C)		4.08	

整理番号 6

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：津軽森林計画区
(都道府県名：青森県)

事業実施主体：東北森林管理局
津軽森林管理署
金木支署
(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	318,142	×	0.96	55	0	×	0.12
2	443,597	×	0.92	56	0	×	0.11
3	365,836	×	0.89	57	0	×	0.11
4	291,843	×	0.85	58	0	×	0.10
5	268,099	×	0.82	59	0	×	0.10
6	36,649	×	0.79	60	0	×	0.10
7	27,693	×	0.76	61	0	×	0.09
8	18,737	×	0.73	62	0	×	0.09
9	9,781	×	0.70	63	0	×	0.08
10	6,449	×	0.68	64	0	×	0.08
11	6,449	×	0.65	65	0	×	0.08
12	6,449	×	0.62	66	0	×	0.08
13	6,449	×	0.60	67	0	×	0.07
14	6,449	×	0.58	68	0	×	0.07
15	16,820	×	0.56	69	0	×	0.07
16	19,486	×	0.53	70	0	×	0.06
17	19,486	×	0.51	71	0	×	0.06
18	19,486	×	0.49	72	0	×	0.06
19	19,486	×	0.47	73	0	×	0.06
20	3,491	×	0.46	74	0	×	0.05
21	825	×	0.44	75	0	×	0.05
22	825	×	0.42	76	0	×	0.05
23	825	×	0.41	77	0	×	0.05
24	825	×	0.39	78	0	×	0.05
25	825	×	0.38	79	0	×	0.05
26	2,796	×	0.36	80	0	×	0.04
27	2,796	×	0.35	81	0	×	0.04
28	2,796	×	0.33	82	0	×	0.04
29	2,796	×	0.32	83	0	×	0.04
30	43,093	×	0.31	84	0	×	0.04
31	41,122	×	0.30	85	0	×	0.04
32	41,122	×	0.29	86	0	×	0.03
33	41,122	×	0.27	87	0	×	0.03
34	41,122	×	0.26	88	0	×	0.03
35	825	×	0.25	89	0	×	0.03
36	825	×	0.24	90	0	×	0.03
37	825	×	0.23	91	0	×	0.03
38	825	×	0.23	92	0	×	0.03
39	825	×	0.22	93	0	×	0.03
40	30,609	×	0.21	94	0	×	0.03
41	30,609	×	0.20	95	0	×	0.02
42	30,495	×	0.19	96	0	×	0.02
43	30,087	×	0.19	97	0	×	0.02
44	29,889	×	0.18	98	0	×	0.02
45	0	×	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	2,289,581		1,747,080
C=				1,747,080 千円			

森林環境保全整備事業 津軽森林計画区(青森県) 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

1,229,059

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

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

60

表のとおり

360

50年、80年、100年

62,333

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	766.80	0.0667	51.15	3.188	3.065
2,013	2	0.9246	1,533.60	0.1000	153.36	9.559	8.838
2,014	3	0.8890	2,300.40	0.1333	306.64	19.114	16.992
2,015	4	0.8548	3,067.20	0.1667	511.30	31.871	27.443
2,016	5	0.8219	3,834.00	0.2000	766.80	47.197	39.284
2,017	6	0.7903	3,834.00	0.2667	1,022.53	63.737	50.371
2,018	7	0.7599	3,834.00	0.3333	1,277.87	79.653	60.528
2,019	8	0.7307	3,834.00	0.4000	1,533.60	95.594	69.851
2,020	9	0.7026	3,834.00	0.4667	1,789.33	111.534	78.364
2,021	10	0.6756	3,834.00	0.5333	2,044.67	127.450	86.105
2,022	11	0.6496	3,834.00	0.6000	2,300.40	143.391	93.147
2,023	12	0.6246	3,209.00	0.6407	2,056.01	128.157	80.047
2,024	13	0.6006	2,584.00	0.6850	1,770.04	110.332	66.265
2,025	14	0.5775	1,959.00	0.7362	1,442.21	89.898	51.916
2,026	15	0.5553	1,334.00	0.8042	1,072.80	66.871	37.133
2,027	16	0.5339	709.00	0.9200	652.28	40.659	21.708
2,028	17	0.5134	709.00	0.9600	680.64	42.426	21.782
2,029	18	0.4936	709.00	0.9867	699.57	43.606	21.524
2,030	19	0.4746	709.00	1.0000	709.00	44.194	20.974
2,031	20	0.4564	709.00	1.0000	709.00	44.194	20.170
2,032	21	0.4388	709.00	1.0000	709.00	44.194	19.392
2,033	22	0.4220	709.00	1.0000	709.00	44.194	18.650
2,034	23	0.4057	709.00	1.0000	709.00	44.194	17.930
2,035	24	0.3901	709.00	1.0000	709.00	44.194	17.240
2,036	25	0.3751	709.00	1.0000	709.00	44.194	16.577
2,037	26	0.3607	709.00	1.0000	709.00	44.194	15.941
2,038	27	0.3468	709.00	1.0000	709.00	44.194	15.326
2,039	28	0.3335	709.00	1.0000	709.00	44.194	14.739
2,040	29	0.3207	709.00	1.0000	709.00	44.194	14.173
2,041	30	0.3083	709.00	1.0000	709.00	44.194	13.625
2,042	31	0.2965	709.00	1.0000	709.00	44.194	13.104
2,043	32	0.2851	709.00	1.0000	709.00	44.194	12.600
2,044	33	0.2741	709.00	1.0000	709.00	44.194	12.114
2,045	34	0.2636	709.00	1.0000	709.00	44.194	11.650
2,046	35	0.2534	709.00	1.0000	709.00	44.194	11.199
2,047	36	0.2437	709.00	1.0000	709.00	44.194	10.770
2,048	37	0.2343	700.20	1.0000	700.20	43.646	10.226
2,049	38	0.2253	691.40	1.0000	691.40	43.097	9.710
2,050	39	0.2166	682.60	1.0000	682.60	42.549	9.216
2,051	40	0.2083	673.80	1.0000	673.80	42.000	8.749
2,052	41	0.2003	665.00	1.0000	665.00	41.451	8.303
2,053	42	0.1926	665.00	1.0000	665.00	41.451	7.983
2,054	43	0.1852	665.00	1.0000	665.00	41.451	7.677
2,055	44	0.1780	665.00	1.0000	665.00	41.451	7.375
2,056	45	0.1712	665.00	1.0000	665.00	41.451	7.096
2,057	46	0.1646	665.00	1.0000	665.00	41.451	6.823
2,058	47	0.1583	665.00	1.0000	665.00	41.451	6.562
2,059	48	0.1522	665.00	1.0000	665.00	41.451	6.309
2,060	49	0.1463	665.00	1.0000	665.00	41.451	6.064
2,061	50	0.1407	665.00	1.0000	665.00	41.451	5.832
2,062	51	0.1353	532.00	1.0000	532.00	33.161	4.487
2,063	52	0.1301	399.00	1.0000	399.00	24.871	3.236
2,064	53	0.1251	266.00	1.0000	266.00	16.581	2.074
2,065	54	0.1203	133.00	1.0000	133.00	8.290	0.997
2,066	55	0.1157	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,067	56	0.1112	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,068	57	0.1069	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,069	58	0.1028	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,070	59	0.0989	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,071	60	0.0951	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,072	61	0.0914	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,073	62	0.0879	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,074	63	0.0845	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,075	64	0.0813	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,076	65	0.0781	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,077	66	0.0751	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,078	67	0.0722	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,079	68	0.0695	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,080	69	0.0668	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,081	70	0.0642	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,082	71	0.0617	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,083	72	0.0594	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,084	73	0.0571	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,085	74	0.0549	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,086	75	0.0528	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,087	76	0.0508	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,088	77	0.0488	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,089	78	0.0469	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,090	79	0.0451	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,091	80	0.0434	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,092	81	0.0417	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,093	82	0.0403	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,094	83	0.0386	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,095	84	0.0371	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,096	85	0.0357	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,097	86	0.0343	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,098	87	0.0330	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,099	88	0.0317	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,100	89	0.0305	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,101	90	0.0293	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,102	91	0.0282	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,103	92	0.0271	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,104	93	0.0261	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,105	94	0.0251	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,106	95	0.0241	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,107	96	0.0232	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,108	97	0.0223	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,109	98	0.0214	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,110	99	0.0206	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,111	100	0.0198	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,112	101	0.0190	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,113	102	0.0183	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,114	103	0.0176	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,115	104	0.0169	0.00	0.0000	0.00	0	0
合計							1,229,059

津軽森林管理署金木支署
津軽森林計画区

1 水源かん養便益
(2) 流域貯水便益

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

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

550,643
表のとおり
1,224
0.51
0.56
15
1,439,000,000
50年、80年、100年
27,926

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	766.80	0.0667	51.15	1,428	1,373
2,012	2	0.9246	1,533.60	0.1000	153.36	4,283	3,960
2,013	3	0.8890	2,300.40	0.1333	306.64	8,563	7,613
2,014	4	0.8548	3,067.20	0.1667	511.30	14,279	12,206
2,015	5	0.8219	3,834.00	0.2000	766.80	21,414	17,600
2,016	6	0.7903	3,834.00	0.2667	1,022.53	28,555	22,567
2,017	7	0.7599	3,834.00	0.3333	1,277.87	35,686	27,118
2,018	8	0.7307	3,834.00	0.4000	1,533.60	42,827	31,294
2,019	9	0.7026	3,834.00	0.4667	1,789.33	49,969	35,108
2,020	10	0.6756	3,834.00	0.5333	2,044.67	57,099	38,576
2,021	11	0.6496	3,834.00	0.6000	2,300.40	64,241	41,731
2,022	12	0.6246	3,209.00	0.6407	2,056.01	57,416	35,862
2,023	13	0.6006	2,584.00	0.6850	1,770.04	49,430	29,688
2,024	14	0.5775	1,959.00	0.7362	1,442.22	40,275	23,259
2,025	15	0.5553	1,334.00	0.8042	1,072.80	29,959	16,636
2,026	16	0.5339	709.00	0.9200	652.28	18,216	9,726
2,027	17	0.5134	709.00	0.9600	680.64	19,008	9,759
2,028	18	0.4936	709.00	0.9867	699.57	19,536	9,643
2,029	19	0.4746	709.00	1.0000	709.00	19,800	9,397
2,030	20	0.4564	709.00	1.0000	709.00	19,800	9,037
2,031	21	0.4388	709.00	1.0000	709.00	19,800	8,688
2,032	22	0.4220	709.00	1.0000	709.00	19,800	8,356
2,033	23	0.4057	709.00	1.0000	709.00	19,800	8,033
2,034	24	0.3901	709.00	1.0000	709.00	19,800	7,724
2,035	25	0.3751	709.00	1.0000	709.00	19,800	7,427
2,036	26	0.3607	709.00	1.0000	709.00	19,800	7,142
2,037	27	0.3468	709.00	1.0000	709.00	19,800	6,867
2,038	28	0.3335	709.00	1.0000	709.00	19,800	6,603
2,039	29	0.3207	709.00	1.0000	709.00	19,800	6,350
2,040	30	0.3083	709.00	1.0000	709.00	19,800	6,104
2,041	31	0.2965	709.00	1.0000	709.00	19,800	5,871
2,042	32	0.2851	709.00	1.0000	709.00	19,800	5,645
2,043	33	0.2741	709.00	1.0000	709.00	19,800	5,427
2,044	34	0.2636	709.00	1.0000	709.00	19,800	5,219
2,045	35	0.2534	709.00	1.0000	709.00	19,800	5,017
2,046	36	0.2437	709.00	1.0000	709.00	19,800	4,825
2,047	37	0.2343	700.20	1.0000	700.20	19,554	4,582
2,048	38	0.2253	691.40	1.0000	691.40	19,308	4,350
2,049	39	0.2166	682.60	1.0000	682.60	19,062	4,129
2,050	40	0.2083	673.80	1.0000	673.80	18,817	3,920
2,051	41	0.2003	665.00	1.0000	665.00	18,571	3,720
2,052	42	0.1926	665.00	1.0000	665.00	18,571	3,571
2,053	43	0.1852	665.00	1.0000	665.00	18,571	3,439
2,054	44	0.1780	665.00	1.0000	665.00	18,571	3,306
2,055	45	0.1712	665.00	1.0000	665.00	18,571	3,179
2,056	46	0.1646	665.00	1.0000	665.00	18,571	3,057
2,057	47	0.1583	665.00	1.0000	665.00	18,571	2,940
2,058	48	0.1522	665.00	1.0000	665.00	18,571	2,827
2,059	49	0.1463	665.00	1.0000	665.00	18,571	2,717
2,060	50	0.1407	665.00	1.0000	665.00	18,571	2,613
2,061	51	0.1353	532.00	1.0000	532.00	14,857	2,010
2,062	52	0.1301	399.00	1.0000	399.00	11,142	1,450
2,063	53	0.1251	266.00	1.0000	266.00	7,428	929
2,064	54	0.1203	133.00	1.0000	133.00	3,714	447
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							550,643

1 水源かん養便益
(3) 水質浄化便益

937,611

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

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

表のとおり
1,224
15
0.51
0.56
77.7
50年、80年、100年
10
47,552

年度	経過年数	社会的割引率	事業対象区域面積(A)	L/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	766.80	0.0667	51.15	2,432	2,338
2.012	2	0.9246	1,533.60	0.1000	153.36	7,293	6,743
2.013	3	0.8890	2,300.40	0.1333	306.64	14,581	12,963
2.014	4	0.8548	3,067.20	0.1667	511.30	24,313	20,783
2.015	5	0.8219	3,834.00	0.2000	766.80	36,463	29,969
2.016	6	0.7903	3,834.00	0.2667	1,022.53	48,623	38,427
2.017	7	0.7599	3,834.00	0.3333	1,277.87	60,765	46,175
2.018	8	0.7307	3,834.00	0.4000	1,533.60	72,926	53,287
2.019	9	0.7026	3,834.00	0.4667	1,789.33	85,086	59,781
2.020	10	0.6756	3,834.00	0.5333	2,044.67	97,228	65,687
2.021	11	0.6496	3,834.00	0.6000	2,300.40	109,389	71,059
2.022	12	0.6246	3,209.00	0.6407	2,056.01	97,767	61,065
2.023	13	0.6006	2,584.00	0.6850	1,770.04	84,169	50,552
2.024	14	0.5775	1,959.00	0.7362	1,442.22	68,580	39,605
2.025	15	0.5553	1,334.00	0.8042	1,072.80	51,014	28,328
2.026	16	0.5339	709.00	0.9200	652.28	31,017	16,560
2.027	17	0.5134	709.00	0.9600	680.64	32,366	16,617
2.028	18	0.4936	709.00	0.9867	699.57	33,266	16,420
2.029	19	0.4746	709.00	1.0000	709.00	33,714	16,001
2.030	20	0.4564	709.00	1.0000	709.00	33,714	15,387
2.031	21	0.4388	709.00	1.0000	709.00	33,714	14,794
2.032	22	0.4220	709.00	1.0000	709.00	33,714	14,227
2.033	23	0.4057	709.00	1.0000	709.00	33,714	13,678
2.034	24	0.3901	709.00	1.0000	709.00	33,714	13,152
2.035	25	0.3751	709.00	1.0000	709.00	33,714	12,646
2.036	26	0.3607	709.00	1.0000	709.00	33,714	12,161
2.037	27	0.3468	709.00	1.0000	709.00	33,714	11,692
2.038	28	0.3335	709.00	1.0000	709.00	33,714	11,244
2.039	29	0.3207	709.00	1.0000	709.00	33,714	10,812
2.040	30	0.3083	709.00	1.0000	709.00	33,714	10,394
2.041	31	0.2965	709.00	1.0000	709.00	33,714	9,996
2.042	32	0.2851	709.00	1.0000	709.00	33,714	9,612
2.043	33	0.2741	709.00	1.0000	709.00	33,714	9,241
2.044	34	0.2636	709.00	1.0000	709.00	33,714	8,887
2.045	35	0.2534	709.00	1.0000	709.00	33,714	8,543
2.046	36	0.2437	709.00	1.0000	709.00	33,714	8,216
2.047	37	0.2343	700.20	1.0000	700.20	33,296	7,801
2.048	38	0.2253	691.40	1.0000	691.40	32,877	7,407
2.049	39	0.2166	682.60	1.0000	682.60	32,459	7,031
2.050	40	0.2083	673.80	1.0000	673.80	32,041	6,674
2.051	41	0.2003	665.00	1.0000	665.00	31,622	6,334
2.052	42	0.1926	665.00	1.0000	665.00	31,622	6,090
2.053	43	0.1852	665.00	1.0000	665.00	31,622	5,856
2.054	44	0.1780	665.00	1.0000	665.00	31,622	5,629
2.055	45	0.1712	665.00	1.0000	665.00	31,622	5,414
2.056	46	0.1646	665.00	1.0000	665.00	31,622	5,205
2.057	47	0.1583	665.00	1.0000	665.00	31,622	5,006
2.058	48	0.1522	665.00	1.0000	665.00	31,622	4,813
2.059	49	0.1463	665.00	1.0000	665.00	31,622	4,626
2.060	50	0.1407	665.00	1.0000	665.00	31,622	4,449
2.061	51	0.1353	532.00	1.0000	532.00	25,298	3,423
2.062	52	0.1301	399.00	1.0000	399.00	18,973	2,468
2.063	53	0.1251	266.00	1.0000	266.00	12,649	1,582
2.064	54	0.1203	133.00	1.0000	133.00	6,324	761
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							937,611

3 環境保全便益
(1) 炭素固定便益(森林土壌蓄積分)

137,365

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

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

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)
2.010		1.0000			
2.011	1	0.9615	766.80	2,677	2,574
2.012	2	0.9246	1,533.60	5,354	4,950
2.013	3	0.8890	2,300.40	8,031	7,140
2.014	4	0.8548	3,067.20	10,708	9,153
2.015	5	0.8219	3,834.00	13,384	11,000
2.016	6	0.7903	3,834.00	13,384	10,577
2.017	7	0.7599	3,834.00	13,384	10,171
2.018	8	0.7307	3,834.00	13,384	9,780
2.019	9	0.7026	3,834.00	13,384	9,404
2.020	10	0.6756	3,834.00	13,384	9,042
2.021	11	0.6496	3,834.00	13,384	8,694
2.022	12	0.6246	3,209.00	11,203	6,997
2.023	13	0.6006	2,584.00	9,021	5,418
2.024	14	0.5775	1,959.00	6,839	3,950
2.025	15	0.5553	1,334.00	4,657	2,586
2.026	16	0.5339	709.00	2,475	1,321
2.027	17	0.5134	709.00	2,475	1,271
2.028	18	0.4936	709.00	2,475	1,222
2.029	19	0.4746	709.00	2,475	1,175
2.030	20	0.4564	709.00	2,475	1,130
2.031	21	0.4388	709.00	2,475	1,086
2.032	22	0.4220	709.00	2,475	1,044
2.033	23	0.4057	709.00	2,475	1,004
2.034	24	0.3901	709.00	2,475	965
2.035	25	0.3751	709.00	2,475	928
2.036	26	0.3607	709.00	2,475	893
2.037	27	0.3468	709.00	2,475	858
2.038	28	0.3335	709.00	2,475	825
2.039	29	0.3207	709.00	2,475	794
2.040	30	0.3083	709.00	2,475	763
2.041	31	0.2965	709.00	2,475	734
2.042	32	0.2851	709.00	2,475	706
2.043	33	0.2741	709.00	2,475	678
2.044	34	0.2636	709.00	2,475	652
2.045	35	0.2534	709.00	2,475	627
2.046	36	0.2437	709.00	2,475	603
2.047	37	0.2343	700.20	2,444	573
2.048	38	0.2253	691.40	2,414	544
2.049	39	0.2166	682.60	2,383	516
2.050	40	0.2083	673.80	2,352	490
2.051	41	0.2003	665.00	2,322	465
2.052	42	0.1926	665.00	2,322	447
2.053	43	0.1852	665.00	2,322	430
2.054	44	0.1780	665.00	2,322	413
2.055	45	0.1712	665.00	2,322	398
2.056	46	0.1646	665.00	2,322	382
2.057	47	0.1583	665.00	2,322	368
2.058	48	0.1522	665.00	2,322	353
2.059	49	0.1463	665.00	2,322	340
2.060	50	0.1407	665.00	2,322	327
2.061	51	0.1353	532.00	1,857	251
2.062	52	0.1301	399.00	1,393	181
2.063	53	0.1251	266.00	929	116
2.064	54	0.1203	133.00	464	56
2.065	55	0.1157	0.00	0	0
2.066	56	0.1112	0.00	0	0
2.067	57	0.1069	0.00	0	0
2.068	58	0.1028	0.00	0	0
2.069	59	0.0989	0.00	0	0
2.070	60	0.0951	0.00	0	0
2.071	61	0.0914	0.00	0	0
2.072	62	0.0879	0.00	0	0
2.073	63	0.0845	0.00	0	0
2.074	64	0.0813	0.00	0	0
2.075	65	0.0781	0.00	0	0
2.076	66	0.0751	0.00	0	0
2.077	67	0.0722	0.00	0	0
2.078	68	0.0695	0.00	0	0
2.079	69	0.0668	0.00	0	0
2.080	70	0.0642	0.00	0	0
2.081	71	0.0617	0.00	0	0
2.082	72	0.0594	0.00	0	0
2.083	73	0.0571	0.00	0	0
2.084	74	0.0549	0.00	0	0
2.085	75	0.0528	0.00	0	0
2.086	76	0.0508	0.00	0	0
2.087	77	0.0488	0.00	0	0
2.088	78	0.0469	0.00	0	0
2.089	79	0.0451	0.00	0	0
2.090	80	0.0434	0.00	0	0
2.091	81	0.0417	0.00	0	0
2.092	82	0.0401	0.00	0	0
2.093	83	0.0386	0.00	0	0
2.094	84	0.0371	0.00	0	0
2.095	85	0.0357	0.00	0	0
2.096	86	0.0343	0.00	0	0
2.097	87	0.0330	0.00	0	0
2.098	88	0.0317	0.00	0	0
2.099	89	0.0305	0.00	0	0
2.100	90	0.0293	0.00	0	0
2.101	91	0.0282	0.00	0	0
2.102	92	0.0271	0.00	0	0
2.103	93	0.0261	0.00	0	0
2.104	94	0.0251	0.00	0	0
2.105	95	0.0241	0.00	0	0
2.106	96	0.0232	0.00	0	0
2.107	97	0.0223	0.00	0	0
2.108	98	0.0214	0.00	0	0
2.109	99	0.0206	0.00	0	0
2.110	100	0.0198	0.00	0	0
2.111	101	0.0190	0.00	0	0
2.112	102	0.0183	0.00	0	0
2.113	103	0.0176	0.00	0	0
2.114	104	0.0169	0.00	0	0
合計					137,365

13,491 千円

T:	整備期間 (年)		2
Y:	評価期間 (年)		42
Co:	整備前の伐採・搬出等経費 (円/m3)	主伐 間伐	6,760 9,235
CT:	整備後の伐採・搬出等経費 (円/m3)	主伐 間伐	6,000 8,534
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 ~ 23.81

(単位:円)

津軽森林管理署金木支署
津軽森林計画区
今泉母沢林道 開設

1,821 千円

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{(RT - R_0) / 100 \times V_t \times @}{(1 + i)^t}$$

T:	整備期間 (年)	2
Y:	評価期間 (年)	42
Ro:	整備前の利用間伐の割合 (%)	70%
RT:	整備後の利用間伐の割合 (%)	90%
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 ~ 1,448
@:	間伐材の木材市場価格 (円 / m3)	7,346

便益算出表

(单位: 円)

[illegible]

津軽森林管理署金木支署
津軽森林計画区
今泉母沢林道 開設

213,613 千円

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

42

主伐 (人工林)	0	～	21,669
主伐 (天然林)	0	～	0
間伐 (人工林)	0	～	7,253

主伐 (人工林)	7,346	4,829	2,517
主伐 (天然林)	0		0
間伐 (人工林)	7,346		7,346

4,829

(单位: 円)

評価期間	経過年	年度	割引係数 (1)	伐採材積 (m3)			年効果額 (2)	効果発生割合 (3)	年発生効果額 (4) = (2) × (3)	現在価値 (5) = (4) × (1)
				主伐 (人工林)	主伐 (天然林)	間伐 (人工林)				
		H23	1.0000							
		H24	0.9615							
1	1	H25	0.9246	0	0	0	0	50%	0	0
2	2	H26	0.8890	0	0	2,147	15,771,862	100%	15,771,862	14,021,185
3	3	H27	0.8548	0	0	7,253	53,280,538	100%	53,280,538	45,544,204
4	4	H28	0.8219	0	0	1,163	8,543,398	100%	8,543,398	7,021,819
5	5	H29	0.7903	0	0	0	0	100%	0	0
6	6	H30	0.7599	0	0	1,610	11,827,060	100%	11,827,060	8,987,383
7	7	H31	0.7307	0	0	0	0	100%	0	0
8	8	H32	0.7026	0	0	1,074	7,889,604	100%	7,889,604	5,543,236
9	9	H33	0.6756	0	0	3,489	25,630,194	100%	25,630,194	17,315,759
10	10	H34	0.6496	0	0	1,163	8,543,398	100%	8,543,398	5,549,791
11	11	H35	0.6246	0	0	0	0	100%	0	0
12	12	H36	0.6006	8,966	0	0	22,567,422	100%	22,567,422	13,553,994
13	13	H37	0.5775	21,669	0	2,594	73,596,397	100%	73,596,397	42,501,919
14	14	H38	0.5553	4,857	0	0	12,225,069	100%	12,225,069	6,788,581
15	15	H39	0.5339	0	0	0	0	100%	0	0
16	16	H40	0.5134	6,725	0	0	16,926,825	100%	16,926,825	8,690,232
17	17	H41	0.4936	0	0	0	0	100%	0	0
18	18	H42	0.4746	4,483	0	0	11,283,711	100%	11,283,711	5,355,249
19	19	H43	0.4564	14,570	0	0	36,672,690	100%	36,672,690	16,737,416
20	20	H44	0.4388	4,857	0	0	12,225,069	100%	12,225,069	5,364,360
21	21	H45	0.4220	0	0	0	0	100%	0	0
22	22	H46	0.4057	0	0	0	0	100%	0	0
23	23	H47	0.3901	10,834	0	0	27,269,178	100%	27,269,178	10,637,706
24	24	H48	0.3751	0	0	0	0	100%	0	0
25	25	H49	0.3607	0	0	0	0	100%	0	0
26	26	H50	0.3468	0	0	0	0	100%	0	0
27	27	H51	0.3335	0	0	0	0	100%	0	0
28	28	H52	0.3207	0	0	0	0	100%	0	0
29	29	H53	0.3083	0	0	0	0	100%	0	0
30	30	H54	0.2965	0	0	0	0	100%	0	0
31	31	H55	0.2851	0	0	0	0	100%	0	0
32	32	H56	0.2741	0	0	0	0	100%	0	0
33	33	H57	0.2636	0	0	0	0	100%	0	0
34	34	H58	0.2534	0	0	0	0	100%	0	0
35	35	H59	0.2437	0	0	0	0	100%	0	0
36	36	H60	0.2343	0	0	0	0	100%	0	0
37	37	H61	0.2253	0	0	0	0	100%	0	0
38	38	H62	0.2166	0	0	0	0	100%	0	0
39	39	H63	0.2083	0	0	0	0	100%	0	0
40	40	H64	0.2003	0	0	0	0	100%	0	0
41	41	H65	0.1926	0	0	0	0	100%	0	0
42	42	H66	0.1852	0	0	0	0	100%	0	0

津軽森林管理署金木支署
津軽森林計画区
今泉母沢林道 開設

2,507 千円

T: 整備期間(年)

2

Y: 評価期間(年)

42

Co: 整備前の造林等経費 (円/ha)

地拵・新植	1,390,771
下刈	149,317
つる切	0
除伐	168,054
保育間伐	280,447

CT: 整備後の造林等経費 (円/ha)

地拵・新植	1,337,280
下刈	143,574
つる切	0
除伐	161,590
保育間伐	269,661

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	～	51
下刈	0	～	51
つる切	0	～	51
除伐	0	～	51
保育間伐	0	～	0

便益算出表

(单位: 元)

便益算出表													単位:円
評価期間	経過年	年度	割引係数 (1)	造林面積 (ha)					効果額 (2)	効果発生割合 (3)	年発生効果額 (4) = (2) × (3)	現在価値 (5) = (4) × (1)	
				地帯・新植	下刈	つる切	除伐	保育間伐					
	1	H23	1.0000										
	2	H24	0.9615										
1	2	H25	0.9246	0	0	0	0	0	0	50%	0	0	
2	3	H26	0.8890	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	
3	4	H27	0.8548	0	0	0	0	0	0	100%	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	51	51	0	0	0	3,020.934	100%	#####	1,677.525	
15	16	H39	0.5339	0	51	0	0	0	292.893	100%	292.893	156.376	
16	17	H40	0.5134	0	51	0	0	0	292.893	100%	292.893	150.371	
17	18	H41	0.4936	0	51	0	0	0	292.893	100%	292.893	144.572	
18	19	H42	0.4746	0	51	0	0	0	292.893	100%	292.893	139.007	
19	20	H43	0.4564	0	51	0	0	0	292.893	100%	292.893	133.676	
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	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	
28	29	H52	0.3207	0	0	51	51	0	329.664	100%	329.664	105.723	
29	30	H53	0.3083	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	
30	31	H54	0.2965	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	
31	32	H55	0.2851	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	
32	33	H56	0.2741	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	
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	
				</									

津軽森林管理署金木支署
津軽森林計画区
今泉母沢林道 開設

2.967 千円

T:	整備期間(年)	2
Y:	評価期間(年)	42
Lt:	林道が整備されない場合に必要作業道延長(m)	3,300
@:	作業道の開設単価(円/m)	693
Ct:	作業道の維持管理費用(円/m)	15

(単位:円)

津軽森林管理署金木支署
津軽森林計画区
今泉母沢林道 開設

760 千円

T:	整備期間 (年)	2
Y:	評価期間 (年)	42
T0:	林道を整備する前における森林への往復所要時間 (分)	192.00
Tt:	林道を整備した場合の森林への往復所要時間 (分)	53.60
M:	管理等の延べ人工数 (人／年)	12
@:	賃金単価 (円／h・人)	1,450
60:	単位合わせのための調整値	

(単位:円)

津軽森林管理署金木支署
津軽森林計画区
今泉母沢林道 開設

18 千円

5 森林整備経費縮減等便益
(4) 森林整備促進便益
① 水源かん養便益
ア 洪水防止便益

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

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)	60
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 24.00
Y:	評価期間 (年)	42
360:	単位合わせのための調整値	

便益算出表 (単位:円)

[illegible]

津軽森林管理署金木支署
津軽森林計画区
今泉母沢林道 開設

32 千円

津軽森林管理署金木支署
津軽森林計画区
今泉母沢林道 開設

3 環境保全便益

(1) 炭素固定便益

② 森林土壌蓄積分

5 森林整備経費削減等便益

(4) 森林整備促進便益

③ 環境保全便益

ア 炭素固定便益

Ⅱ 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: ①浸食深が30cmに達するまでの年数 (T) 又は
②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 ~ 24.00

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 (1)	事業対象区域面積 (ha)	年効果額 (2)		現在価値 (5)=(4)×(1)
		H23	1.0000				
	1	H24	0.9615				
1	2	H25	0.9246	0.00	0		0
2	3	H26	0.8890	0.00	0		0
3	4	H27	0.8548	0.00	0		0
4	5	H28	0.8219	0.00	0		0
5	6	H29	0.7903	0.00	0		0
6	7	H30	0.7599	0.00	0		0
7	8	H31	0.7307	0.00	0		0
8	9	H32	0.7026	0.00	0		0
9	10	H33	0.6756	0.00	0		0
10	11	H34	0.6496	0.00	0		0
11	12	H35	0.6246	0.00	0		0
12	13	H36	0.6006	0.00	0		0
13	14	H37	0.5775	0.00	0		0
14	15	H38	0.5553	0.00	0		0
15	16	H39	0.5339	0.00	0		0
16	17	H40	0.5134	0.00	0		0
17	18	H41	0.4936	0.00	0		0
18	19	H42	0.4746	0.00	0		0
19	20	H43	0.4564	0.00	0		0
20	21	H44	0.4388	0.00	0		0
21	22	H45	0.4220	0.00	0		0
22	23	H46	0.4057	0.00	0		0
23	24	H47	0.3901	0.00	0		0
24	25	H48	0.3751	0.00	0		0
25	26	H49	0.3607	0.00	0		0
26	27	H50	0.3468	0.00	0		0
27	28	H51	0.3335	0.00	0		0
28	29	H52	0.3207	0.00	0		0
29	30	H53	0.3083	0.00	0		0
30	31	H54	0.2965	0.00	0		0
31	32	H55	0.2851	0.00	0		0
32	33	H56	0.2741	0.00	0		0
33	34	H57	0.2636	0.00	0		0
34	35	H58	0.2534	0.00	0		0
35	36	H59	0.2437	0.00	0		0
36	37	H60	0.2343	0.00	0		0
37	38	H61	0.2253	0.00	0		0
38	39	H62	0.2166	0.00	0		0
39	40	H63	0.2083	0.00	0		0
40	41	H64	0.2003	0.00	0		0
41	42	H65	0.1926	0.00	0		0
42	43	H66	0.1852	24.00	83,798		15,519
合計 (便益額)							15,519

津軽森林管理署金木支署
津軽森林計画区
今泉母沢林道 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	
第四次国有林野施業実施計画書	東北森林管理局	平成24年3月30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
平成21年度治山技術基準解説	日本治山治水協会	平成21年	
気象庁ホームページ	気象庁	平成24年1月	
気象庁ホームページ	気象庁	平成24年1月	
第四次国有林野施業実施計画書	東北森林管理局	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）		（くじへいがわ） 久慈・閉伊川森林計画区 （岩手県）		事業実施主体	東北森林管理局 三陸北部森林管理署																
事業の概要・目的			本計画の対象は、岩手県の北東部に位置する久慈・閉伊川森林計画区内の国有林野66,783haである。 当計画区は北上高地から太平洋沿岸に東傾しており、主な山岳は、早池峰山、御大堂山、三巢子岳、薬師岳がある。また、主な河川は、小本川、田老川、閉伊川、津軽石川等が東流して太平洋に注いでいる。 林況は、林地面積の57%がブナ、ナラ、アカマツ等の天然林、43%がアカマツやカラマツの人工林である。 当計画区内では、優れた景観を有する地域が多く、原生的な天然林等の優れた自然環境を維持・保全するため「早池峰山周辺森林生態系保護地域」を設定しているとともに、「陸中海岸国立公園」、「早池峰国定公園」、等に指定されており、登山、渓谷等の散策、キャンプ等の森林を利用したレクリエーションや保健休養の場として四季を通じて多くの人々に利用されている。 また、豊かな森林資源を利用して従来より木材加工業が発達しており、地域の重要な産業となっている。 さらに、東日本大震災の津波により多くの家屋、工場等が被害を受け、今後は復興建築資材として当計画区の森林資源を安定的に供給することが重要となる。 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>541 ha</td></tr><tr><td></td><td></td><td>保育面積</td><td>8,011 ha</td></tr><tr><td></td><td>路網整備</td><td>開設延長</td><td>30.0 km</td></tr><tr><td>総事業費</td><td colspan="3">3,492,699 千円</td></tr></table>			主な事業内容	森林整備	更新面積	541 ha			保育面積	8,011 ha		路網整備	開設延長	30.0 km	総事業費	3,492,699 千円		
主な事業内容	森林整備	更新面積	541 ha																		
		保育面積	8,011 ha																		
	路網整備	開設延長	30.0 km																		
総事業費	3,492,699 千円																				
費用対効果分析			総 便 益（B） 18,267,572 千円																		
			総 費 用（C） 3,878,133 千円																		
			分析結果（B／C） 4.71																		
評価結果			・ 必要性：地球温暖化防止対策や国土保全及び水源涵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、本事業の実施が必要である。 ・ 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検討したところ、森林の重視すべき機能の区分に応じた適切な森林整備が効率的に計画されているものと認められる。																		

別紙様式 7

整理番号 7

便 益 集 計 表

事業名：森林環境保全整備事業

事業実施主体：東北森林管理局

事業実施地区名：久慈・閉伊川森林計画区
(都道府県名：岩手県)

三陸北部森林管理署

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源かん養便益	洪水防止便益	4,388,259	
	流域貯水便益	1,599,780	
	水質浄化便益	2,724,107	
山地保全便益	土砂流出防止便益	5,706,940	
環境保全便益	炭素固定便益(樹木固定分)	1,518,107	
	炭素固定便益(森林土壌蓄積分)	334,594	
木材生産等便益	木材生産等経費縮減便益	29,704	
	木材利用増進便益	5,486	
	木材生産・確保増進便益	1,602,797	
	木材生産確保・増進便益(森林整備分)	388,655	
	木材生産確保・増進便益(路網整備分)	1,214,142	
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益	41,060	
	治山経費縮減便益	0	
	森林管理等経費縮減便益	10,404	
	森林整備促進便益	306,334	
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		0	
総便益 (B)		18,267,572	
総費用 (C)		3,878,133	
費用便益比 (B/C)		4.71	

整理番号 7

事業費集計表

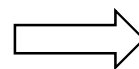
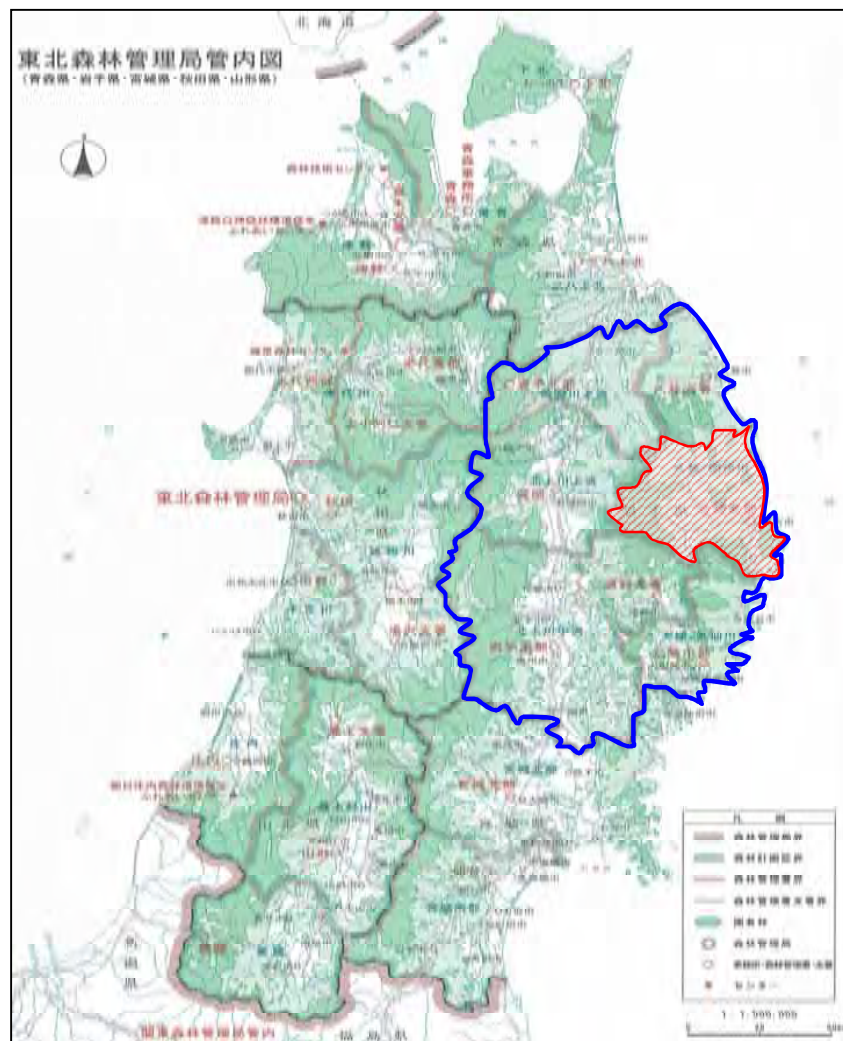
事業名：森林環境保全整備事業
事業実施地区名：久慈・閉伊川森林計画区
(都道府県名：岩手県)

事業実施主体：東北森林管理局
三陸北部森林管理署

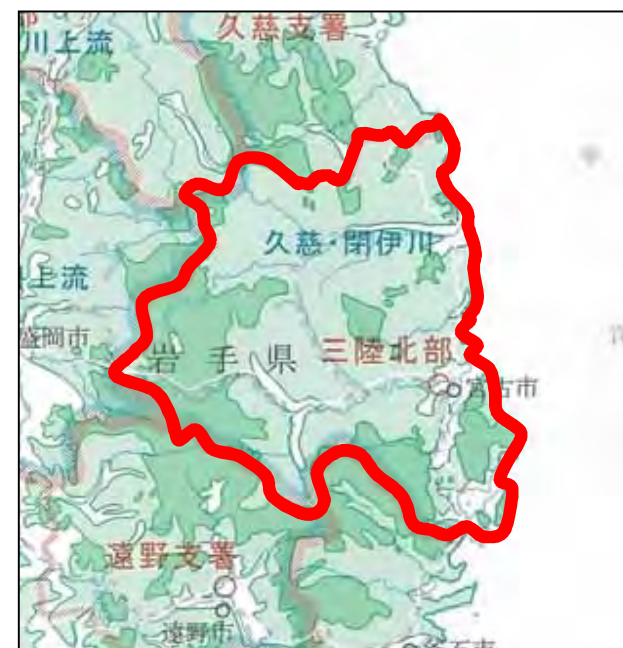
(単位：千円)

年度	事業費			年度	事業費		
着手年度		×	1.00	54	0	×	0.12
1	582,001	×	0.96	55	0	×	0.12
2	618,044	×	0.92	56	0	×	0.11
3	808,213	×	0.89	57	0	×	0.11
4	770,653	×	0.85	58	0	×	0.10
5	716,844	×	0.82	59	0	×	0.10
6	130,932	×	0.79	60	0	×	0.10
7	98,631	×	0.76	61	0	×	0.09
8	66,330	×	0.73	62	0	×	0.09
9	34,029	×	0.70	63	0	×	0.08
10	20,687	×	0.68	64	0	×	0.08
11	19,857	×	0.65	65	0	×	0.08
12	19,857	×	0.62	66	0	×	0.08
13	19,857	×	0.60	67	0	×	0.07
14	19,857	×	0.58	68	0	×	0.07
15	53,716	×	0.56	69	0	×	0.07
16	64,125	×	0.53	70	0	×	0.06
17	64,125	×	0.51	71	0	×	0.06
18	64,125	×	0.49	72	0	×	0.06
19	64,125	×	0.47	73	0	×	0.06
20	11,307	×	0.46	74	0	×	0.05
21	2,850	×	0.44	75	0	×	0.05
22	2,850	×	0.42	76	0	×	0.05
23	2,850	×	0.41	77	0	×	0.05
24	2,850	×	0.39	78	0	×	0.05
25	2,850	×	0.38	79	0	×	0.05
26	8,524	×	0.36	80	0	×	0.04
27	8,524	×	0.35	81	0	×	0.04
28	8,524	×	0.33	82	0	×	0.04
29	8,524	×	0.32	83	0	×	0.04
30	138,868	×	0.31	84	0	×	0.04
31	132,672	×	0.30	85	0	×	0.04
32	132,672	×	0.29	86	0	×	0.03
33	132,672	×	0.27	87	0	×	0.03
34	132,672	×	0.26	88	0	×	0.03
35	2,328	×	0.25	89	0	×	0.03
36	898	×	0.24	90	0	×	0.03
37	898	×	0.23	91	0	×	0.03
38	898	×	0.23	92	0	×	0.03
39	898	×	0.22	93	0	×	0.03
40	96,396	×	0.21	94	0	×	0.03
41	96,396	×	0.20	95	0	×	0.02
42	96,114	×	0.19	96	0	×	0.02
43	96,114	×	0.19	97	0	×	0.02
44	95,999	×	0.18	98	0	×	0.02
45	250	×	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	5,452,406		3,878,133
				C= 3,878,133 千円			

森林環境保全整備事業 久慈・閉伊川森林計画区(岩手県) 事業概要図



対象計画拡大図



1 水源かん養便益
(1) 洪水防止便益

4,388,259

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

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/㎡/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

80

表のとおり

360

50年、80年、100年

83,111

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	1,673.60	0.0667	111.63	9,278	8,921
2,013	2	0.9246	3,347.20	0.1000	334.72	27,819	25,721
2,014	3	0.8890	5,020.80	0.1333	669.27	55,624	49,450
2,015	4	0.8548	6,694.40	0.1667	1,115.36	92,749	79,282
2,016	5	0.8219	8,368.00	0.2000	1,673.60	139,095	114,322
2,017	6	0.7903	8,368.00	0.2667	2,231.75	185,483	146,587
2,018	7	0.7599	8,368.00	0.3333	2,789.05	231,801	176,146
2,019	8	0.7307	8,368.00	0.4000	3,347.20	278,189	203,273
2,020	9	0.7026	8,368.00	0.4667	3,905.35	324,578	228,049
2,021	10	0.6756	8,368.00	0.5333	4,463.50	370,965	250,577
2,022	11	0.6496	8,368.00	0.6000	5,020.80	417,354	271,068
2,023	12	0.6246	7,177.00	0.6445	4,625.58	384,437	240,119
2,024	13	0.6006	5,986.00	0.6935	4,151.29	345,018	207,218
2,025	14	0.5775	4,795.00	0.7503	3,597.69	299,008	172,677
2,026	15	0.5553	3,604.00	0.8228	2,964.65	246,395	136,823
2,027	16	0.5339	2,413.00	0.9200	2,219.96	184,503	98,506
2,028	17	0.5134	2,413.00	0.9600	2,316.48	192,525	98,842
2,029	18	0.4936	2,413.00	0.9867	2,380.91	197,880	97,674
2,030	19	0.4746	2,413.00	1.0000	2,413.00	200,547	95,180
2,031	20	0.4564	2,413.00	1.0000	2,413.00	200,547	91,530
2,032	21	0.4388	2,413.00	1.0000	2,413.00	200,547	88,000
2,033	22	0.4220	2,413.00	1.0000	2,413.00	200,547	84,631
2,034	23	0.4057	2,413.00	1.0000	2,413.00	200,547	81,362
2,035	24	0.3901	2,413.00	1.0000	2,413.00	200,547	78,233
2,036	25	0.3751	2,413.00	1.0000	2,413.00	200,547	75,225
2,037	26	0.3607	2,413.00	1.0000	2,413.00	200,547	72,337
2,038	27	0.3468	2,413.00	1.0000	2,413.00	200,547	69,550
2,039	28	0.3335	2,413.00	1.0000	2,413.00	200,547	66,882
2,040	29	0.3207	2,413.00	1.0000	2,413.00	200,547	64,315
2,041	30	0.3083	2,413.00	1.0000	2,413.00	200,547	61,829
2,042	31	0.2965	2,413.00	1.0000	2,413.00	200,547	59,462
2,043	32	0.2851	2,413.00	1.0000	2,413.00	200,547	57,176
2,044	33	0.2741	2,413.00	1.0000	2,413.00	200,547	54,970
2,045	34	0.2636	2,413.00	1.0000	2,413.00	200,547	52,864
2,046	35	0.2534	2,413.00	1.0000	2,413.00	200,547	50,819
2,047	36	0.2437	2,413.00	1.0000	2,413.00	200,547	48,873
2,048	37	0.2343	2,377.80	1.0000	2,377.80	197,621	46,303
2,049	38	0.2253	2,342.60	1.0000	2,342.60	194,696	43,865
2,050	39	0.2166	2,307.40	1.0000	2,307.40	191,770	41,537
2,051	40	0.2083	2,272.20	1.0000	2,272.20	188,845	39,336
2,052	41	0.2003	2,237.00	1.0000	2,237.00	185,919	37,240
2,053	42	0.1926	2,201.80	1.0000	2,201.80	183,011	35,202
2,054	43	0.1852	2,166.60	1.0000	2,166.60	180,121	33,229
2,055	44	0.1780	2,131.40	1.0000	2,131.40	177,258	31,301
2,056	45	0.1712	2,096.20	1.0000	2,096.20	174,421	29,454
2,057	46	0.1646	2,061.00	1.0000	2,061.00	171,609	27,680
2,058	47	0.1583	2,025.80	1.0000	2,025.80	168,831	25,997
2,059	48	0.1522	1,990.60	1.0000	1,990.60	166,088	24,380
2,060	49	0.1463	1,955.40	1.0000	1,955.40	163,379	22,829
2,061	50	0.1407	1,920.20	1.0000	1,920.20	160,704	21,344
2,062	51	0.1353	1,885.00	1.0000	1,885.00	158,063	19,915
2,063	52	0.1301	1,849.80	1.0000	1,849.80	155,456	18,542
2,064	53	0.1251	1,814.60	1.0000	1,814.60	152,883	17,225
2,065	54	0.1203	1,779.40	1.0000	1,779.40	150,344	15,964
2,066	55	0.1157	1,744.20	1.0000	1,744.20	147,839	14,758
2,067	56	0.1112	1,709.00	1.0000	1,709.00	145,368	13,607
2,068	57	0.1069	1,673.80	1.0000	1,673.80	142,931	12,511
2,069	58	0.1028	1,638.60	1.0000	1,638.60	140,528	11,469
2,070	59	0.0989	1,603.40	1.0000	1,603.40	138,159	10,484
2,071	60	0.0951	1,568.20	1.0000	1,568.20	135,824	9,556
2,072	61	0.0914	1,533.00	1.0000	1,533.00	133,523	8,684
2,073	62	0.0879	1,497.80	1.0000	1,497.80	131,256	7,867
2,074	63	0.0845	1,462.60	1.0000	1,462.60	129,023	7,104
2,075	64	0.0813	1,427.40	1.0000	1,427.40	126,824	6,395
2,076	65	0.0781	1,392.20	1.0000	1,392.20	124,659	5,740
2,077	66	0.0751	1,357.00	1.0000	1,357.00	122,528	5,139
2,078	67	0.0722	1,321.80	1.0000	1,321.80	120,431	4,592
2,079	68	0.0695	1,286.60	1.0000	1,286.60	118,368	4,098
2,080	69	0.0668	1,251.40	1.0000	1,251.40	116,339	3,657
2,081	70	0.0642	1,216.20	1.0000	1,216.20	114,344	3,269
2,082	71	0.0617	1,181.00	1.0000	1,181.00	112,383	2,934
2,083	72	0.0594	1,145.80	1.0000	1,145.80	110,456	2,652
2,084	73	0.0571	1,110.60	1.0000	1,110.60	108,563	2,414
2,085	74	0.0549	1,075.40	1.0000	1,075.40	106,704	2,220
2,086	75	0.0528	1,040.20	1.0000	1,040.20	104,879	2,070
2,087	76	0.0508	1,005.00	1.0000	1,005.00	103,088	1,964
2,088	77	0.0488	969.80	1.0000	969.80	101,331	1,902
2,089	78	0.0469	934.60	1.0000	934.60	99,608	1,884
2,090	79	0.0451	900.00	1.0000	900.00	97,919	1,910
2,091	80	0.0434	865.40	1.0000	865.40	96,264	1,980
2,092	81	0.0417	830.80	1.0000	830.80	94,643	2,094
2,093	82	0.0403	796.20	1.0000	796.20	93,056	2,252
2,094	83	0.0386	761.60	1.0000	761.60	91,503	2,454
2,095	84	0.0371	727.00	1.0000	727.00	90,000	2,700
2,096	85	0.0357	692.40	1.0000	692.40	88,547	3,000
2,097	86	0.0343	657.80	1.0000	657.80	87,144	3,354
2,098	87	0.0330	623.20	1.0000	623.20	85,791	3,764
2,099	88	0.0317	588.60	1.0000	588.60	84,488	4,230
2,100	89	0.0305	554.00	1.0000	554.00	83,235	4,754
2,101	90	0.0293	519.40	1.0000	519.40	82,032	5,336
2,102	91	0.0282	484.80	1.0000	484.80	80,879	5,976
2,103	92	0.0271	450.20	1.0000	450.20	79,776	6,674
2,104	93	0.0261	415.60	1.0000	415.60	78,723	7,430
2,105	94	0.0251	381.00	1.0000	381.00	77,719	8,244
2,106	95	0.0241	346.40	1.0000	346.40	76,765	9,116
2,107	96	0.0232	311.80	1.0000	311.80	75,861	10,046
2,108	97	0.0223	277.20	1.0000	277.20	75,007	11,034
2,109	98	0.0214	242.60	1.0000	242.60	74,203	12,080
2,110	99	0.0206	208.00	1.0000	208.00	73,449	13,184
2,111	100	0.0198	173.40	1.0000	173.40	72,745	14,346
2,112	101	0.0190	138.80	1.0000	138.80	72,091	15,566
2,113	102	0.0183	104.20	1.0000	104.20	71,487	16,844
2,114	103	0.0176	69.60	1.0000	69.60	70,933	18,180
2,115	104	0.0169	35.00	1.0000	35.00	70,429	19,574
合計							4,388,259

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

1,599,780
表のとおり
1,328
0.51
0.56
15
1,439,000,000
50年、80年、100年
30,299

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	1,673.60	0.0667	111.63	3,382	3,252
2,012	2	0.9246	3,347.20	0.1000	334.72	10,142	9,377
2,013	3	0.8890	5,020.80	0.1333	669.27	20,278	18,027
2,014	4	0.8548	6,694.40	0.1667	1,115.96	33,812	28,902
2,015	5	0.8219	8,368.00	0.2000	1,673.60	50,708	41,677
2,016	6	0.7903	8,368.00	0.2667	2,231.75	67,620	53,440
2,017	7	0.7599	8,368.00	0.3333	2,789.05	84,505	64,215
2,018	8	0.7307	8,368.00	0.4000	3,347.20	101,417	74,105
2,019	9	0.7026	8,368.00	0.4667	3,905.35	118,328	83,137
2,020	10	0.6756	8,368.00	0.5333	4,463.65	135,214	91,351
2,021	11	0.6496	8,368.00	0.6000	5,020.80	152,125	98,820
2,022	12	0.6246	7,177.00	0.6445	4,625.58	140,150	87,538
2,023	13	0.6006	5,986.00	0.6935	4,151.29	125,780	75,543
2,024	14	0.5775	4,795.00	0.7503	3,597.69	109,006	62,951
2,025	15	0.5553	3,604.00	0.8226	2,964.65	89,826	49,880
2,026	16	0.5339	2,413.00	0.9200	2,219.96	67,263	35,912
2,027	17	0.5134	2,413.00	0.9600	2,316.48	70,187	36,034
2,028	18	0.4936	2,413.00	0.9867	2,380.91	72,139	35,608
2,029	19	0.4746	2,413.00	1.0000	2,413.00	73,111	34,698
2,030	20	0.4564	2,413.00	1.0000	2,413.00	73,111	33,368
2,031	21	0.4388	2,413.00	1.0000	2,413.00	73,111	32,081
2,032	22	0.4220	2,413.00	1.0000	2,413.00	73,111	30,853
2,033	23	0.4057	2,413.00	1.0000	2,413.00	73,111	29,661
2,034	24	0.3901	2,413.00	1.0000	2,413.00	73,111	28,521
2,035	25	0.3751	2,413.00	1.0000	2,413.00	73,111	27,424
2,036	26	0.3607	2,413.00	1.0000	2,413.00	73,111	26,371
2,037	27	0.3468	2,413.00	1.0000	2,413.00	73,111	25,355
2,038	28	0.3335	2,413.00	1.0000	2,413.00	73,111	24,383
2,039	29	0.3207	2,413.00	1.0000	2,413.00	73,111	23,447
2,040	30	0.3083	2,413.00	1.0000	2,413.00	73,111	22,540
2,041	31	0.2965	2,413.00	1.0000	2,413.00	73,111	21,677
2,042	32	0.2851	2,413.00	1.0000	2,413.00	73,111	20,844
2,043	33	0.2741	2,413.00	1.0000	2,413.00	73,111	20,040
2,044	34	0.2636	2,413.00	1.0000	2,413.00	73,111	19,272
2,045	35	0.2534	2,413.00	1.0000	2,413.00	73,111	18,525
2,046	36	0.2437	2,413.00	1.0000	2,413.00	73,111	17,817
2,047	37	0.2343	2,377.80	1.0000	2,377.80	72,045	16,880
2,048	38	0.2253	2,342.60	1.0000	2,342.60	70,978	15,991
2,049	39	0.2166	2,307.40	1.0000	2,307.40	69,912	15,143
2,050	40	0.2083	2,272.20	1.0000	2,272.20	68,845	14,340
2,051	41	0.2003	2,237.00	1.0000	2,237.00	67,779	13,576
2,052	42	0.1926	2,230.40	1.0000	2,230.40	67,579	13,016
2,053	43	0.1852	2,223.80	1.0000	2,223.80	67,379	12,479
2,054	44	0.1780	2,217.20	1.0000	2,217.20	67,179	11,958
2,055	45	0.1712	2,210.60	1.0000	2,210.60	66,979	11,467
2,056	46	0.1646	2,204.00	1.0000	2,204.00	66,779	10,992
2,057	47	0.1583	2,204.00	1.0000	2,204.00	66,779	10,571
2,058	48	0.1522	2,204.00	1.0000	2,204.00	66,779	10,164
2,059	49	0.1463	2,204.00	1.0000	2,204.00	66,779	9,770
2,060	50	0.1407	2,204.00	1.0000	2,204.00	66,779	9,396
2,061	51	0.1353	1,763.20	1.0000	1,763.20	53,423	7,228
2,062	52	0.1301	1,322.40	1.0000	1,322.40	40,067	5,213
2,063	53	0.1251	881.60	1.0000	881.60	26,712	3,342
2,064	54	0.1203	440.80	1.0000	440.80	13,356	1,607
2,065	55	0.1157	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,066	56	0.1112	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,067	57	0.1069	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,068	58	0.1028	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,069	59	0.0989	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,070	60	0.0951	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,071	61	0.0914	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,072	62	0.0879	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,073	63	0.0845	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,074	64	0.0813	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,075	65	0.0781	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,076	66	0.0751	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,077	67	0.0722	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,078	68	0.0695	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,079	69	0.0668	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,080	70	0.0642	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,081	71	0.0617	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,082	72	0.0594	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,083	73	0.0571	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,084	74	0.0549	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,085	75	0.0528	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,086	76	0.0508	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,087	77	0.0488	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,088	78	0.0469	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,089	79	0.0451	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,090	80	0.0434	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,091	81	0.0417	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,092	82	0.0401	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,093	83	0.0386	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,094	84	0.0371	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,095	85	0.0357	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,096	86	0.0343	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,097	87	0.0330	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,098	88	0.0317	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,099	89	0.0305	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,100	90	0.0293	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,101	91	0.0282	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,102	92	0.0271	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,103	93	0.0261	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,104	94	0.0251	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,105	95	0.0241	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,106	96	0.0232	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,107	97	0.0223	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,108	98	0.0214	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,109	99	0.0206	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,110	100	0.0198	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,111	101	0.0190	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,112	102	0.0183	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,113	103	0.0176	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,114	104	0.0169	0.00	0.0000	0.00	0	0
合計							1,599,780

1 水源かん養便益
(3) 水質浄化便益

2,724,107

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

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

表のとおり
1,328
15
0.51
0.56
77.7
50年、80年、100年
10
51,593

年度	経過年数	社会的割引率	事業対象区域面積(A)	L/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	1,673.60	0.0667	111.63	5,759	5,537
2.012	2	0.9246	3,347.20	0.1000	324.72	17,269	15,967
2.013	3	0.8890	5,020.80	0.1333	669.27	34,530	30,697
2.014	4	0.8548	6,694.40	0.1667	1,115.56	57,576	49,216
2.015	5	0.8219	8,368.00	0.2000	1,673.60	86,346	70,968
2.016	6	0.7903	8,368.00	0.2667	2,231.75	115,143	90,998
2.017	7	0.7599	8,368.00	0.3333	2,789.05	143,895	109,346
2.018	8	0.7307	8,368.00	0.4000	3,347.20	172,692	126,186
2.019	9	0.7026	8,368.00	0.4667	3,905.35	201,489	141,566
2.020	10	0.6756	8,368.00	0.5333	4,462.65	230,242	155,551
2.021	11	0.6496	8,368.00	0.6000	5,020.80	259,038	168,271
2.022	12	0.6246	7,177.00	0.6445	4,625.58	238,648	149,060
2.023	13	0.6006	5,986.00	0.6935	4,151.29	214,178	128,635
2.024	14	0.5775	4,795.00	0.7503	3,597.69	185,616	107,193
2.025	15	0.5553	3,604.00	0.8226	2,964.65	152,955	84,936
2.026	16	0.5339	2,413.00	0.9200	2,219.96	114,534	61,150
2.027	17	0.5134	2,413.00	0.9600	2,316.48	119,514	61,358
2.028	18	0.4936	2,413.00	0.9867	2,380.91	122,838	60,633
2.029	19	0.4746	2,413.00	1.0000	2,413.00	124,494	59,085
2.030	20	0.4564	2,413.00	1.0000	2,413.00	124,494	56,819
2.031	21	0.4388	2,413.00	1.0000	2,413.00	124,494	54,628
2.032	22	0.4220	2,413.00	1.0000	2,413.00	124,494	52,536
2.033	23	0.4057	2,413.00	1.0000	2,413.00	124,494	50,507
2.034	24	0.3901	2,413.00	1.0000	2,413.00	124,494	48,565
2.035	25	0.3751	2,413.00	1.0000	2,413.00	124,494	46,698
2.036	26	0.3607	2,413.00	1.0000	2,413.00	124,494	44,905
2.037	27	0.3468	2,413.00	1.0000	2,413.00	124,494	43,175
2.038	28	0.3335	2,413.00	1.0000	2,413.00	124,494	41,519
2.039	29	0.3207	2,413.00	1.0000	2,413.00	124,494	39,925
2.040	30	0.3083	2,413.00	1.0000	2,413.00	124,494	38,382
2.041	31	0.2965	2,413.00	1.0000	2,413.00	124,494	36,912
2.042	32	0.2851	2,413.00	1.0000	2,413.00	124,494	35,493
2.043	33	0.2741	2,413.00	1.0000	2,413.00	124,494	34,124
2.044	34	0.2636	2,413.00	1.0000	2,413.00	124,494	32,817
2.045	35	0.2534	2,413.00	1.0000	2,413.00	124,494	31,547
2.046	36	0.2437	2,413.00	1.0000	2,413.00	124,494	30,339
2.047	37	0.2343	2,377.80	1.0000	2,377.80	122,678	28,743
2.048	38	0.2253	2,342.60	1.0000	2,342.60	120,862	27,230
2.049	39	0.2166	2,307.40	1.0000	2,307.40	119,046	25,785
2.050	40	0.2083	2,272.20	1.0000	2,272.20	117,230	24,419
2.051	41	0.2003	2,237.00	1.0000	2,237.00	115,414	23,117
2.052	42	0.1926	2,200.40	1.0000	2,230.40	115,073	22,163
2.053	43	0.1852	2,223.80	1.0000	2,223.80	114,733	21,249
2.054	44	0.1780	2,217.20	1.0000	2,217.20	114,392	20,362
2.055	45	0.1712	2,210.60	1.0000	2,210.60	114,051	19,526
2.056	46	0.1646	2,204.00	1.0000	2,204.00	113,711	18,717
2.057	47	0.1583	2,204.00	1.0000	2,204.00	113,711	18,000
2.058	48	0.1522	2,204.00	1.0000	2,204.00	113,711	17,307
2.059	49	0.1463	2,204.00	1.0000	2,204.00	113,711	16,636
2.060	50	0.1407	2,204.00	1.0000	2,204.00	113,711	15,999
2.061	51	0.1353	1,763.20	1.0000	1,763.20	90,969	12,308
2.062	52	0.1301	1,322.40	1.0000	1,322.40	68,227	8,876
2.063	53	0.1251	881.60	1.0000	881.60	45,484	5,690
2.064	54	0.1203	440.80	1.0000	440.80	22,742	2,736
2.065	55	0.1157	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.066	56	0.1112	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.067	57	0.1069	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.068	58	0.1028	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.069	59	0.0989	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.070	60	0.0951	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.071	61	0.0914	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.072	62	0.0879	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.073	63	0.0845	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.074	64	0.0813	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.075	65	0.0781	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.076	66	0.0751	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.077	67	0.0722	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.078	68	0.0695	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.079	69	0.0668	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.080	70	0.0642	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.081	71	0.0617	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.082	72	0.0594	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.083	73	0.0571	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.084	74	0.0549	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.085	75	0.0528	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.086	76	0.0508	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.087	77	0.0488	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.088	78	0.0469	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.089	79	0.0451	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.090	80	0.0434	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.091	81	0.0417	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.092	82	0.0401	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.093	83	0.0386	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.094	84	0.0371	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.095	85	0.0357	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.096	86	0.0343	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.097	87	0.0330	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.098	88	0.0317	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.099	89	0.0305	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.100	90	0.0293	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.101	91	0.0282	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.102	92	0.0271	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.103	93	0.0261	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.104	94	0.0251	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.105	95	0.0241	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.106	96	0.0232	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.107	97	0.0223	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.108	98	0.0214	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.109	99	0.0206	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.110	100	0.0198	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.111	101	0.0190	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.112	102	0.0183	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.113	103	0.0176	0.00	0.0000	0.00	0	0
2.114	104	0.0169	0.00	0.0000	0.00	0	0
合計							2,724,107

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

5,706,940

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	1,673.60	0.0667	111.63	12,066	11,601
2012	2	0.9246	3,347.20	0.1000	334.72	36,179	33,451
2013	3	0.8890	5,020.80	0.1333	669.27	72,339	64,309
2014	4	0.8548	6,694.40	0.1667	1,115.96	120,620	103,106
2015	5	0.8219	8,368.00	0.2000	1,673.60	180,893	148,676
2016	6	0.7903	8,368.00	0.2667	2,231.75	241,221	190,637
2017	7	0.7599	8,368.00	0.3333	2,789.05	301,457	229,077
2018	8	0.7307	8,368.00	0.4000	3,347.20	361,785	264,356
2019	9	0.7026	8,368.00	0.4667	3,905.35	422,114	296,577
2020	10	0.6756	8,368.00	0.5333	4,462.65	482,350	325,876
2021	11	0.6496	8,368.00	0.6000	5,020.80	542,678	352,524
2022	12	0.6246	7,177.00	0.6445	4,625.58	499,960	312,275
2023	13	0.6006	5,986.00	0.6935	4,151.29	448,696	269,487
2024	14	0.5775	4,795.00	0.7503	3,597.69	388,860	224,567
2025	15	0.5553	3,604.00	0.8226	2,964.65	320,437	177,939
2026	16	0.5339	2,413.00	0.9200	2,219.96	239,947	128,108
2027	17	0.5134	2,413.00	0.9600	2,316.48	250,379	128,545
2028	18	0.4936	2,413.00	0.9867	2,380.91	257,343	127,025
2029	19	0.4746	2,413.00	1.0000	2,413.00	260,812	123,781
2030	20	0.4564	2,413.00	1.0000	2,413.00	260,812	119,035
2031	21	0.4388	2,413.00	1.0000	2,413.00	260,812	114,444
2032	22	0.4220	2,413.00	1.0000	2,413.00	260,812	110,063
2033	23	0.4057	2,413.00	1.0000	2,413.00	260,812	105,911
2034	24	0.3901	2,413.00	1.0000	2,413.00	260,812	101,743
2035	25	0.3751	2,413.00	1.0000	2,413.00	260,812	97,831
2036	26	0.3607	2,413.00	1.0000	2,413.00	260,812	94,075
2037	27	0.3468	2,413.00	1.0000	2,413.00	260,812	90,450
2038	28	0.3335	2,413.00	1.0000	2,413.00	260,812	86,981
2039	29	0.3207	2,413.00	1.0000	2,413.00	260,812	83,642
2040	30	0.3083	2,413.00	1.0000	2,413.00	260,812	80,408
2041	31	0.2965	2,413.00	1.0000	2,413.00	260,812	77,331
2042	32	0.2851	2,413.00	1.0000	2,413.00	260,812	74,358
2043	33	0.2741	2,413.00	1.0000	2,413.00	260,812	71,489
2044	34	0.2636	2,413.00	1.0000	2,413.00	260,812	68,750
2045	35	0.2534	2,413.00	1.0000	2,413.00	260,812	66,090
2046	36	0.2437	2,413.00	1.0000	2,413.00	260,812	63,560
2047	37	0.2343	2,377.80	1.0000	2,377.80	257,007	60,217
2048	38	0.2253	2,342.60	1.0000	2,342.60	253,202	57,046
2049	39	0.2166	2,307.40	1.0000	2,307.40	249,398	54,020
2050	40	0.2083	2,272.20	1.0000	2,272.20	245,593	51,157
2051	41	0.2003	2,237.00	1.0000	2,237.00	241,788	48,430
2052	42	0.1926	2,230.40	1.0000	2,230.40	241,075	46,431
2053	43	0.1852	2,223.80	1.0000	2,223.80	240,362	44,515
2054	44	0.1780	2,217.20	1.0000	2,217.20	239,648	42,657
2055	45	0.1711	2,210.60	1.0000	2,210.60	238,935	40,906
2056	46	0.1646	2,204.00	1.0000	2,204.00	238,222	39,211
2057	47	0.1583	2,204.00	1.0000	2,204.00	238,222	37,711
2058	48	0.1522	2,204.00	1.0000	2,204.00	238,222	36,257
2059	49	0.1463	2,204.00	1.0000	2,204.00	238,222	34,852
2060	50	0.1407	2,204.00	1.0000	2,204.00	238,222	33,518
2061	51	0.1353	1,763.20	1.0000	1,763.20	190,577	25,785
2062	52	0.1301	1,322.40	1.0000	1,322.40	142,933	18,596
2063	53	0.1251	881.60	1.0000	881.60	95,289	11,921
2064	54	0.1203	440.80	1.0000	440.80	47,644	5,732
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							5,706,940

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

1,518,107

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		
V1	148	0	0
V2	296	0	0
BEF(～20)	1.57		
BEF(21～)	1.23		
R	0.250		
D	0.314		
年蓄積増加量	2.96	0.00	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	現在価値化
			単層林	複層林	天然下種1類	(千円)
2,010		1.0000				
2,011	1	0.9615	4,953.86	0.00	26,509	25,488
2,012	2	0.9246	9,907.71	0.00	53,019	49,021
2,013	3	0.8890	14,861.57	0.00	79,528	70,700
2,014	4	0.8548	19,815.42	0.00	106,037	90,640
2,015	5	0.8219	24,769.28	0.00	132,546	108,940
2,016	6	0.7903	24,769.28	0.00	132,546	104,751
2,017	7	0.7599	24,769.28	0.00	132,546	100,722
2,018	8	0.7307	24,769.28	0.00	132,546	96,851
2,019	9	0.7026	24,769.28	0.00	132,546	93,127
2,020	10	0.6756	24,769.28	0.00	132,546	89,548
2,021	11	0.6496	24,769.28	0.00	132,546	86,102
2,022	12	0.6246	21,243.92	0.00	113,681	71,005
2,023	13	0.6006	17,718.56	0.00	94,816	56,946
2,024	14	0.5775	14,193.20	0.00	75,951	43,862
2,025	15	0.5553	10,667.84	0.00	57,086	31,700
2,026	16	0.5339	7,142.48	0.00	38,221	20,406
2,027	17	0.5134	7,142.48	0.00	38,221	19,623
2,028	18	0.4936	7,142.48	0.00	38,221	18,866
2,029	19	0.4746	7,142.48	0.00	38,221	18,140
2,030	20	0.4564	7,142.48	0.00	38,221	17,444
2,031	21	0.4388	7,142.48	0.00	38,221	16,771
2,032	22	0.4220	7,142.48	0.00	38,221	16,129
2,033	23	0.4057	7,142.48	0.00	38,221	15,506
2,034	24	0.3901	7,142.48	0.00	38,221	14,910
2,035	25	0.3751	7,142.48	0.00	38,221	14,337
2,036	26	0.3607	7,142.48	0.00	38,221	13,786
2,037	27	0.3468	7,142.48	0.00	38,221	13,255
2,038	28	0.3335	7,142.48	0.00	38,221	12,747
2,039	29	0.3207	7,142.48	0.00	38,221	12,257
2,040	30	0.3083	7,142.48	0.00	38,221	11,784
2,041	31	0.2965	7,142.48	0.00	38,221	11,333
2,042	32	0.2851	7,142.48	0.00	38,221	10,897
2,043	33	0.2741	7,142.48	0.00	38,221	10,476
2,044	34	0.2636	7,142.48	0.00	38,221	10,075
2,045	35	0.2534	7,142.48	0.00	38,221	9,685
2,046	36	0.2437	7,142.48	0.00	38,221	9,314
2,047	37	0.2343	7,038.29	0.00	37,664	8,825
2,048	38	0.2253	6,934.10	0.00	37,106	8,360
2,049	39	0.2166	6,829.90	0.00	36,548	7,916
2,050	40	0.2083	6,725.71	0.00	35,991	7,497
2,051	41	0.2003	6,621.52	0.00	35,433	7,097
2,052	42	0.1926	6,501.98	0.00	35,329	6,804
2,053	43	0.1852	6,382.45	0.00	35,224	6,523
2,054	44	0.1780	6,262.91	0.00	35,120	6,251
2,055	45	0.1712	6,143.38	0.00	35,015	5,995
2,056	46	0.1646	6,023.84	0.00	34,911	5,746
2,057	47	0.1583	5,903.84	0.00	34,911	5,526
2,058	48	0.1522	5,783.84	0.00	34,911	5,313
2,059	49	0.1463	5,663.84	0.00	34,911	5,107
2,060	50	0.1407	5,543.84	0.00	34,911	4,912
2,061	51	0.1353	5,423.97	0.00	27,929	3,779
2,062	52	0.1301	3,914.30	0.00	20,946	2,725
2,063	53	0.1251	2,609.54	0.00	13,964	1,747
2,064	54	0.1203	1,304.77	0.00	6,982	840
2,065	55	0.1157	0.00	0.00	0	0
2,066	56	0.1112	0.00	0.00	0	0
2,067	57	0.1069	0.00	0.00	0	0
2,068	58	0.1028	0.00	0.00	0	0
2,069	59	0.0989	0.00	0.00	0	0
2,070	60	0.0951	0.00	0.00	0	0
2,071	61	0.0914	0.00	0.00	0	0
2,072	62	0.0879	0.00	0.00	0	0
2,073	63	0.0845	0.00	0.00	0	0
2,074	64	0.0813	0.00	0.00	0	0
2,075	65	0.0781	0.00	0.00	0	0
2,076	66	0.0751	0.00	0.00	0	0
2,077	67	0.0722	0.00	0.00	0	0
2,078	68	0.0695	0.00	0.00	0	0
2,079	69	0.0668	0.00	0.00	0	0
2,080	70	0.0642	0.00	0.00	0	0
2,081	71	0.0617	0.00	0.00	0	0
2,082	72	0.0594	0.00	0.00	0	0
2,083	73	0.0571	0.00	0.00	0	0
2,084	74	0.0549	0.00	0.00	0	0
2,085	75	0.0528	0.00	0.00	0	0
2,086	76	0.0508	0.00	0.00	0	0
2,087	77	0.0488	0.00	0.00	0	0
2,088	78	0.0469	0.00	0.00	0	0
2,089	79	0.0451	0.00	0.00	0	0
2,090	80	0.0434	0.00	0.00	0	0
2,091	81	0.0417	0.00	0.00	0	0
2,092	82	0.0401	0.00	0.00	0	0
2,093	83	0.0386	0.00	0.00	0	0
2,094	84	0.0371	0.00	0.00	0	0
2,095	85	0.0357	0.00	0.00	0	0
2,096	86	0.0343	0.00	0.00	0	0
2,097	87	0.0330	0.00	0.00	0	0
2,098	88	0.0317	0.00	0.00	0	0
2,099	89	0.0305	0.00	0.00	0	0
2,100	90	0.0293	0.00	0.00	0	0
2,101	91	0.0282	0.00	0.00	0	0
2,102	92	0.0271	0.00	0.00	0	0
2,103	93	0.0261	0.00	0.00	0	0
2,104	94	0.0251	0.00	0.00	0	0
2,105	95	0.0241	0.00	0.00	0	0
2,106	96	0.0232	0.00	0.00	0	0
2,107	97	0.0223	0.00	0.00	0	0
2,108	98	0.0214	0.00	0.00	0	0
2,109	99	0.0206	0.00	0.00	0	0
2,110	100	0.0198	0.00	0.00	0	0
2,111	101	0.0190	0.00	0.00	0	0
2,112	102	0.0183	0.00	0.00	0	0
2,113	103	0.0176	0.00	0.00	0	0
2,114	104	0.0169	0.00	0.00	0	0
合計						1,518,107

3 環境保全便益
(1) 炭素固定便益(森林土壌蓄積分)

334,594

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

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

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)
2.010		1.0000			
2.011	1	0.9615	1,673.60	5,843	5,618
2.012	2	0.9246	3,347.20	11,685	10,804
2.013	3	0.8890	5,020.80	17,528	15,582
2.014	4	0.8548	6,694.40	23,370	19,977
2.015	5	0.8219	8,368.00	29,213	24,010
2.016	6	0.7903	8,368.00	29,213	23,087
2.017	7	0.7599	8,368.00	29,213	22,199
2.018	8	0.7307	8,368.00	29,213	21,346
2.019	9	0.7026	8,368.00	29,213	20,525
2.020	10	0.6756	8,368.00	29,213	19,736
2.021	11	0.6496	8,368.00	29,213	18,977
2.022	12	0.6246	7,177.00	25,055	15,649
2.023	13	0.6006	5,986.00	20,897	12,551
2.024	14	0.5775	4,795.00	16,739	9,667
2.025	15	0.5553	3,604.00	12,582	6,987
2.026	16	0.5339	2,413.00	8,424	4,498
2.027	17	0.5134	2,413.00	8,424	4,325
2.028	18	0.4936	2,413.00	8,424	4,158
2.029	19	0.4746	2,413.00	8,424	3,998
2.030	20	0.4564	2,413.00	8,424	3,845
2.031	21	0.4388	2,413.00	8,424	3,696
2.032	22	0.4220	2,413.00	8,424	3,555
2.033	23	0.4057	2,413.00	8,424	3,418
2.034	24	0.3901	2,413.00	8,424	3,286
2.035	25	0.3754	2,413.00	8,424	3,150
2.036	26	0.3607	2,413.00	8,424	3,039
2.037	27	0.3468	2,413.00	8,424	2,921
2.038	28	0.3335	2,413.00	8,424	2,809
2.039	29	0.3207	2,413.00	8,424	2,702
2.040	30	0.3083	2,413.00	8,424	2,597
2.041	31	0.2965	2,413.00	8,424	2,498
2.042	32	0.2851	2,413.00	8,424	2,402
2.043	33	0.2741	2,413.00	8,424	2,309
2.044	34	0.2636	2,413.00	8,424	2,221
2.045	35	0.2534	2,413.00	8,424	2,135
2.046	36	0.2437	2,413.00	8,424	2,053
2.047	37	0.2343	2,377.80	8,301	1,945
2.048	38	0.2253	2,342.60	8,178	1,843
2.049	39	0.2166	2,307.40	8,055	1,745
2.050	40	0.2083	2,272.20	7,932	1,652
2.051	41	0.2003	2,237.00	7,809	1,564
2.052	42	0.1926	2,230.40	7,786	1,500
2.053	43	0.1852	2,223.80	7,763	1,438
2.054	44	0.1780	2,217.20	7,740	1,378
2.055	45	0.1712	2,210.60	7,717	1,321
2.056	46	0.1646	2,204.00	7,694	1,266
2.057	47	0.1583	2,204.00	7,694	1,218
2.058	48	0.1522	2,204.00	7,694	1,171
2.059	49	0.1463	2,204.00	7,694	1,126
2.060	50	0.1407	2,204.00	7,694	1,083
2.061	51	0.1353	1,763.20	6,155	833
2.062	52	0.1301	1,322.40	4,616	601
2.063	53	0.1251	881.60	3,078	385
2.064	54	0.1203	440.80	1,539	185
2.065	55	0.1157	0.00	0	0
2.066	56	0.1112	0.00	0	0
2.067	57	0.1069	0.00	0	0
2.068	58	0.1028	0.00	0	0
2.069	59	0.0989	0.00	0	0
2.070	60	0.0951	0.00	0	0
2.071	61	0.0914	0.00	0	0
2.072	62	0.0879	0.00	0	0
2.073	63	0.0845	0.00	0	0
2.074	64	0.0813	0.00	0	0
2.075	65	0.0781	0.00	0	0
2.076	66	0.0751	0.00	0	0
2.077	67	0.0722	0.00	0	0
2.078	68	0.0695	0.00	0	0
2.079	69	0.0668	0.00	0	0
2.080	70	0.0642	0.00	0	0
2.081	71	0.0617	0.00	0	0
2.082	72	0.0594	0.00	0	0
2.083	73	0.0571	0.00	0	0
2.084	74	0.0549	0.00	0	0
2.085	75	0.0528	0.00	0	0
2.086	76	0.0508	0.00	0	0
2.087	77	0.0488	0.00	0	0
2.088	78	0.0469	0.00	0	0
2.089	79	0.0451	0.00	0	0
2.090	80	0.0434	0.00	0	0
2.091	81	0.0417	0.00	0	0
2.092	82	0.0401	0.00	0	0
2.093	83	0.0386	0.00	0	0
2.094	84	0.0371	0.00	0	0
2.095	85	0.0357	0.00	0	0
2.096	86	0.0343	0.00	0	0
2.097	87	0.0330	0.00	0	0
2.098	88	0.0317	0.00	0	0
2.099	89	0.0305	0.00	0	0
2.100	90	0.0293	0.00	0	0
2.101	91	0.0282	0.00	0	0
2.102	92	0.0271	0.00	0	0
2.103	93	0.0261	0.00	0	0
2.104	94	0.0251	0.00	0	0
2.105	95	0.0241	0.00	0	0
2.106	96	0.0232	0.00	0	0
2.107	97	0.0223	0.00	0	0
2.108	98	0.0214	0.00	0	0
2.109	99	0.0206	0.00	0	0
2.110	100	0.0198	0.00	0	0
2.111	101	0.0190	0.00	0	0
2.112	102	0.0183	0.00	0	0
2.113	103	0.0176	0.00	0	0
2.114	104	0.0169	0.00	0	0
合計					334,594

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)

388,655

50年、80年、100年
付表のとおり
付表のとおり

付表

	単層林	複層林	天然下種1類
樹種	スギ	0	0
V1	296	0	0
歩留	0.56		
@	7,147		

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	5,134.58	0.00	0.00	36,697	0	36,697	8,943
2,047	37	0.2343	5,134.58	0.00	0.00	36,697	0	36,697	8,598
2,048	38	0.2253	5,134.58	0.00	0.00	36,697	0	36,697	8,268
2,049	39	0.2166	5,134.58	0.00	0.00	36,697	0	36,697	7,949
2,050	40	0.2083	5,134.58	0.00	0.00	36,697	0	36,697	7,644
2,051	41	0.2003	1,061.20	0.00	0.00	7,584	0	7,584	1,519
2,052	42	0.1926	1,061.20	0.00	0.00	7,584	0	7,584	1,461
2,053	43	0.1852	1,061.20	0.00	0.00	7,584	0	7,584	1,405
2,054	44	0.1780	1,061.20	0.00	0.00	7,584	0	7,584	1,350
2,055	45	0.1712	1,061.20	0.00	0.00	7,584	0	7,584	1,298
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	73,067.01	0.00	0.00	522,210	0	522,210	73,475
2,061	51	0.1353	73,067.01	0.00	0.00	522,210	0	522,210	70,655
2,062	52	0.1301	73,067.01	0.00	0.00	522,210	0	522,210	67,940
2,063	53	0.1251	73,067.01	0.00	0.00	522,210	0	522,210	65,328
2,064	54	0.1203	73,067.01	0.00	0.00	522,210	0	522,210	62,822
2,065	55	0.1157	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,066	56	0.1112	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,067	57	0.1069	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,068	58	0.1028	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,069	59	0.0989	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,070	60	0.0951	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,071	61	0.0914	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,072	62	0.0879	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,073	63	0.0845	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,074	64	0.0813	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,075	65	0.0781	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,076	66	0.0751	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,077	67	0.0722	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,078	68	0.0695	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,079	69	0.0668	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,080	70	0.0642	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,081	71	0.0617	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,082	72	0.0594	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,083	73	0.0571	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,084	74	0.0549	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,085	75	0.0528	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,086	76	0.0508	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,087	77	0.0488	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,088	78	0.0469	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,089	79	0.0451	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,090	80	0.0434	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,091	81	0.0417	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,092	82	0.0401	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,093	83	0.0386	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,094	84	0.0371	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,095	85	0.0357	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,096	86	0.0343	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,097	87	0.0330	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,098	88	0.0317	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,099	89	0.0305	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,100	90	0.0293	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,101	91	0.0282	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,102	92	0.0271	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,103	93	0.0261	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,104	94	0.0251	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,105	95	0.0241	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,106	96	0.0232	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,107	97	0.0223	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,108	98	0.0214	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,109	99	0.0206	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,110	100	0.0198	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,111	101	0.0190	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,112	102	0.0183	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,113	103	0.0176	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,114	104	0.0169	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
合計									388,655

三陸北部森林管理署
久慈・閉伊川森林計画区

10.256 千円

T:	整備期間 (年)		3
Y:	評価期間 (年)		43
Co:	整備前の伐採・搬出等経費 (円/m3)	主伐 間伐	6,540 8,848
CT:	整備後の伐採・搬出等経費 (円/m3)	主伐 間伐	5,809 8,156
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 ~ 10.624

(単位:円)

三陸北部森林管理署
久慈・閉伊川森林計画区
桐内沢林道 開設

1,799 千円

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{(RT - R_0) / 100 \times V_t \times @}{(1 + i)^t}$$

T:	整備期間 (年)	3
Y:	評価期間 (年)	43
Ro:	整備前の利用間伐の割合 (%)	70%
RT:	整備後の利用間伐の割合 (%)	90%
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 ~ 666
@:	間伐材の木材市場価格 (円 / m3)	9,054

(单位: 元)

[illegible]

三陸北部森林管理署
久慈・閉伊川森林計画区
桐内沢林道 開設

98,791 千円

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

43

主伐 (人工林)	0	～	11,434
主伐 (天然林)	0	～	0
間伐 (人工林)	0	～	2,878

主伐 (人工林)	9,054	6,279	2,775
主伐 (天然林)	0		0
間伐 (人工林)	9,054		9,054

6,279

(单位: 円)

評価期間	経過年	年度	割引係数 (1)	伐採材積 (m3)			年効果額 (2)	効果発生割合 (3)	年発生効果額 (4)=(2)×(3)	現在価値 (5)=(4)×(1)
				主伐 (人工林)	主伐 (天然林)	間伐 (人工林)				
		H23	1.0000							
	1	H24	0.9615							
1	2	H25	0.9246	0	0	297	2,689,038	33%	896,346	828,762
2	3	H26	0.8890	0	0	0	0	67%	0	0
3	4	H27	0.8548	0	0	475	4,300,650	100%	4,300,650	3,676,196
4	5	H28	0.8219	0	0	2,878	26,057,412	100%	26,057,412	21,416,587
5	6	H29	0.7903	0	0	2,317	20,978,118	100%	20,978,118	16,579,007
6	7	H30	0.7599	1,116	0	356	6,320,124	100%	6,320,124	4,802,662
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	238	2,154,852	100%	2,154,852	1,455,818
10	11	H34	0.6496	0	0	0	0	100%	0	0
11	12	H35	0.6246	0	0	648	5,866,992	100%	5,866,992	3,664,523
12	13	H36	0.6006	0	0	0	0	100%	0	0
13	14	H37	0.5775	0	0	562	5,088,348	100%	5,088,348	2,938,521
14	15	H38	0.5553	11,434	0	0	31,729,350	100%	31,729,350	17,619,308
15	16	H39	0.5339	9,203	0	0	25,538,325	100%	25,538,325	13,634,912
16	17	H40	0.5134	0	0	421	3,811,734	100%	3,811,734	1,956,944
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	281	2,544,174	100%	2,544,174	1,161,161
20	21	H44	0.4388	0	0	0	0	100%	0	0
21	22	H45	0.4220	1,394	0	351	7,046,304	100%	7,046,304	2,973,540
22	23	H46	0.4057	0	0	0	0	100%	0	0
23	24	H47	0.3901	2,231	0	0	6,191,025	100%	6,191,025	2,415,119
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	1,673	0	0	4,642,575	100%	4,642,575	1,610,045
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	1,116	0	0	3,096,900	100%	3,096,900	954,774
30	31	H54	0.2965	0	0	0	0	100%	0	0
31	32	H55	0.2851	1,394	0	0	3,868,350	100%	3,868,350	1,102,867
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	0	0	0	0	100%	0	0
42	43	H66	0.1852	0	0	0	0	100%	0	0
43	44	H67	0.1780	0	0	0	0	100%	0	0

三陸北部森林管理署
久慈・閉伊川森林計画区
桐内沢林道 開設

2,430 千円

T: 整備期間(年)

3

Y: 評価期間(年)

43

Co: 整備前の造林等経費 (円/ha)

地拵・新植	1,282,679
下刈	120,212
つる切	0
除伐	163,359
保育間伐	298,612

CT: 整備後の造林等経費 (円/ha)

地拵・新植	1,233,345
下刈	115,588
つる切	0
除伐	157,076
保育間伐	287,127

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	～	32
下刈	0	～	66
つる切	0	～	32
除伐	0	～	32
保育間伐	0	～	0

便益算出表

(单位: 元)

評価期間	経過年	年度	割引係数 (1)	造林面積 (ha)					効果額 (2)	効果発生割合 (3)	年発生効果額 (4 = 2 × 3)	現在価値 (5 = 4 × 1)
				地拵・新植	下刈	つる切	除伐	保育間伐				
	1	H23	1.0000									
	2	H24	0.9615									
1	2	H25	0.9246	0	0	0	0	0	0	33%	0	0
2	3	H26	0.8890	0	0	0	0	0	0	67%	0	0
3	4	H27	0.8548	0	0	0	0	0	0	100%	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	13	13	0	0	0	701,454	100%	701,454	346,238
18	19	H42	0.4746	32	45	0	0	0	1,786,768	100%	#####	848,000
19	20	H43	0.4564	15	60	0	0	0	1,017,450	100%	#####	464,364
20	21	H44	0.4388	6	66	0	0	0	601,188	100%	601,188	263,801
21	22	H45	0.4220	0	66	0	0	0	305,184	100%	305,184	128,788
22	23	H46	0.4057	0	66	0	0	0	305,184	100%	305,184	123,813
23	24	H47	0.3901	0	53	0	0	0	245,072	100%	245,072	95,603
24	25	H48	0.3751	0	21	0	0	0	97,104	100%	97,104	36,424
25	26	H49	0.3607	0	6	0	0	0	27,744	100%	27,744	10,007
26	27	H50	0.3468	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
27	28	H51	0.3335	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
28	29	H52	0.3207	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
29	30	H53	0.3083	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
30	31	H54	0.2965	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
31	32	H55	0.2851	0	0	13	13	0	81,679	100%	81,679	23,287
32	33	H56	0.2741	0	0	32	32	0	201,056	100%	201,056	55,109
33	34	H57	0.2636	0	0	15	15	0	94,245	100%	94,245	24,843
34	35	H58	0.2534	0	0	6	6	0	37,698	100%	37,698	9,553
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

三陸北部森林管理署
久慈・閉伊川森林計画区
桐内沢林道 開設

3,224 千円

T:	整備期間(年)	3
Y:	評価期間(年)	43
Lt:	林道が整備されない場合に必要作業道延長(m)	3,650
@:	作業道の開設単価(円/m)	693
Ct:	作業道の維持管理費用(円/m)	15

(単位:円)

三陸北部森林管理署
久慈・閉伊川森林計画区
桐内沢林道 開設

595 千円

T:	整備期間 (年)	3
Y:	評価期間 (年)	43
T0:	林道を整備する前における森林への往復所要時間 (分)	145.60
Tt:	林道を整備した場合の森林への往復所要時間 (分)	37.60
M:	管理等の延べ人工数 (人／年)	12
@:	賃金単価 (円／h・人)	1,475
60:	単位合わせのための調整値	

(単位:円)

三陸北部森林管理署
久慈・閉伊川森林計画区
桐内沢林道 開設

4,192 千円

5 森林整備経費縮減等便益
(4) 森林整備促進便益
① 水源かん養便益
ア 洪水防止便益

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

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)	70
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ～ 5.00
Y:	評価期間 (年)	43
360:	単位合わせのための調整値	

便益算出表 (単位:円)

[illegible]

三陸北部森林管理署
久慈・閉伊川森林計画区
桐内沢林道 開設

2,974 千円

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

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

[illegible]

三陸北部森林管理署
久慈・閉伊川森林計画区
桐内沢林道 開設

6,231 千円

三陸北部森林管理署
久慈・閉伊川森林計画区
桐内沢林道 開設

814 千円

(1) 炭素固定便益

① 樹木固定分

(4) 森林整備促進便益
③ 環境保全便益
ア 炭素固定便益
i 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	291
----	-----

スギ	332
----	-----

20

スギ	0.404
----	-------

樹齢20年超	スギ	1.15
--------	----	------

スギ	0.29
----	------

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

(単位:円)

三陸北部森林管理署
久慈・閉伊川森林計画区
桐内沢林道 開設

三陸北部森林管理署
久慈・閉伊川森林計画区
桐内沢林道 開設

(1) 炭素固定便益
② 森林土壌蓄積分

(4) 森林整備促進便益
③ 環境保全便益
ア 炭素固定便益
ii 森林土壌蓄積分

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

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:	①浸食深が30cmに達するまでの年数 (T) 又は ②評価期間内に浸食深が30cmに達しない場合は評価期間 (年)	20
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 5.00
s:	単位面積あたりの土壌平均炭素蓄積量 (t-C/h)	84.21
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	

(単位:円)

[illegible]

三陸北部森林管理署
久慈・閉伊川森林計画区
桐内沢林道 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	
第四次国有林野施業実施計画書	東北森林管理局	平成24年3月30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
平成21年度治山技術基準解説	日本治山治水協会	平成21年	
気象庁ホームページ	気象庁	平成24年1月	
気象庁ホームページ	気象庁	平成24年1月	
第四次国有林野施業実施計画書	東北森林管理局	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）	（くじへいがわ） 久慈・閉伊川森林計画区 （岩手県）		事業実施主体	東北森林管理局 三陸北部森林管理署久慈支署																
事業の概要・目的	本計画の対象は、岩手県の北東部に位置する久慈・閉伊川森林計画区内の国有林野26,833haである。 当計画区は北上高地から太平洋沿岸に東傾しており、主な山岳は、平庭岳、遠島山、穴目ヶ岳、黒森山がある。また、主な河川は、久慈川、安家川、普代川、等が東流して太平洋に注いでいる。 林況は、林地面積の51%がブナ、ナラ、アカマツ等の天然林、49%がアカマツやカラマツの人工林である。 当計画区内では、優れた景観を有する地域が多く、原生的な天然林等の優れた自然環境を維持・保全するため「陸中海岸国立公園」、「久慈平庭県立自然公園」等に指定されており、登山、溪谷等の散策、キャンプ等の森林を利用したレクリエーションや保健休養の場として四季を通じて多くの人々に利用されている。 また、豊かな森林資源を利用して従来より木材加工業が発達しており、地域の重要な産業となっている。 さらに、東日本大震災の津波により多くの家屋、工場等が被害を受け、今後は復興建築資材として当計画区の森林資源を安定的に供給することが重要となる。 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>95 ha</td></tr><tr><td></td><td></td><td>保育面積</td><td>2,983 ha</td></tr><tr><td></td><td>路網整備</td><td>開設延長</td><td>44.4 km</td></tr><tr><td>総事業費</td><td colspan="3">1,780,840 千円</td></tr></table>				主な事業内容	森林整備	更新面積	95 ha			保育面積	2,983 ha		路網整備	開設延長	44.4 km	総事業費	1,780,840 千円		
主な事業内容	森林整備	更新面積	95 ha																	
		保育面積	2,983 ha																	
	路網整備	開設延長	44.4 km																	
総事業費	1,780,840 千円																			
費用対効果分析	総 便 益（B）	6,616,262 千円																		
	総 費 用（C）	1,775,437 千円																		
	分析結果（B／C）	3.73																		
評価結果	・ 必要性：地球温暖化防止対策や国土保全及び水源涵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、本事業の実施が必要である。 ・ 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検討したところ、森林の重視すべき機能の区分に応じた適切な森林整備が効率的に計画されているものと認められる。																			

別紙様式 7

整理番号 8

便 益 集 計 表

事業名：森林環境保全整備事業

事業実施主体：東北森林管理局

事業実施地区名：久慈・閉伊川森林計画区
(都道府県名：岩手県)三陸北部森林管理署
久慈支署

(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源かん養便益	洪水防止便益	1,160,064	
	流域貯水便益	424,006	
	水質浄化便益	721,992	
山地保全便益	土砂流出防止便益	1,724,198	
環境保全便益	炭素固定便益(樹木固定分)	496,556	
	炭素固定便益(森林土壌蓄積分)	109,437	
木材生産等便益	木材生産等経費縮減便益	18,538	
	木材利用増進便益	1,632	
	木材生産・確保増進便益	1,745,862	
	木材生産確保・増進便益(森林整備分)	46,765	
	木材生産確保・増進便益(路網整備分)	1,699,097	
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益	50,248	
	治山経費縮減便益	0	
	森林管理等経費縮減便益	9,549	
	森林整備促進便益	154,180	
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		0	
総便益 (B)		6,616,262	
総費用 (C)		1,775,437	
費用便益比 (B/C)		3.73	

整理番号 8

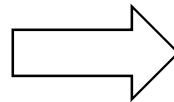
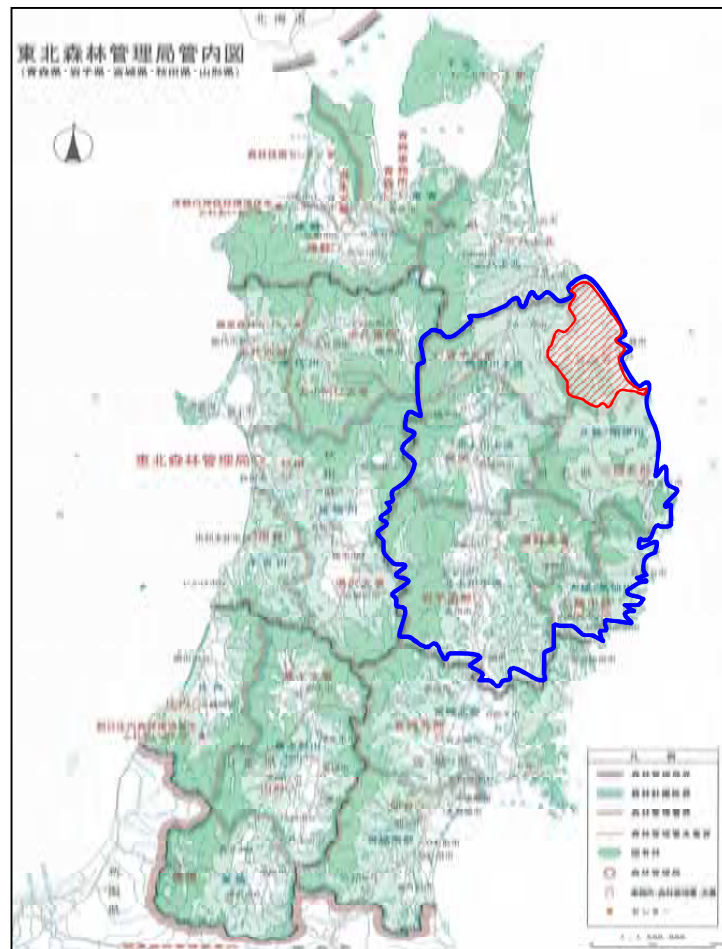
事業費集計表

事業名：森林環境保全整備事業
 事業実施地区名：久慈・閉伊川森林計画区
 （都道府県名：岩手県）

事業実施主体：東北森林管理局
 三陸北部森林管理署
 久慈支署
 （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	190,528	×	0.96	55	0	×	0.12
2	273,654	×	0.92	56	0	×	0.11
3	626,543	×	0.89	57	0	×	0.11
4	406,795	×	0.85	58	0	×	0.10
5	287,002	×	0.82	59	0	×	0.10
6	28,207	×	0.79	60	0	×	0.10
7	21,526	×	0.76	61	0	×	0.09
8	14,845	×	0.73	62	0	×	0.09
9	8,164	×	0.70	63	0	×	0.08
10	5,492	×	0.68	64	0	×	0.08
11	5,341	×	0.65	65	0	×	0.08
12	5,341	×	0.62	66	0	×	0.08
13	5,341	×	0.60	67	0	×	0.07
14	5,341	×	0.58	68	0	×	0.07
15	12,469	×	0.56	69	0	×	0.07
16	20,732	×	0.53	70	0	×	0.06
17	20,732	×	0.51	71	0	×	0.06
18	20,732	×	0.49	72	0	×	0.06
19	20,732	×	0.47	73	0	×	0.06
20	9,595	×	0.46	74	0	×	0.05
21	1,658	×	0.44	75	0	×	0.05
22	1,658	×	0.42	76	0	×	0.05
23	1,658	×	0.41	77	0	×	0.05
24	1,658	×	0.39	78	0	×	0.05
25	1,658	×	0.38	79	0	×	0.05
26	7,192	×	0.36	80	0	×	0.04
27	7,192	×	0.35	81	0	×	0.04
28	7,192	×	0.33	82	0	×	0.04
29	7,192	×	0.32	83	0	×	0.04
30	32,524	×	0.31	84	0	×	0.04
31	26,895	×	0.30	85	0	×	0.04
32	26,895	×	0.29	86	0	×	0.03
33	26,895	×	0.27	87	0	×	0.03
34	26,895	×	0.26	88	0	×	0.03
35	1,563	×	0.25	89	0	×	0.03
36	1,332	×	0.24	90	0	×	0.03
37	1,332	×	0.23	91	0	×	0.03
38	1,332	×	0.23	92	0	×	0.03
39	1,332	×	0.22	93	0	×	0.03
40	19,297	×	0.21	94	0	×	0.03
41	19,297	×	0.20	95	0	×	0.02
42	19,297	×	0.19	96	0	×	0.02
43	19,192	×	0.19	97	0	×	0.02
44	18,820	×	0.18	98	0	×	0.02
45	393	×	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	2,269,461		1,775,437
C=				1,775,437 千円			

森林環境保全整備事業 久慈・閉伊川森林計画区(岩手県) 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

1,160,064

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

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
 70
 表のとおり
 360
 50年、80年、100年
 72,722

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	600.80	0.0667	40.07	2,914	2,802
2,013	2	0.9246	1,201.60	0.1000	120.16	8,738	8,079
2,014	3	0.8890	1,802.40	0.1333	240.26	17,472	15,533
2,015	4	0.8548	2,403.20	0.1667	400.51	29,133	24,903
2,016	5	0.8219	3,004.00	0.2000	600.80	43,691	35,910
2,017	6	0.7903	3,004.00	0.2667	801.17	58,263	46,045
2,018	7	0.7599	3,004.00	0.3333	1,001.23	72,811	55,329
2,019	8	0.7307	3,004.00	0.4000	1,201.60	87,383	63,851
2,020	9	0.7026	3,004.00	0.4667	1,401.97	101,954	71,633
2,021	10	0.6756	3,004.00	0.5333	1,602.03	116,503	78,709
2,022	11	0.6496	3,004.00	0.6000	1,802.40	131,074	85,146
2,023	12	0.6246	2,528.00	0.6416	1,621.96	117,952	73,673
2,024	13	0.6006	2,052.00	0.6869	1,409.52	102,503	61,563
2,025	14	0.5775	1,576.00	0.7336	1,165.51	84,765	48,952
2,026	15	0.5553	1,100.00	0.8000	889.90	64,715	35,936
2,027	16	0.5339	624.00	0.9200	574.08	41,748	22,289
2,028	17	0.5134	624.00	0.9600	599.04	43,563	22,365
2,029	18	0.4936	624.00	0.9867	615.70	44,775	22,101
2,030	19	0.4746	624.00	1.0000	624.00	45,379	21,537
2,031	20	0.4564	624.00	1.0000	624.00	45,379	20,711
2,032	21	0.4388	624.00	1.0000	624.00	45,379	19,912
2,033	22	0.4220	624.00	1.0000	624.00	45,379	19,150
2,034	23	0.4057	624.00	1.0000	624.00	45,379	18,410
2,035	24	0.3901	624.00	1.0000	624.00	45,379	17,702
2,036	25	0.3751	624.00	1.0000	624.00	45,379	17,022
2,037	26	0.3607	624.00	1.0000	624.00	45,379	16,368
2,038	27	0.3468	624.00	1.0000	624.00	45,379	15,737
2,039	28	0.3335	624.00	1.0000	624.00	45,379	15,134
2,040	29	0.3207	624.00	1.0000	624.00	45,379	14,553
2,041	30	0.3083	624.00	1.0000	624.00	45,379	13,990
2,042	31	0.2965	624.00	1.0000	624.00	45,379	13,455
2,043	32	0.2851	624.00	1.0000	624.00	45,379	12,938
2,044	33	0.2741	624.00	1.0000	624.00	45,379	12,438
2,045	34	0.2636	624.00	1.0000	624.00	45,379	11,962
2,046	35	0.2534	624.00	1.0000	624.00	45,379	11,499
2,047	36	0.2437	624.00	1.0000	624.00	45,379	11,059
2,048	37	0.2343	593.60	1.0000	593.60	43,168	10,114
2,049	38	0.2253	563.20	1.0000	563.20	40,957	9,228
2,050	39	0.2166	532.80	1.0000	532.80	38,746	8,392
2,051	40	0.2083	502.40	1.0000	502.40	36,536	7,610
2,052	41	0.2003	472.00	1.0000	472.00	34,325	6,875
2,053	42	0.1926	441.60	1.0000	441.60	32,114	6,159
2,054	43	0.1852	411.20	1.0000	411.20	30,003	5,459
2,055	44	0.1780	380.80	1.0000	380.80	27,992	4,783
2,056	45	0.1712	350.40	1.0000	350.40	26,081	4,130
2,057	46	0.1646	320.00	1.0000	320.00	24,270	3,497
2,058	47	0.1583	289.60	1.0000	289.60	22,559	2,884
2,059	48	0.1522	259.20	1.0000	259.20	20,948	2,290
2,060	49	0.1463	228.80	1.0000	228.80	19,437	1,715
2,061	50	0.1407	198.40	1.0000	198.40	17,926	1,159
2,062	51	0.1353	168.00	1.0000	168.00	16,515	613
2,063	52	0.1301	137.60	1.0000	137.60	15,104	67
2,064	53	0.1251	107.20	1.0000	107.20	13,793	0
2,065	54	0.1203	76.80	1.0000	76.80	12,582	0
2,066	55	0.1157	46.40	1.0000	46.40	11,471	0
2,067	56	0.1112	16.00	1.0000	16.00	10,460	0
2,068	57	0.1069	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,069	58	0.1028	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,070	59	0.0989	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,071	60	0.0951	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,072	61	0.0914	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,073	62	0.0879	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,074	63	0.0845	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,075	64	0.0813	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,076	65	0.0781	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,077	66	0.0751	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,078	67	0.0722	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,079	68	0.0695	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,080	69	0.0668	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,081	70	0.0642	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,082	71	0.0617	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,083	72	0.0594	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,084	73	0.0571	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,085	74	0.0549	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,086	75	0.0528	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,087	76	0.0508	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,088	77	0.0488	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,089	78	0.0469	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,090	79	0.0451	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,091	80	0.0434	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,092	81	0.0417	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,093	82	0.0403	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,094	83	0.0386	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,095	84	0.0371	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,096	85	0.0357	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,097	86	0.0343	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,098	87	0.0330	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,099	88	0.0317	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,100	89	0.0305	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,101	90	0.0293	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,102	91	0.0282	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,103	92	0.0271	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,104	93	0.0261	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,105	94	0.0251	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,106	95	0.0241	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,107	96	0.0232	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,108	97	0.0223	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,109	98	0.0214	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,110	99	0.0206	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,111	100	0.0198	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,112	101	0.0190	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,113	102	0.0183	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,114	103	0.0176	0.00	0.0000	0.00	0	0
2,115	104	0.0169	0.00	0.0000	0.00	0	0
合計							1,160,064

1 水源かん養便益
(2) 流域貯水便益

424,006

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

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

1,165

0.51

0.56

15

1,439,000,000

50年、80年、100年

26,580

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	600.80	0.0667	40.07	1,065	1,024
2,012	2	0.9246	1,201.60	0.1000	120.16	3,194	2,953
2,013	3	0.8890	1,802.40	0.1333	240.26	6,386	5,677
2,014	4	0.8548	2,403.20	0.1667	400.61	10,648	9,102
2,015	5	0.8219	3,004.00	0.2000	600.80	15,969	13,125
2,016	6	0.7903	3,004.00	0.2667	801.17	21,295	16,829
2,017	7	0.7599	3,004.00	0.3333	1,001.23	26,613	20,223
2,018	8	0.7307	3,004.00	0.4000	1,201.60	31,939	23,338
2,019	9	0.7026	3,004.00	0.4667	1,401.97	37,264	26,182
2,020	10	0.6756	3,004.00	0.5333	1,602.03	42,582	28,768
2,021	11	0.6496	3,004.00	0.6000	1,802.40	47,908	31,121
2,022	12	0.6246	2,528.00	0.6416	1,621.96	43,112	26,928
2,023	13	0.6006	2,052.00	0.6869	1,409.52	37,465	22,501
2,024	14	0.5775	1,576.00	0.7396	1,165.61	30,982	17,892
2,025	15	0.5553	1,100.00	0.8090	889.90	23,654	13,135
2,026	16	0.5339	624.00	0.9200	574.08	15,259	8,147
2,027	17	0.5134	624.00	0.9600	599.04	15,922	8,174
2,028	18	0.4936	624.00	0.9867	615.70	16,365	8,078
2,029	19	0.4746	624.00	1.0000	624.00	16,586	7,872
2,030	20	0.4564	624.00	1.0000	624.00	16,586	7,570
2,031	21	0.4388	624.00	1.0000	624.00	16,586	7,278
2,032	22	0.4220	624.00	1.0000	624.00	16,586	6,999
2,033	23	0.4057	624.00	1.0000	624.00	16,586	6,729
2,034	24	0.3901	624.00	1.0000	624.00	16,586	6,470
2,035	25	0.3751	624.00	1.0000	624.00	16,586	6,221
2,036	26	0.3607	624.00	1.0000	624.00	16,586	5,983
2,037	27	0.3468	624.00	1.0000	624.00	16,586	5,752
2,038	28	0.3335	624.00	1.0000	624.00	16,586	5,531
2,039	29	0.3207	624.00	1.0000	624.00	16,586	5,319
2,040	30	0.3083	624.00	1.0000	624.00	16,586	5,113
2,041	31	0.2965	624.00	1.0000	624.00	16,586	4,918
2,042	32	0.2851	624.00	1.0000	624.00	16,586	4,729
2,043	33	0.2741	624.00	1.0000	624.00	16,586	4,546
2,044	34	0.2636	624.00	1.0000	624.00	16,586	4,372
2,045	35	0.2534	624.00	1.0000	624.00	16,586	4,203
2,046	36	0.2437	624.00	1.0000	624.00	16,586	4,042
2,047	37	0.2343	593.60	1.0000	593.60	15,778	3,697
2,048	38	0.2253	563.20	1.0000	563.20	14,970	3,373
2,049	39	0.2166	532.80	1.0000	532.80	14,162	3,067
2,050	40	0.2083	502.40	1.0000	502.40	13,354	2,782
2,051	41	0.2003	472.00	1.0000	472.00	12,546	2,513
2,052	42	0.1926	470.80	1.0000	470.80	12,514	2,410
2,053	43	0.1852	469.60	1.0000	469.60	12,482	2,312
2,054	44	0.1780	468.40	1.0000	468.40	12,450	2,216
2,055	45	0.1712	467.20	1.0000	467.20	12,418	2,126
2,056	46	0.1646	466.00	1.0000	466.00	12,386	2,039
2,057	47	0.1583	466.00	1.0000	466.00	12,386	1,961
2,058	48	0.1522	466.00	1.0000	466.00	12,386	1,885
2,059	49	0.1463	466.00	1.0000	466.00	12,386	1,812
2,060	50	0.1407	466.00	1.0000	466.00	12,386	1,743
2,061	51	0.1353	372.80	1.0000	372.80	9,909	1,341
2,062	52	0.1301	279.60	1.0000	279.60	7,432	967
2,063	53	0.1251	186.40	1.0000	186.40	4,955	620
2,064	54	0.1203	93.20	1.0000	93.20	2,477	298
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							424,006

1 水源かん養便益
(3) 水質浄化便益

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

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

721,992

表のとおり

1,165

15

0.51

0.56

77.7

50年、80年、100年

10

45,260

年度	経過年数	社会的割引率	事業対象区域面積(A)	L/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	600.80	0.0667	40.07	1,814	1,744
2.012	2	0.9246	1,201.60	0.1000	120.16	5,438	5,028
2.013	3	0.8890	1,802.40	0.1333	240.26	10,874	9,667
2.014	4	0.8548	2,403.20	0.1667	400.61	18,132	15,499
2.015	5	0.8219	3,004.00	0.2000	600.80	27,192	22,349
2.016	6	0.7903	3,004.00	0.2667	801.17	36,261	28,657
2.017	7	0.7599	3,004.00	0.3333	1,001.23	45,316	34,436
2.018	8	0.7307	3,004.00	0.4000	1,201.60	54,384	39,738
2.019	9	0.7026	3,004.00	0.4667	1,401.97	63,453	44,582
2.020	10	0.6756	3,004.00	0.5333	1,602.03	72,508	48,986
2.021	11	0.6496	3,004.00	0.6000	1,802.40	81,577	52,992
2.022	12	0.6246	2,528.00	0.6416	1,621.96	73,410	45,852
2.023	13	0.6006	2,052.00	0.6869	1,409.52	63,795	38,315
2.024	14	0.5775	1,576.00	0.7396	1,165.61	52,756	30,467
2.025	15	0.5553	1,100.00	0.8090	889.90	40,277	22,366
2.026	16	0.5339	624.00	0.9200	574.08	25,983	13,872
2.027	17	0.5134	624.00	0.9600	599.04	27,113	13,920
2.028	18	0.4936	624.00	0.9867	615.70	27,867	13,755
2.029	19	0.4746	624.00	1.0000	624.00	28,242	13,404
2.030	20	0.4564	624.00	1.0000	624.00	28,242	12,890
2.031	21	0.4388	624.00	1.0000	624.00	28,242	12,393
2.032	22	0.4220	624.00	1.0000	624.00	28,242	11,918
2.033	23	0.4057	624.00	1.0000	624.00	28,242	11,458
2.034	24	0.3901	624.00	1.0000	624.00	28,242	11,017
2.035	25	0.3751	624.00	1.0000	624.00	28,242	10,594
2.036	26	0.3607	624.00	1.0000	624.00	28,242	10,187
2.037	27	0.3468	624.00	1.0000	624.00	28,242	9,794
2.038	28	0.3335	624.00	1.0000	624.00	28,242	9,419
2.039	29	0.3207	624.00	1.0000	624.00	28,242	9,057
2.040	30	0.3083	624.00	1.0000	624.00	28,242	8,707
2.041	31	0.2965	624.00	1.0000	624.00	28,242	8,374
2.042	32	0.2851	624.00	1.0000	624.00	28,242	8,052
2.043	33	0.2741	624.00	1.0000	624.00	28,242	7,741
2.044	34	0.2636	624.00	1.0000	624.00	28,242	7,445
2.045	35	0.2534	624.00	1.0000	624.00	28,242	7,157
2.046	36	0.2437	624.00	1.0000	624.00	28,242	6,883
2.047	37	0.2343	593.60	1.0000	593.60	26,866	6,295
2.048	38	0.2253	563.20	1.0000	563.20	25,490	5,743
2.049	39	0.2166	532.80	1.0000	532.80	24,115	5,223
2.050	40	0.2083	502.40	1.0000	502.40	22,739	4,737
2.051	41	0.2003	472.00	1.0000	472.00	21,363	4,279
2.052	42	0.1926	470.80	1.0000	470.80	21,308	4,104
2.053	43	0.1852	469.60	1.0000	469.60	21,254	3,936
2.054	44	0.1780	468.40	1.0000	468.40	21,200	3,774
2.055	45	0.1712	467.20	1.0000	467.20	21,145	3,620
2.056	46	0.1646	466.00	1.0000	466.00	21,091	3,472
2.057	47	0.1583	466.00	1.0000	466.00	21,091	3,339
2.058	48	0.1522	466.00	1.0000	466.00	21,091	3,210
2.059	49	0.1463	466.00	1.0000	466.00	21,091	3,086
2.060	50	0.1407	466.00	1.0000	466.00	21,091	2,968
2.061	51	0.1353	372.80	1.0000	372.80	16,873	2,783
2.062	52	0.1301	279.60	1.0000	279.60	12,655	1,646
2.063	53	0.1251	186.40	1.0000	186.40	8,436	1,055
2.064	54	0.1203	93.20	1.0000	93.20	4,218	507
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							721,992

2 山地保全便益
(1) 土砂流出防止便益

1,724,198

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

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	600.80	0.0667	40.07	4,331	4,164
2012	2	0.9246	1,201.60	0.1000	120.16	12,988	12,009
2013	3	0.8890	1,802.40	0.1333	240.26	25,969	23,086
2014	4	0.8548	2,403.20	0.1667	400.61	43,300	37,013
2015	5	0.8219	3,004.00	0.2000	600.80	64,938	53,373
2016	6	0.7903	3,004.00	0.2667	801.17	86,595	68,436
2017	7	0.7599	3,004.00	0.3333	1,001.23	108,219	82,236
2018	8	0.7307	3,004.00	0.4000	1,201.60	129,876	94,900
2019	9	0.7026	3,004.00	0.4667	1,401.97	151,533	106,467
2020	10	0.6756	3,004.00	0.5333	1,602.03	173,157	116,985
2021	11	0.6496	3,004.00	0.6000	1,802.40	194,814	126,551
2022	12	0.6246	2,528.00	0.6416	1,621.96	175,311	109,499
2023	13	0.6006	2,052.00	0.6869	1,409.52	152,349	91,501
2024	14	0.5775	1,576.00	0.7396	1,165.61	125,986	72,757
2025	15	0.5553	1,100.00	0.8090	889.90	96,186	53,412
2026	16	0.5339	624.00	0.9200	574.08	62,050	33,128
2027	17	0.5134	624.00	0.9600	599.04	64,748	33,242
2028	18	0.4936	624.00	0.9867	615.70	66,549	32,849
2029	19	0.4746	624.00	1.0000	624.00	67,446	32,010
2030	20	0.4564	624.00	1.0000	624.00	67,446	30,782
2031	21	0.4388	624.00	1.0000	624.00	67,446	29,595
2032	22	0.4220	624.00	1.0000	624.00	67,446	28,462
2033	23	0.4057	624.00	1.0000	624.00	67,446	27,363
2034	24	0.3901	624.00	1.0000	624.00	67,446	26,311
2035	25	0.3751	624.00	1.0000	624.00	67,446	25,299
2036	26	0.3607	624.00	1.0000	624.00	67,446	24,328
2037	27	0.3468	624.00	1.0000	624.00	67,446	23,390
2038	28	0.3335	624.00	1.0000	624.00	67,446	22,493
2039	29	0.3207	624.00	1.0000	624.00	67,446	21,630
2040	30	0.3083	624.00	1.0000	624.00	67,446	20,794
2041	31	0.2965	624.00	1.0000	624.00	67,446	19,998
2042	32	0.2851	624.00	1.0000	624.00	67,446	19,229
2043	33	0.2741	624.00	1.0000	624.00	67,446	18,487
2044	34	0.2636	624.00	1.0000	624.00	67,446	17,779
2045	35	0.2534	624.00	1.0000	624.00	67,446	17,091
2046	36	0.2437	624.00	1.0000	624.00	67,446	16,437
2047	37	0.2343	593.60	1.0000	593.60	64,160	15,033
2048	38	0.2253	563.20	1.0000	563.20	60,874	13,715
2049	39	0.2166	532.80	1.0000	532.80	57,588	12,474
2050	40	0.2083	502.40	1.0000	502.40	54,302	11,311
2051	41	0.2003	472.00	1.0000	472.00	51,017	10,219
2052	42	0.1926	470.80	1.0000	470.80	50,887	9,801
2053	43	0.1852	469.60	1.0000	469.60	50,757	9,400
2054	44	0.1780	468.40	1.0000	468.40	50,627	9,012
2055	45	0.1711	467.20	1.0000	467.20	50,498	8,645
2056	46	0.1646	466.00	1.0000	466.00	50,368	8,291
2057	47	0.1583	466.00	1.0000	466.00	50,368	7,972
2058	48	0.1522	466.00	1.0000	466.00	50,368	7,666
2059	49	0.1463	466.00	1.0000	466.00	50,368	7,369
2060	50	0.1407	466.00	1.0000	466.00	50,368	7,087
2061	51	0.1353	372.80	1.0000	372.80	40,294	5,452
2062	52	0.1301	279.60	1.0000	279.60	30,221	3,932
2063	53	0.1251	186.40	1.0000	186.40	20,147	2,520
2064	54	0.1203	93.20	1.0000	93.20	10,074	1,212
2065	55	0.1157	0.00	0.0000	0.00	0	0
2066	56	0.1112	0.00	0.0000	0.00	0	0
2067	57	0.1069	0.00	0.0000	0.00	0	0
2068	58	0.1028	0.00	0.0000	0.00	0	0
2069	59	0.0989	0.00	0.0000	0.00	0	0
2070	60	0.0951	0.00	0.0000	0.00	0	0
2071	61	0.0914	0.00	0.0000	0.00	0	0
2072	62	0.0879	0.00	0.0000	0.00	0	0
2073	63	0.0845	0.00	0.0000	0.00	0	0
2074	64	0.0813	0.00	0.0000	0.00	0	0
2075	65	0.0781	0.00	0.0000	0.00	0	0
2076	66	0.0751	0.00	0.0000	0.00	0	0
2077	67	0.0722	0.00	0.0000	0.00	0	0
2078	68	0.0695	0.00	0.0000	0.00	0	0
2079	69	0.0668	0.00	0.0000	0.00	0	0
2080	70	0.0642	0.00	0.0000	0.00	0	0
2081	71	0.0617	0.00	0.0000	0.00	0	0
2082	72	0.0594	0.00	0.0000	0.00	0	0
2083	73	0.0571	0.00	0.0000	0.00	0	0
2084	74	0.0549	0.00	0.0000	0.00	0	0
2085	75	0.0528	0.00	0.0000	0.00	0	0
2086	76	0.0508	0.00	0.0000	0.00	0	0
2087	77	0.0488	0.00	0.0000	0.00	0	0
2088	78	0.0469	0.00	0.0000	0.00	0	0
2089	79	0.0451	0.00	0.0000	0.00	0	0
2090	80	0.0434	0.00	0.0000	0.00	0	0
2091	81	0.0417	0.00	0.0000	0.00	0	0
2092	82	0.0401	0.00	0.0000	0.00	0	0
2093	83	0.0386	0.00	0.0000	0.00	0	0
2094	84	0.0371	0.00	0.0000	0.00	0	0
2095	85	0.0357	0.00	0.0000	0.00	0	0
2096	86	0.0343	0.00	0.0000	0.00	0	0
2097	87	0.0330	0.00	0.0000	0.00	0	0
2098	88	0.0317	0.00	0.0000	0.00	0	0
2099	89	0.0305	0.00	0.0000	0.00	0	0
2100	90	0.0293	0.00	0.0000	0.00	0	0
2101	91	0.0282	0.00	0.0000	0.00	0	0
2102	92	0.0271	0.00	0.0000	0.00	0	0
2103	93	0.0261	0.00	0.0000	0.00	0	0
2104	94	0.0251	0.00	0.0000	0.00	0	0
2105	95	0.0241	0.00	0.0000	0.00	0	0
2106	96	0.0232	0.00	0.0000	0.00	0	0
2107	97	0.0223	0.00	0.0000	0.00	0	0
2108	98	0.0214	0.00	0.0000	0.00	0	0
2109	99	0.0206	0.00	0.0000	0.00	0	0
2110	100	0.0198	0.00	0.0000	0.00	0	0
2111	101	0.0190	0.00	0.0000	0.00	0	0
2112	102	0.0183	0.00	0.0000	0.00	0	0
2113	103	0.0176	0.00	0.0000	0.00	0	0
2114	104	0.0169	0.00	0.0000	0.00	0	0
合計							1,724,198

3 環境保全便益
(1) 炭素固定便益(樹木固定分)

496,556

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

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	0.9615	1,778.37	0.00	0.00	9,516	0	0	9,516	9,150
2012	2	0.9246	3,556.74	0.00	0.00	19,033	0	0	19,033	17,598
2013	3	0.8890	5,335.10	0.00	0.00	28,549	0	0	28,549	25,380
2014	4	0.8548	7,113.47	0.00	0.00	38,066	0	0	38,066	32,539
2015	5	0.8219	8,891.84	0.00	0.00	47,582	0	0	47,582	39,108
2016	6	0.7903	8,891.84	0.00	0.00	47,582	0	0	47,582	37,604
2017	7	0.7599	8,891.84	0.00	0.00	47,582	0	0	47,582	36,158
2018	8	0.7307	8,891.84	0.00	0.00	47,582	0	0	47,582	34,768
2019	9	0.7026	8,891.84	0.00	0.00	47,582	0	0	47,582	33,431
2020	10	0.6756	8,891.84	0.00	0.00	47,582	0	0	47,582	32,146
2021	11	0.6496	8,891.84	0.00	0.00	47,582	0	0	47,582	30,909
2022	12	0.6246	7,482.88	0.00	0.00	40,043	0	0	40,043	25,011
2023	13	0.6006	6,073.92	0.00	0.00	32,503	0	0	32,503	19,521
2024	14	0.5775	4,664.96	0.00	0.00	24,963	0	0	24,963	14,416
2025	15	0.5553	3,256.00	0.00	0.00	17,424	0	0	17,424	9,676
2026	16	0.5339	1,847.04	0.00	0.00	9,884	0	0	9,884	5,277
2027	17	0.5134	1,847.04	0.00	0.00	9,884	0	0	9,884	5,074
2028	18	0.4936	1,847.04	0.00	0.00	9,884	0	0	9,884	4,879
2029	19	0.4746	1,847.04	0.00	0.00	9,884	0	0	9,884	4,691
2030	20	0.4564	1,847.04	0.00	0.00	9,884	0	0	9,884	4,511
2031	21	0.4388	1,847.04	0.00	0.00	9,884	0	0	9,884	4,337
2032	22	0.4220	1,847.04	0.00	0.00	9,884	0	0	9,884	4,171
2033	23	0.4057	1,847.04	0.00	0.00	9,884	0	0	9,884	4,010
2034	24	0.3901	1,847.04	0.00	0.00	9,884	0	0	9,884	3,856
2035	25	0.3751	1,847.04	0.00	0.00	9,884	0	0	9,884	3,707
2036	26	0.3607	1,847.04	0.00	0.00	9,884	0	0	9,884	3,565
2037	27	0.3468	1,847.04	0.00	0.00	9,884	0	0	9,884	3,428
2038	28	0.3335	1,847.04	0.00	0.00	9,884	0	0	9,884	3,296
2039	29	0.3207	1,847.04	0.00	0.00	9,884	0	0	9,884	3,170
2040	30	0.3083	1,847.04	0.00	0.00	9,884	0	0	9,884	3,047
2041	31	0.2965	1,847.04	0.00	0.00	9,884	0	0	9,884	2,931
2042	32	0.2851	1,847.04	0.00	0.00	9,884	0	0	9,884	2,818
2043	33	0.2741	1,847.04	0.00	0.00	9,884	0	0	9,884	2,709
2044	34	0.2636	1,847.04	0.00	0.00	9,884	0	0	9,884	2,605
2045	35	0.2534	1,847.04	0.00	0.00	9,884	0	0	9,884	2,505
2046	36	0.2437	1,847.04	0.00	0.00	9,884	0	0	9,884	2,409
2047	37	0.2343	1,757.06	0.00	0.00	9,402	0	0	9,402	2,203
2048	38	0.2253	1,667.07	0.00	0.00	8,921	0	0	8,921	2,010
2049	39	0.2166	1,577.09	0.00	0.00	8,439	0	0	8,439	1,828
2050	40	0.2083	1,487.10	0.00	0.00	7,958	0	0	7,958	1,658
2051	41	0.2003	1,397.12	0.00	0.00	7,476	0	0	7,476	1,497
2052	42	0.1926	1,393.57	0.00	0.00	7,457	0	0	7,457	1,436
2053	43	0.1852	1,390.02	0.00	0.00	7,438	0	0	7,438	1,378
2054	44	0.1780	1,386.46	0.00	0.00	7,419	0	0	7,419	1,321
2055	45	0.1712	1,382.91	0.00	0.00	7,400	0	0	7,400	1,267
2056	46	0.1646	1,379.36	0.00	0.00	7,381	0	0	7,381	1,215
2057	47	0.1583	1,375.81	0.00	0.00	7,361	0	0	7,361	1,168
2058	48	0.1522	1,372.26	0.00	0.00	7,341	0	0	7,341	1,123
2059	49	0.1463	1,375.36	0.00	0.00	7,381	0	0	7,381	1,080
2060	50	0.1407	1,378.36	0.00	0.00	7,381	0	0	7,381	1,039
2061	51	0.1353	1,103.49	0.00	0.00	5,905	0	0	5,905	799
2062	52	0.1301	827.62	0.00	0.00	4,429	0	0	4,429	576
2063	53	0.1251	551.74	0.00	0.00	2,953	0	0	2,953	369
2064	54	0.1203	275.87	0.00	0.00	1,476	0	0	1,476	178
2065	55	0.1157	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2066	56	0.1112	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2067	57	0.1069	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2068	58	0.1028	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2069	59	0.0989	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2070	60	0.0951	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2071	61	0.0914	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2072	62	0.0879	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2073	63	0.0845	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2074	64	0.0813	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2075	65	0.0781	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2076	66	0.0751	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2077	67	0.0722	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2078	68	0.0695	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2079	69	0.0668	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2080	70	0.0642	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2081	71	0.0617	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2082	72	0.0594	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2083	73	0.0571	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2084	74	0.0549	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2085	75	0.0528	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2086	76	0.0508	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2087	77	0.0488	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2088	78	0.0469	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2089	79	0.0451	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2090	80	0.0434	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2091	81	0.0417	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2092	82	0.0401	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2093	83	0.0386	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2094	84	0.0371	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
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									496,556	

付表

	単層林	複層林	天然下種1類
Y	50	80	100
樹種	スギ		
V1	148	0	0
V2	296	0	0
BEF(～20)	1.57		
BEF(21～)	1.23		
R	0.250		
D	0.314		
年蓄積増加量	2.96	0.00	0.00

3 環境保全便益
(1) 炭素固定便益(森林土壌蓄積分)

109,437

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

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

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)
2.010		1.0000			
2.011	1	0.9615	600.80	2.097	2.016
2.012	2	0.9246	1,201.60	4.195	3.879
2.013	3	0.8890	1,802.40	6.292	5.594
2.014	4	0.8548	2,403.20	8.390	7.172
2.015	5	0.8219	3,004.00	10.487	8.619
2.016	6	0.7903	3,004.00	10.487	8.288
2.017	7	0.7599	3,004.00	10.487	7.969
2.018	8	0.7307	3,004.00	10.487	7.663
2.019	9	0.7026	3,004.00	10.487	7.368
2.020	10	0.6756	3,004.00	10.487	7.085
2.021	11	0.6496	3,004.00	10.487	6.812
2.022	12	0.6246	2,528.00	8.825	5.512
2.023	13	0.6006	2,052.00	7.164	4.303
2.024	14	0.5775	1,576.00	5.502	3.177
2.025	15	0.5553	1,100.00	3.840	2.132
2.026	16	0.5339	624.00	2.178	1.163
2.027	17	0.5134	624.00	2.178	1.118
2.028	18	0.4936	624.00	2.178	1.075
2.029	19	0.4746	624.00	2.178	1.034
2.030	20	0.4564	624.00	2.178	994
2.031	21	0.4388	624.00	2.178	956
2.032	22	0.4220	624.00	2.178	919
2.033	23	0.4057	624.00	2.178	884
2.034	24	0.3901	624.00	2.178	850
2.035	25	0.3754	624.00	2.178	817
2.036	26	0.3607	624.00	2.178	786
2.037	27	0.3468	624.00	2.178	755
2.038	28	0.3335	624.00	2.178	726
2.039	29	0.3207	624.00	2.178	698
2.040	30	0.3083	624.00	2.178	671
2.041	31	0.2965	624.00	2.178	646
2.042	32	0.2851	624.00	2.178	621
2.043	33	0.2741	624.00	2.178	597
2.044	34	0.2636	624.00	2.178	574
2.045	35	0.2534	624.00	2.178	552
2.046	36	0.2437	624.00	2.178	531
2.047	37	0.2343	593.60	2.072	485
2.048	38	0.2253	563.20	1.966	443
2.049	39	0.2166	532.80	1.860	403
2.050	40	0.2083	502.40	1.754	365
2.051	41	0.2003	472.00	1.648	330
2.052	42	0.1926	441.60	1.544	317
2.053	43	0.1852	411.20	1.439	304
2.054	44	0.1780	380.80	1.335	291
2.055	45	0.1712	350.40	1.231	279
2.056	46	0.1646	320.00	1.127	268
2.057	47	0.1583	289.60	1.022	258
2.058	48	0.1522	259.20	0.917	248
2.059	49	0.1463	228.80	0.812	238
2.060	50	0.1407	198.40	0.707	229
2.061	51	0.1353	168.00	0.601	176
2.062	52	0.1301	137.60	0.496	127
2.063	53	0.1251	107.20	0.391	81
2.064	54	0.1203	76.80	0.285	39
2.065	55	0.1157	46.40	0.180	0
2.066	56	0.1112	16.00	0.074	0
2.067	57	0.1069	0.00	0.000	0
2.068	58	0.1028	0.00	0.000	0
2.069	59	0.0989	0.00	0.000	0
2.070	60	0.0951	0.00	0.000	0
2.071	61	0.0914	0.00	0.000	0
2.072	62	0.0879	0.00	0.000	0
2.073	63	0.0845	0.00	0.000	0
2.074	64	0.0813	0.00	0.000	0
2.075	65	0.0781	0.00	0.000	0
2.076	66	0.0751	0.00	0.000	0
2.077	67	0.0722	0.00	0.000	0
2.078	68	0.0695	0.00	0.000	0
2.079	69	0.0668	0.00	0.000	0
2.080	70	0.0642	0.00	0.000	0
2.081	71	0.0617	0.00	0.000	0
2.082	72	0.0594	0.00	0.000	0
2.083	73	0.0571	0.00	0.000	0
2.084	74	0.0549	0.00	0.000	0
2.085	75	0.0528	0.00	0.000	0
2.086	76	0.0508	0.00	0.000	0
2.087	77	0.0488	0.00	0.000	0
2.088	78	0.0469	0.00	0.000	0
2.089	79	0.0451	0.00	0.000	0
2.090	80	0.0434	0.00	0.000	0
2.091	81	0.0417	0.00	0.000	0
2.092	82	0.0401	0.00	0.000	0
2.093	83	0.0386	0.00	0.000	0
2.094	84	0.0371	0.00	0.000	0
2.095	85	0.0357	0.00	0.000	0
2.096	86	0.0343	0.00	0.000	0
2.097	87	0.0330	0.00	0.000	0
2.098	88	0.0317	0.00	0.000	0
2.099	89	0.0305	0.00	0.000	0
2.100	90	0.0293	0.00	0.000	0
2.101	91	0.0282	0.00	0.000	0
2.102	92	0.0271	0.00	0.000	0
2.103	93	0.0261	0.00	0.000	0
2.104	94	0.0251	0.00	0.000	0
2.105	95	0.0241	0.00	0.000	0
2.106	96	0.0232	0.00	0.000	0
2.107	97	0.0223	0.00	0.000	0
2.108	98	0.0214	0.00	0.000	0
2.109	99	0.0206	0.00	0.000	0
2.110	100	0.0198	0.00	0.000	0
2.111	101	0.0190	0.00	0.000	0
2.112	102	0.0183	0.00	0.000	0
2.113	103	0.0176	0.00	0.000	0
2.114	104	0.0169	0.00	0.000	0
合計					109,437

4 木材生産等便益
(1) 木材生産確保・増進便益

46,765

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

t: 年数
Y: 評価期間
V1: t年後における伐採材積(m³)
@: 木材市場価格 (円/m³)

50年、80年、100年
付表のとおり
付表のとおり

付表

樹種	単層林	複層林	天然下種1類
V1	スギ	0	0
歩留	296	0	0
@	4,294		

年度	経過年数	社会的割引率	伐採材積(素材)			効果額(千円)			現在価値化(千円)
			単層林	複層林	天然下種1類	単層林	複層林	天然下種1類	
2,010		1.0000							
2,011	1	0.9615	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,012	2	0.9246	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,013	3	0.8890	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,014	4	0.8548	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,015	5	0.8219	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,016	6	0.7903	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,017	7	0.7599	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,018	8	0.7307	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,019	9	0.7026	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,020	10	0.6756	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,021	11	0.6496	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,022	12	0.6246	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,023	13	0.6006	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,024	14	0.5775	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,025	15	0.5553	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,026	16	0.5339	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,027	17	0.5134	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,028	18	0.4936	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,029	19	0.4746	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,030	20	0.4564	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,031	21	0.4388	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,032	22	0.4220	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,033	23	0.4057	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,034	24	0.3901	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,035	25	0.3751	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,036	26	0.3607	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,037	27	0.3468	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,038	28	0.3335	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,039	29	0.3207	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,040	30	0.3083	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,041	31	0.2965	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,042	32	0.2851	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,043	33	0.2741	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,044	34	0.2636	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,045	35	0.2534	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,046	36	0.2437	3,167.44	0.00	0.00	13,601	0	13,601	3,315
2,047	37	0.2343	3,167.44	0.00	0.00	13,601	0	13,601	3,187
2,048	38	0.2253	3,167.44	0.00	0.00	13,601	0	13,601	3,064
2,049	39	0.2166	3,167.44	0.00	0.00	13,601	0	13,601	2,946
2,050	40	0.2083	3,167.44	0.00	0.00	13,601	0	13,601	2,833
2,051	41	0.2003	137.82	0.00	0.00	592	0	592	119
2,052	42	0.1926	137.82	0.00	0.00	592	0	592	114
2,053	43	0.1852	137.82	0.00	0.00	592	0	592	110
2,054	44	0.1780	137.82	0.00	0.00	592	0	592	105
2,055	45	0.1712	137.82	0.00	0.00	592	0	592	101
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	11,034.88	0.00	0.00	47,384	0	47,384	6,667
2,061	51	0.1353	11,034.88	0.00	0.00	47,384	0	47,384	6,411
2,062	52	0.1301	11,034.88	0.00	0.00	47,384	0	47,384	6,165
2,063	53	0.1251	11,034.88	0.00	0.00	47,384	0	47,384	5,928
2,064	54	0.1203	11,034.88	0.00	0.00	47,384	0	47,384	5,700
2,065	55	0.1157	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,066	56	0.1112	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,067	57	0.1069	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,068	58	0.1028	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,069	59	0.0989	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,070	60	0.0951	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,071	61	0.0914	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,072	62	0.0879	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,073	63	0.0845	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,074	64	0.0813	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,075	65	0.0781	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,076	66	0.0751	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,077	67	0.0722	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,078	68	0.0695	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,079	69	0.0668	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,080	70	0.0642	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,081	71	0.0617	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,082	72	0.0594	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,083	73	0.0571	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,084	74	0.0549	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,085	75	0.0528	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,086	76	0.0508	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,087	77	0.0488	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,088	78	0.0469	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,089	79	0.0451	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,090	80	0.0434	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,091	81	0.0417	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,092	82	0.0401	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,093	83	0.0386	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,094	84	0.0371	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,095	85	0.0357	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,096	86	0.0343	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,097	87	0.0330	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,098	88	0.0317	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,099	89	0.0305	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,100	90	0.0293	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,101	91	0.0282	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,102	92	0.0271	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,103	93	0.0261	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,104	94	0.0251	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,105	95	0.0241	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,106	96	0.0232	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,107	97	0.0223	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,108	98	0.0214	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,109	99	0.0206	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,110	100	0.0198	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,111	101	0.0190	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,112	102	0.0183	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,113	103	0.0176	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2,114	104	0.0169	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
合計									46,765

三陸北部森林管理署久慈支署
久慈・閉伊川森林計画区

14.578 千円

T:	整備期間 (年)		3
Y:	評価期間 (年)		43
Co:	整備前の伐採・搬出等経費 (円/m3)	主伐 間伐	6,540 8,848
CT:	整備後の伐採・搬出等経費 (円/m3)	主伐 間伐	5,809 8,156
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 ~ 16,268

便益算出表

(単位:円)

[illegible]

三陸北部森林管理署久慈
久慈・閉伊川森林計画区
日形井林道 開設

1.397 千円

T:	整備期間 (年)	3
Y:	評価期間 (年)	43
Ro:	整備前の利用間伐の割合 (%)	70%
RT:	整備後の利用間伐の割合 (%)	90%
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 ~ 478
@:	間伐材の木材市場価格 (円 / m3)	9.512

(单位: 元)

三陸北部森林管理署久慈
久慈・閉伊川森林計画区
日形井林道 開設

71,106 千円

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

43

主伐 (人工林)	0	～	6,135
主伐 (天然林)	0	～	0
間伐 (人工林)	0	～	1,544

主伐 (人工林)	9,512	6,279	3,233
主伐 (天然林)	0		0
間伐 (人工林)	9,512		9,512

6,279

(単位:円)

評価期間	経過年	年度	割引係数 (1)	伐採材積 (m3)			年効果額 (2)	効果発生割合 (3)	年発生効果額 (4) = (2) × (3)	現在価値 (5) = (4) × (1)
				主伐 (人工林)	主伐 (天然林)	間伐 (人工林)				
		H23	1.0000							
	1	H24	0.9615							
	2	H25	0.9246							
1	3	H26	0.8890	0	0	0	0	33%	0	0
2	4	H27	0.8548	0	0	1,544	14,686,528	67%	9,791,019	8,369,363
3	5	H28	0.8219	0	0	632	6,011,584	100%	6,011,584	4,940,921
4	6	H29	0.7903	1,116	0	702	10,285,452	100%	10,285,452	8,128,593
5	7	H30	0.7599	0	0	518	4,927,216	100%	4,927,216	3,744,191
6	8	H31	0.7307	3,904	0	0	12,621,632	100%	12,621,632	9,222,627
7	9	H32	0.7026	0	0	0	0	100%	0	0
8	10	H33	0.6756	1,673	0	0	5,408,809	100%	5,408,809	3,654,191
9	11	H34	0.6496	0	0	0	0	100%	0	0
10	12	H35	0.6246	0	0	0	0	100%	0	0
11	13	H36	0.6006	0	0	0	0	100%	0	0
12	14	H37	0.5775	6,135	0	0	19,834,455	100%	19,834,455	11,454,398
13	15	H38	0.5553	2,510	0	0	8,114,830	100%	8,114,830	4,506,165
14	16	H39	0.5339	2,789	0	0	9,016,837	100%	9,016,837	4,814,089
15	17	H40	0.5134	1,116	0	281	6,280,900	100%	6,280,900	3,224,614
16	18	H41	0.4936	0	0	0	0	100%	0	0
17	19	H42	0.4746	0	0	0	0	100%	0	0
18	20	H43	0.4564	0	0	0	0	100%	0	0
19	21	H44	0.4388	0	0	0	0	100%	0	0
20	22	H45	0.4220	0	0	713	6,782,056	100%	6,782,056	2,862,028
21	23	H46	0.4057	0	0	0	0	100%	0	0
22	24	H47	0.3901	0	0	0	0	100%	0	0
23	25	H48	0.3751	0	0	0	0	100%	0	0
24	26	H49	0.3607	0	0	0	0	100%	0	0
25	27	H50	0.3468	1,116	0	0	3,608,028	100%	3,608,028	1,251,264
26	28	H51	0.3335	0	0	0	0	100%	0	0
27	29	H52	0.3207	0	0	0	0	100%	0	0
28	30	H53	0.3083	0	0	0	0	100%	0	0
29	31	H54	0.2965	0	0	0	0	100%	0	0
30	32	H55	0.2851	0	0	842	8,009,104	100%	8,009,104	2,283,396
31	33	H56	0.2741	0	0	0	0	100%	0	0
32	34	H57	0.2636	0	0	0	0	100%	0	0
33	35	H58	0.2534	0	0	0	0	100%	0	0
34	36	H59	0.2437	0	0	0	0	100%	0	0
35	37	H60	0.2343	0	0	0	0	100%	0	0
36	38	H61	0.2253	0	0	0	0	100%	0	0
37	39	H62	0.2166	0	0	0	0	100%	0	0
38	40	H63	0.2083	0	0	0	0	100%	0	0
39	41	H64	0.2003	0	0	297	2,825,064	100%	2,825,064	565,860
40	42	H65	0.1926	3,347	0	0	10,820,851	100%	10,820,851	2,084,096
41	43	H66	0.1852	0	0	0	0	100%	0	0

三陸北部森林管理署久慈
久慈・閉伊川森林計画区
日形井林道 開設

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

3,533 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)

3

Y: 評価期間 (年)

43

Co: 整備前の造林等経費 (円/ha)

地拵・新植 1,270,345
 下刈 119,056
 つる切 0
 除伐 161,788
 保育間伐 295,741

CT: 整備後の造林等経費 (円/ha)

地拵・新植 1,233,345
 下刈 115,588
 つる切 0
 除伐 157,076
 保育間伐 287,127

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 ~ 49
 下刈 0 ~ 72
 つる切 0 ~ 49
 除伐 0 ~ 49
 保育間伐 0 ~ 49

便益算出表

(単位:円)

位置異山表													単位:円
評価期間	経過年	年度	割引係数 (1)	造林面積 (ha)					効果額 (2)	効果発生割合 (3)	年発生効果額 ④=②×③	現在価値 ⑤=④×①	
				地拵・新植	下刈	つる切	除伐	保育間伐					
		H23	1.0000										
	1	H24	0.9615										
	2	H25	0.9246										
1	3	H26	0.8890	15	15	0	0	0	607,020	33%	202,340	179,880	
2	4	H27	0.8548	0	15	0	0	0	52,020	67%	34,680	29,644	
3	5	H28	0.8219	0	15	0	0	0	52,020	100%	52,020	42,755	
4	6	H29	0.7903	0	15	0	0	0	52,020	100%	52,020	41,111	
5	7	H30	0.7599	0	15	0	0	0	52,020	100%	52,020	39,530	
6	8	H31	0.7307	0	15	0	0	0	52,020	100%	52,020	38,011	
7	9	H32	0.7026	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	
8	10	H33	0.6756	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	
9	11	H34	0.6496	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	
10	12	H35	0.6246	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	
11	13	H36	0.6006	49	49	0	0	0	1,982,932	100%	1,982,932	1,190,949	
12	14	H37	0.5775	0	49	0	0	0	169,932	100%	169,932	98,136	
13	15	H38	0.5553	0	49	0	0	0	169,932	100%	169,932	94,363	
14	16	H39	0.5339	23	72	0	0	0	1,100,696	100%	1,100,696	587,662	
15	17	H40	0.5134	0	72	15	15	0	320,376	100%	320,376	164,481	
16	18	H41	0.4936	0	72	0	0	0	249,696	100%	249,696	123,250	
17	19	H42	0.4746	19	42	0	0	0	848,656	100%	848,656	402,772	
18	20	H43	0.4564	0	42	0	0	0	145,656	100%	145,656	66,477	
19	21	H44	0.4388	0	42	0	0	0	145,656	100%	145,656	63,914	
20	22	H45	0.4220	0	19	0	0	0	65,892	100%	65,892	27,806	
21	23	H46	0.4057	0	19	0	0	0	65,892	100%	65,892	26,732	
22	24	H47	0.3901	0	19	0	0	0	65,892	100%	65,892	25,704	
23	25	H48	0.3751	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	
24	26	H49	0.3607	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	
25	27	H50	0.3468	0	0	49	49	0	230,888	100%	230,888	80,072	
26	28	H51	0.3335	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	
27	29	H52	0.3207	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	
28	30	H53	0.3083	0	0	23	23	0	108,376	100%	108,376	33,412	
29	31	H54	0.2965	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	
30	32	H55	0.2851	0	0	0	0	15	129,210	100%	129,210	36,838	
31	33	H56	0.2741	0	0	19	19	0	89,528	100%	89,528	24,540	
32	34	H57	0.2636	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	
33	35	H58	0.2534	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	
34	36	H59	0.2437	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	
35	37	H60	0.2343	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	
36	38	H61	0.2253	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	
37	39	H62	0.2166	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	
38	40	H63	0.2083	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	
39	41	H64	0.2003	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	
40	42	H65	0.1926	0	0	0	0	49	422,086	100%	422,086	81,294	
41	43	H66	0.1852	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	
42	44	H67	0.1780	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	
43	45	H68	0.1712	0	0	0	0	23	198,122	100%	198,122	33,918	
												</	

三陸北部森林管理署久慈
 久慈・関伊川森林計画区
 日形井林道 開設

3.057 千円

T:	整備期間(年)	3
Y:	評価期間(年)	43
Lt:	林道が整備されない場合に必要作業道延長(m)	3,600
@:	作業道の開設単価(円/m)	693
Ct:	作業道の維持管理費用(円/m)	15

(単位:円)

三陸北部森林管理署久慈支署
久慈・閉伊川森林計画区
日形井林道 開設

610 千円

T:	整備期間 (年)	3
Y:	評価期間 (年)	43
T0:	林道を整備する前における森林への往復所要時間 (分)	139.20
Tt:	林道を整備した場合の森林への往復所要時間 (分)	24.00
M:	管理等の延べ人工数 (人／年)	12
@:	賃金単価 (円／h・人)	1,475
60:	単位合わせのための調整値	

(単位:円)

三陸北部森林管理署久慈支署
久慈・閉伊川森林計画区
日形井林道 開設

8,021 千円

5 森林整備経費縮減等便益
(4) 森林整備促進便益
① 水源かん養便益
ア 洪水防止便益

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

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)	70
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 60.00
Y:	評価期間 (年)	43
360:	単位合わせのための調整値	

便益算出表 (単位:円)

[illegible]

三陸北部森林管理署久慈支署
久慈・閉伊川森林計画区
日形井林道 開設

2,932 千円

- 1 水源かん養便益
(2) 流域貯水便益
- 5 森林整備経費削減等便益
(4) 森林整備促進便益
① 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 ~ 60.00
P:	年間平均降雨量 (mm/年)	1,165
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)	43
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)

評価期間	経過年	年度	割引係数 ①	事業対象 区域面積 (ha)	効果対象面積	年効果額 ②	現在価値 ⑤=④×①
		H23	1.0000				
	1	H24	0.9615				
	2	H25	0.9246				
1	3	H26	0.8890	0.00	0.00	0	0
2	4	H27	0.8548	0.00	0.00	0	0
3	5	H28	0.8219	0.00	0.00	0	0
4	6	H29	0.7903	0.00	0.00	0	0
5	7	H30	0.7599	0.00	0.00	0	0
6	8	H31	0.7307	0.00	0.00	0	0
7	9	H32	0.7026	0.00	0.00	0	0
8	10	H33	0.6756	0.00	0.00	0	0
9	11	H34	0.6496	0.00	0.00	0	0
10	12	H35	0.6246	12.00	0.80	21,264	13,281
11	13	H36	0.6006	12.00	1.60	42,528	25,542
12	14	H37	0.5775	12.00	2.40	63,791	36,839
13	15	H38	0.5553	12.00	3.20	85,055	47,231
14	16	H39	0.5339	12.00	4.00	106,319	56,764
15	17	H40	0.5134	12.00	4.80	127,583	65,501
16	18	H41	0.4936	12.00	5.60	148,846	73,470
17	19	H42	0.4746	12.00	6.40	170,110	80,734
18	20	H43	0.4564	12.00	7.20	191,374	87,343
19	21	H44	0.4388	12.00	8.00	212,638	93,306
20	22	H45	0.4220	12.00	8.80	233,901	98,706
21	23	H46	0.4057	12.00	9.60	255,165	103,520
22	24	H47	0.3901	12.00	10.40	276,429	107,835
23	25	H48	0.3751	12.00	11.20	297,693	111,665
24	26	H49	0.3607	12.00	12.00	318,956	115,047
25	27	H50	0.3468	12.00	12.80	340,220	117,988
26	28	H51	0.3335	12.00	12.00	318,956	106,372
27	29	H52	0.3207	12.00	12.00	318,956	102,289
28	30	H53	0.3083	12.00	12.00	318,956	98,334
29	31	H54	0.2965	17.00	12.33	327,728	97,171
30	32	H55	0.2851	17.00	12.67	336,765	96,012
31	33	H56	0.2741	17.00	13.00	345,536	94,711
32	34	H57	0.2636	17.00	13.33	354,307	93,395
33	35	H58	0.2534	17.00	13.67	363,345	92,072
34	36	H59	0.2437	21.00	14.27	379,292	92,433
35	37	H60	0.2343	21.00	14.86	394,974	92,542
36	38	H61	0.2253	35.00	16.40	435,907	98,210
37	39	H62	0.2166	35.00	17.94	476,840	103,284
38	40	H63	0.2083	41.00	19.86	527,873	109,956
39	41	H64	0.2003	41.00	21.80	579,438	116,061
40	42	H65	0.1926	29.00	11.74	312,046	60,100
41	43	H66	0.1852	29.00	13.66	363,079	67,242
42	44	H67	0.1780	51.00	17.07	453,716	80,761
43	45	H68	0.1712	60.00	21.07	560,034	95,878
合計(便益額)							2,931,595

三陸北部森林管理署久慈支署
久慈・閉伊川森林計画区
日形井林道 開設

4,992 千円

1 水源かん養便益
(3) 水質浄化便益

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

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 (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 ～ 60.00
P:	年間平均降雨量 (mm/年)	1,165
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)	43
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 (1)	事業対象 区域面積 (ha)	効果対象面積	年効果額 (2)
						現在価値 (5)=(4)×(1)
		H23	1.0000			
	1	H24	0.9615			
	2	H25	0.9246			
1	3	H26	0.8890	0.00	0.00	0
2	4	H27	0.8548	0.00	0.00	0
3	5	H28	0.8219	0.00	0.00	0
4	6	H29	0.7903	0.00	0.00	0
5	7	H30	0.7599	0.00	0.00	0
6	8	H31	0.7307	0.00	0.00	0
7	9	H32	0.7026	0.00	0.00	0
8	10	H33	0.6756	0.00	0.00	0
9	11	H34	0.6496	0.00	0.00	0
10	12	H35	0.6246	12.00	0.80	36,208
11	13	H36	0.6006	12.00	1.60	72,416
12	14	H37	0.5775	12.00	2.40	108,625
13	15	H38	0.5553	12.00	3.20	144,833
14	16	H39	0.5339	12.00	4.00	181,041
15	17	H40	0.5134	12.00	4.80	217,249
16	18	H41	0.4936	12.00	5.60	253,457
17	19	H42	0.4746	12.00	6.40	289,666
18	20	H43	0.4564	12.00	7.20	325,874
19	21	H44	0.4388	12.00	8.00	362,082
20	22	H45	0.4220	12.00	8.80	398,290
21	23	H46	0.4057	12.00	9.60	434,498
22	24	H47	0.3901	12.00	10.40	470,707
23	25	H48	0.3751	12.00	11.20	506,915
24	26	H49	0.3607	12.00	12.00	543,123
25	27	H50	0.3468	12.00	12.80	579,331
26	28	H51	0.3335	12.00	12.00	543,123
27	29	H52	0.3207	12.00	12.00	543,123
28	30	H53	0.3083	12.00	12.00	543,123
29	31	H54	0.2965	17.00	12.33	558,059
30	32	H55	0.2851	17.00	12.67	573,447
31	33	H56	0.2741	17.00	13.00	588,383
32	34	H57	0.2636	17.00	13.33	603,319
33	35	H58	0.2534	17.00	13.67	618,708
34	36	H59	0.2437	21.00	14.27	645,864
35	37	H60	0.2343	21.00	14.86	672,567
36	38	H61	0.2253	35.00	16.40	742,268
37	39	H62	0.2166	35.00	17.94	811,969
38	40	H63	0.2083	41.00	19.86	898,869
39	41	H64	0.2003	41.00	21.80	986,673
40	42	H65	0.1926	29.00	11.74	531,355
41	43	H66	0.1852	29.00	13.66	618,255
42	44	H67	0.1780	51.00	17.07	772,592
43	45	H68	0.1712	60.00	21.07	953,633
合計 (便益額)						4,991,964

三陸北部森林管理署久慈支署
久慈・関伊川森林計画区
日形井林道 開設

1,800 千円

(1) 炭素固定便益

① 樹木固定分

(4) 森林整備促進便益
③ 環境保全便益
ア 炭素固定便益
i 樹木固定分

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{V_2 - V_1}{Y \times (1+i)^t} \times D \times BEF \times (1+R) \times 0.5 \times \frac{44}{12} \times U$$

6,046

スギ	291
----	-----

スギ	332
----	-----

20

スギ	0.404
----	-------

樹齢20年超	スギ	1.15
--------	----	------

スギ	0.29
----	------

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

(単位:円)

三陸北部森林管理署久慈支署
久慈・閉伊川森林計画区
日形井林道 開設

0.3: 流出土壤排出炭素係数

三陸北部森林管理署久慈支署
久慈・閉伊川森林計画区
日形井林道 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	
第四次国有林野施業実施計画書	東北森林管理局	平成24年3月30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
平成21年度治山技術基準解説	日本治山治水協会	平成21年	
気象庁ホームページ	気象庁	平成24年1月	
気象庁ホームページ	気象庁	平成24年1月	
第四次国有林野施業実施計画書	東北森林管理局	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			