

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	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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・渓谷の散策等のほか、温泉やスキー場等の施設が整っているととも、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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>このため、本事業においては、これら地域の要請に応えるとともに、地球温暖化防止にも積極的に寄与するため、植栽等の更新作業、間伐等の保育作業及び効率的な森林整備を推進するための路網整備を実施し、森林の重視すべき機能の区分に応じた適切な森林整備、間伐材等の利用推進に資することを目的とする。</p>																		
	<table> <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	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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。 <p>新規地区採択に当たっての審査項目（チェックリスト）費用対効果分析及び各観点からの評価を踏まえて総合的かつ客観的に検討したところ、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。</p>																		

別紙様式 7

整理番号 5

便 益 集 計 表

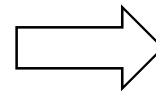
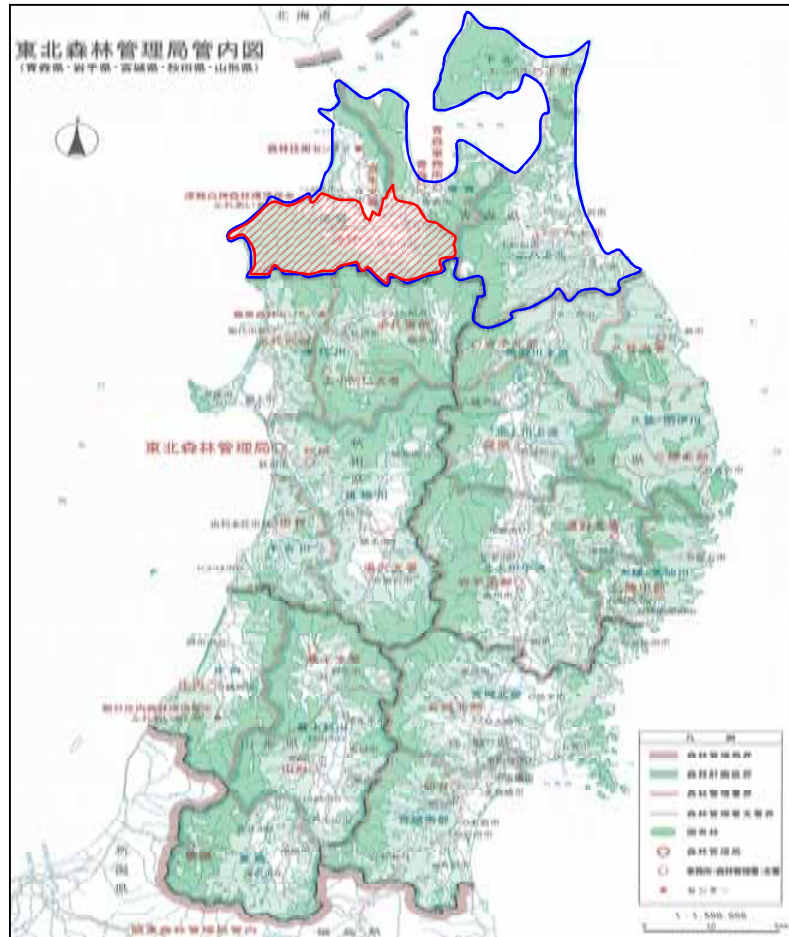
事業名：森林環境保全整備事業
 事業実施地区名 津軽森林計画区
 （都道府県名：青森県 ）

事業実施主体： 東北森林管理局
 津軽森林管理署

（単位：千円）

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	
	森林管理等経費縮減便益	5,977	
	森林整備促進便益	142,809	
総便益(B)		24,910,116	
総費用(C)		5,942,846	
費用便益比(B/C)		4.19	

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



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		x	1.00	54	0	x	0.12	0	
1	852,943	x	0.96	820,138	55	0	x	0.12	0
2	1,005,950	x	0.92	930,058	56	0	x	0.11	0
3	1,203,695	x	0.89	1,070,083	57	0	x	0.11	0
4	1,117,587	x	0.85	955,274	58	0	x	0.10	0
5	1,044,911	x	0.82	858,841	59	0	x	0.10	0
6	218,607	x	0.79	172,768	60	0	x	0.10	0
7	164,283	x	0.76	124,843	61	0	x	0.09	0
8	109,959	x	0.73	80,344	62	0	x	0.09	0
9	55,635	x	0.70	39,089	63	0	x	0.08	0
10	34,646	x	0.68	23,403	64	0	x	0.08	0
11	34,037	x	0.65	22,109	65	0	x	0.08	0
12	34,037	x	0.62	21,259	66	0	x	0.08	0
13	34,037	x	0.60	20,442	67	0	x	0.07	0
14	34,037	x	0.58	19,655	68	0	x	0.07	0
15	96,377	x	0.56	53,516	69	0	x	0.07	0
16	100,679	x	0.53	53,753	70	0	x	0.06	0
17	100,679	x	0.51	51,688	71	0	x	0.06	0
18	100,679	x	0.49	49,697	72	0	x	0.06	0
19	100,679	x	0.47	47,786	73	0	x	0.06	0
20	5,004	x	0.46	2,284	74	0	x	0.05	0
21	2,156	x	0.44	944	75	0	x	0.05	0
22	2,156	x	0.42	911	76	0	x	0.05	0
23	2,156	x	0.41	876	77	0	x	0.05	0
24	2,156	x	0.39	840	78	0	x	0.05	0
25	2,156	x	0.38	809	79	0	x	0.05	0
26	3,882	x	0.36	1,400	80	0	x	0.04	0
27	3,882	x	0.35	1,349	81	0	x	0.04	0
28	3,882	x	0.33	1,294	82	0	x	0.04	0
29	3,882	x	0.32	1,244	83	0	x	0.04	0
30	242,758	x	0.31	74,846	84	0	x	0.04	0
31	240,653	x	0.30	71,344	85	0	x	0.04	0
32	240,653	x	0.29	68,601	86	0	x	0.03	0
33	240,653	x	0.27	65,963	87	0	x	0.03	0
34	240,653	x	0.26	63,425	88	0	x	0.03	0
35	1,777	x	0.25	451	89	0	x	0.03	0
36	702	x	0.24	171	90	0	x	0.03	0
37	702	x	0.23	165	91	0	x	0.03	0
38	702	x	0.23	158	92	0	x	0.03	0
39	702	x	0.22	152	93	0	x	0.03	0
40	177,255	x	0.21	36,920	94	0	x	0.03	0
41	177,255	x	0.20	35,500	95	0	x	0.02	0
42	177,225	x	0.19	34,131	96	0	x	0.02	0
43	177,204	x	0.19	32,813	97	0	x	0.02	0
44	176,916	x	0.18	31,509	98	0	x	0.02	0
45	0	x	0.17	0	99	0	x	0.02	0
46	0	x	0.16	0	100	0	x	0.02	0
47	0	x	0.16	0	101	0	x	0.02	0
48	0	x	0.15	0	102	0	x	0.02	0
49	0	x	0.15	0	103	0	x	0.02	0
50	0	x	0.14	0	104	0	x	0.02	0
51	0	x	0.14	0					
52	0	x	0.13	0					
53	0	x	0.13	0	合計	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

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

U: 治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費 (円 / m3 / sec)
 f1: 事業実施前の流出係数
 f2: 事業実施後、T年経過後の流出係数
 T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数
 A: 100年確率時雨量 (mm/h)
 360: 事業対象区域面積 (ha)
 Y: 単位合わせのための調整値
 評価期間

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	6,466.80	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	0.5776	7,272.60	0.7555	5,484.45	342.486	197.786
2,026	15	0.5553	5,654.80	0.8225	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	102.080
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	246.313	47.555
2,054	43	0.1852	3,956.40	1.0000	3,956.40	245.414	45.673
2,055	44	0.1780	3,951.60	1.0000	3,951.60	244.515	43.844
2,056	45	0.1712	3,946.80	1.0000	3,946.80	243.616	42.118
2,057	46	0.1646	3,942.00	1.0000	3,942.00	242.717	40.445
2,058	47	0.1583	3,942.00	1.0000	3,942.00	241.817	38.897
2,059	48	0.1522	3,942.00	1.0000	3,942.00	240.917	37.398
2,060	49	0.1463	3,942.00	1.0000	3,942.00	240.017	35.948
2,061	50	0.1407	3,942.00	1.0000	3,942.00	239.117	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	12.236
2,065	54	0.1203	798.40	1.0000	798.40	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	0.0401	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

1 水源かん養便益
(2) 流域貯水便益

2,246,299

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

- 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
26,990

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	117,819
2,021	11	0.6496	12,126.00	0.6000	7,275.60	196,388	127,581
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	128,448	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	26,538
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

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

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

- 表のとおり
- 1,183
- 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)	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	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	6,468.00	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

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

U: 1m3の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト(円/m3)
 V1: 事業実施前における1ha当たりの年間流出土砂量 (m3)
 V2: 事業実施後における1ha当たりの年間流出土砂量 (m3)
 A: 事業対象区域面積 (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	6,468.00	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	184,137
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	0.1712	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 環境保全受益
(1)炭素固定受益(樹木固定分)

2,409,547

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

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

6.046
付表参照
付表参照
50年、80年、100年
付表参照
付表参照
付表参照

年度	経過年数	社会的割引率	蓄積増加量			効果額		効果額計 (千円)	現在価値化 (千円)
			単層林	複層林	天然下種1類	単層林	複層林		
2010		1.0000							
2011	1	0.9615	7,493.87	0.00	0.00	40,101	0	40,101	38,557
2012	2	0.9246	14,987.74	0.00	0.00	80,203	0	80,203	74,156
2013	3	0.8890	22,481.60	0.00	0.00	120,304	0	120,304	106,950
2014	4	0.8548	29,975.47	0.00	0.00	160,406	0	160,406	137,115
2015	5	0.8219	37,469.34	0.00	0.00	200,507	0	200,507	164,797
2016	6	0.7903	37,469.34	0.00	0.00	200,507	0	200,507	158,461
2017	7	0.7599	37,469.34	0.00	0.00	200,507	0	200,507	152,365
2018	8	0.7307	37,469.34	0.00	0.00	200,507	0	200,507	146,510
2019	9	0.7026	37,469.34	0.00	0.00	200,507	0	200,507	140,876
2020	10	0.6756	37,469.34	0.00	0.00	200,507	0	200,507	135,463
2021	11	0.6496	37,469.34	0.00	0.00	200,507	0	200,507	130,249
2022	12	0.6246	32,470.34	0.00	0.00	173,757	0	173,757	108,529
2023	13	0.6006	27,471.34	0.00	0.00	147,006	0	147,006	88,292
2024	14	0.5775	22,472.33	0.00	0.00	120,255	0	120,255	69,447
2025	15	0.5553	17,473.33	0.00	0.00	93,504	0	93,504	51,923
2026	16	0.5339	12,474.33	0.00	0.00	66,753	0	66,753	35,639
2027	17	0.5134	12,474.33	0.00	0.00	66,753	0	66,753	34,271
2028	18	0.4936	12,474.33	0.00	0.00	66,753	0	66,753	32,949
2029	19	0.4746	12,474.33	0.00	0.00	66,753	0	66,753	31,681
2030	20	0.4564	12,474.33	0.00	0.00	66,753	0	66,753	30,466
2031	21	0.4388	12,474.33	0.00	0.00	66,753	0	66,753	29,291
2032	22	0.4220	12,474.33	0.00	0.00	66,753	0	66,753	28,170
2033	23	0.4057	12,474.33	0.00	0.00	66,753	0	66,753	27,082
2034	24	0.3901	12,474.33	0.00	0.00	66,753	0	66,753	26,040
2035	25	0.3751	12,474.33	0.00	0.00	66,753	0	66,753	25,039
2036	26	0.3607	12,474.33	0.00	0.00	66,753	0	66,753	24,078
2037	27	0.3468	12,474.33	0.00	0.00	66,753	0	66,753	23,150
2038	28	0.3335	12,474.33	0.00	0.00	66,753	0	66,753	22,262
2039	29	0.3207	12,474.33	0.00	0.00	66,753	0	66,753	21,408
2040	30	0.3083	12,474.33	0.00	0.00	66,753	0	66,753	20,580
2041	31	0.2965	12,474.33	0.00	0.00	66,753	0	66,753	19,792
2042	32	0.2851	12,474.33	0.00	0.00	66,753	0	66,753	19,031
2043	33	0.2741	12,474.33	0.00	0.00	66,753	0	66,753	18,297
2044	34	0.2636	12,474.33	0.00	0.00	66,753	0	66,753	17,596
2045	35	0.2534	12,474.33	0.00	0.00	66,753	0	66,753	16,915
2046	36	0.2437	12,474.33	0.00	0.00	66,753	0	66,753	16,268
2047	37	0.2343	12,430.45	0.00	0.00	66,518	0	66,518	15,658
2048	38	0.2253	12,386.57	0.00	0.00	66,284	0	66,284	14,934
2049	39	0.2166	12,342.70	0.00	0.00	66,049	0	66,049	14,306
2050	40	0.2083	12,298.82	0.00	0.00	65,814	0	65,814	13,709
2051	41	0.2003	12,254.94	0.00	0.00	65,579	0	65,579	13,135
2052	42	0.1926	12,240.11	0.00	0.00	65,500	0	65,500	12,615
2053	43	0.1852	12,225.28	0.00	0.00	65,420	0	65,420	12,116
2054	44	0.1780	12,210.44	0.00	0.00	65,341	0	65,341	11,631
2055	45	0.1712	12,195.61	0.00	0.00	65,262	0	65,262	11,173
2056	46	0.1646	12,180.78	0.00	0.00	65,182	0	65,182	10,729
2057	47	0.1583	12,180.78	0.00	0.00	65,182	0	65,182	10,318
2058	48	0.1522	12,180.78	0.00	0.00	65,182	0	65,182	9,921
2059	49	0.1463	12,180.78	0.00	0.00	65,182	0	65,182	9,536
2060	50	0.1407	12,180.78	0.00	0.00	65,182	0	65,182	9,171
2061	51	0.1353	9,744.62	0.00	0.00	52,146	0	52,146	7,055
2062	52	0.1301	7,308.47	0.00	0.00	39,109	0	39,109	5,088
2063	53	0.1251	4,872.31	0.00	0.00	26,073	0	26,073	3,262
2064	54	0.1203	2,436.16	0.00	0.00	13,036	0	13,036	1,568
2065	55	0.1157	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2066	56	0.1112	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2067	57	0.1069	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2068	58	0.1028	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2069	59	0.0989	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2070	60	0.0951	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2071	61	0.0914	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2072	62	0.0879	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2073	63	0.0845	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2074	64	0.0813	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2075	65	0.0781	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2076	66	0.0751	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2077	67	0.0722	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2078	68	0.0695	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2079	69	0.0668	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2080	70	0.0642	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2081	71	0.0617	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2082	72	0.0594	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2083	73	0.0571	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2084	74	0.0549	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2085	75	0.0528	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2086	76	0.0508	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2087	77	0.0488	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2088	78	0.0469	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2089	79	0.0451	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2090	80	0.0434	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2091	81	0.0417	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2092	82	0.0401	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2093	83	0.0386	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2094	84	0.0371	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2095	85	0.0357	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2096	86	0.0343	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2097	87	0.0330	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2098	88	0.0317	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2099	89	0.0305	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2100	90	0.0293	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2101	91	0.0282	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2102	92	0.0271	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2103	93	0.0261	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2104	94	0.0251	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2105	95	0.0241	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2106	96	0.0232	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2107	97	0.0223	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2108	98	0.0214	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2109	99	0.0206	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2110	100	0.0198	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2111	101	0.0190	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2112	102	0.0183	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2113	103	0.0176	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2114	104	0.0169	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
合計									2,409,547

付表

	単層林	複層林	天然下種1類
Y	50	80	100
樹種	スギ		
V1	155	0	0
V2	309	0	0
BEF(～20)	1.57		
BEF(21～)	1.23		
R	0.250		
D	0.314		
年蓄積増加量	3.09	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)

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)
2010		1.0000			
2011	1	0.9615	2,425.20	8,466	8,140
2012	2	0.9246	4,850.40	16,933	15,656
2013	3	0.8890	7,275.60	25,399	22,530
2014	4	0.8548	9,700.80	33,865	28,948
2015	5	0.8219	12,126.00	42,332	34,793
2016	6	0.7903	12,126.00	42,332	33,455
2017	7	0.7599	12,126.00	42,332	32,168
2018	8	0.7307	12,126.00	42,332	30,932
2019	9	0.7026	12,126.00	42,332	29,742
2020	10	0.6756	12,126.00	42,332	28,599
2021	11	0.6496	12,126.00	42,332	27,499
2022	12	0.6246	10,508.20	36,684	22,913
2023	13	0.6006	8,890.40	31,036	18,640
2024	14	0.5775	7,272.60	25,389	14,662
2025	15	0.5553	5,654.80	19,741	10,962
2026	16	0.5339	4,037.00	14,093	7,524
2027	17	0.5134	4,037.00	14,093	7,235
2028	18	0.4936	4,037.00	14,093	6,956
2029	19	0.4746	4,037.00	14,093	6,689
2030	20	0.4564	4,037.00	14,093	6,432
2031	21	0.4388	4,037.00	14,093	6,184
2032	22	0.4220	4,037.00	14,093	5,947
2033	23	0.4057	4,037.00	14,093	5,718
2034	24	0.3901	4,037.00	14,093	5,498
2035	25	0.3751	4,037.00	14,093	5,286
2036	26	0.3607	4,037.00	14,093	5,083
2037	27	0.3468	4,037.00	14,093	4,887
2038	28	0.3335	4,037.00	14,093	4,700
2039	29	0.3207	4,037.00	14,093	4,520
2040	30	0.3083	4,037.00	14,093	4,345
2041	31	0.2965	4,037.00	14,093	4,179
2042	32	0.2851	4,037.00	14,093	4,018
2043	33	0.2741	4,037.00	14,093	3,863
2044	34	0.2636	4,037.00	14,093	3,715
2045	35	0.2534	4,037.00	14,093	3,571
2046	36	0.2437	4,037.00	14,093	3,434
2047	37	0.2343	4,022.80	14,044	3,291
2048	38	0.2253	4,008.60	13,994	3,153
2049	39	0.2166	3,994.40	13,944	3,020
2050	40	0.2083	3,980.20	13,895	2,894
2051	41	0.2003	3,966.00	13,845	2,773
2052	42	0.1926	3,961.20	13,829	2,663
2053	43	0.1852	3,956.40	13,812	2,558
2054	44	0.1780	3,951.60	13,795	2,456
2055	45	0.1712	3,946.80	13,778	2,359
2056	46	0.1646	3,942.00	13,762	2,265
2057	47	0.1583	3,942.00	13,762	2,179
2058	48	0.1522	3,942.00	13,762	2,095
2059	49	0.1463	3,942.00	13,762	2,013
2060	50	0.1407	3,942.00	13,762	1,936
2061	51	0.1353	3,153.60	11,009	1,490
2062	52	0.1301	2,365.20	8,257	1,074
2063	53	0.1251	1,576.80	5,505	689
2064	54	0.1203	788.40	2,752	331
2065	55	0.1157	0.00	0	0
2066	56	0.1112	0.00	0	0
2067	57	0.1069	0.00	0	0
2068	58	0.1028	0.00	0	0
2069	59	0.0989	0.00	0	0
2070	60	0.0951	0.00	0	0
2071	61	0.0914	0.00	0	0
2072	62	0.0879	0.00	0	0
2073	63	0.0845	0.00	0	0
2074	64	0.0813	0.00	0	0
2075	65	0.0781	0.00	0	0
2076	66	0.0751	0.00	0	0
2077	67	0.0722	0.00	0	0
2078	68	0.0695	0.00	0	0
2079	69	0.0668	0.00	0	0
2080	70	0.0642	0.00	0	0
2081	71	0.0617	0.00	0	0
2082	72	0.0594	0.00	0	0
2083	73	0.0571	0.00	0	0
2084	74	0.0549	0.00	0	0
2085	75	0.0528	0.00	0	0
2086	76	0.0508	0.00	0	0
2087	77	0.0488	0.00	0	0
2088	78	0.0469	0.00	0	0
2089	79	0.0451	0.00	0	0
2090	80	0.0434	0.00	0	0
2091	81	0.0417	0.00	0	0
2092	82	0.0401	0.00	0	0
2093	83	0.0386	0.00	0	0
2094	84	0.0371	0.00	0	0
2095	85	0.0357	0.00	0	0
2096	86	0.0343	0.00	0	0
2097	87	0.0330	0.00	0	0
2098	88	0.0317	0.00	0	0
2099	89	0.0305	0.00	0	0
2100	90	0.0293	0.00	0	0
2101	91	0.0282	0.00	0	0
2102	92	0.0271	0.00	0	0
2103	93	0.0261	0.00	0	0
2104	94	0.0251	0.00	0	0
2105	95	0.0241	0.00	0	0
2106	96	0.0232	0.00	0	0
2107	97	0.0223	0.00	0	0
2108	98	0.0214	0.00	0	0
2109	99	0.0206	0.00	0	0
2110	100	0.0198	0.00	0	0
2111	101	0.0190	0.00	0	0
2112	102	0.0183	0.00	0	0
2113	103	0.0176	0.00	0	0
2114	104	0.0169	0.00	0	0
合計					508,712

4 木材生産等便益
(1)木材生産確保・増進便益

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

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

50年、80年、100年
付表のとおり
付表のとおり

付表

	単層林	複層林	天然下種1類
樹種	スギ	0	0
V1	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

別紙様式 7

整理番号 5

便 益 集 計 表 (路 網 分)

事業名: 森林環境保全整備事業
事業実施地区名 津軽森林計画区

事業実施主体: 東北森林管理局
津軽森林管理署

(単位: 千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
木材生産等便益	木材生産等経費縮減便益	41,384	
	木材利用増進便益	8,070	
	木材生産・確保増進便益	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	
	森林管理等経費縮減便益	5,977	
	森林整備促進便益	142,809	
総便益 (B)		1,294,912	

(北ノ沢林道新設 他 15箇所)

(注) 便益額算定方法は、代表路線を表示しています。

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

2,726 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)	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 ~ 30 下刈 0 ~ 33 つる切 0 ~ 30 除伐 0 ~ 30 保育間伐 0 ~ 30

便益算出表 (単位:円)

評価期間	経過年	年度	割引係数	造林面積(ha)					効果額	効果発生割合	年発生効果額 = x	現在価値 = x
				地拵・新植	下刈	つる切	除伐	保育間伐				
	1	H23	1.0000									
	2	H24	0.9615									
	3	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	144,015
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	9,214
31	33	H56	0.2741	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
32	34	H57	0.2636	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
33	35	H58	0.2534	0	0	0	0	30	323,580	100%	323,580	81,995
34	36	H59	0.2437	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
35	37	H60	0.2343	0	0	4	4	0	25,856	100%	25,856	6,058
36	38	H61	0.2253	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
37	39	H62	0.2166	0	0	3	3	0	19,392	100%	19,392	4,200
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	0	0	100%	0	0
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
合計(便益額)											2,726,076	

津軽森林管理署
 津軽森林計画区
 北/沢林道 開設

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

2,766 千円

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

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

便益算出表 (単位:円)

評価期間	経過年	年度	割引係数	開設延長 m	維持管理延長 m	年効果額	現在価値 = x
		H23	1.0000				
	1	H24	0.9615				
	2	H25	0.9246		0	0	0
1	3	H26	0.8890	1,600	0	1,108,800	985,723
2	4	H27	0.8548	1,600	1,600	1,132,800	968,317
3	5	H28	0.8219		3,200	48,000	39,451
4	6	H29	0.7903		3,200	48,000	37,934
5	7	H30	0.7599		3,200	48,000	36,475
6	8	H31	0.7307		3,200	48,000	35,074
7	9	H32	0.7026		3,200	48,000	33,725
8	10	H33	0.6756		3,200	48,000	32,429
9	11	H34	0.6496		3,200	48,000	31,181
10	12	H35	0.6246		3,200	48,000	29,981
11	13	H36	0.6006		3,200	48,000	28,829
12	14	H37	0.5775		3,200	48,000	27,720
13	15	H38	0.5553		3,200	48,000	26,654
14	16	H39	0.5339		3,200	48,000	25,627
15	17	H40	0.5134		3,200	48,000	24,643
16	18	H41	0.4936		3,200	48,000	23,693
17	19	H42	0.4746		3,200	48,000	22,781
18	20	H43	0.4564		3,200	48,000	21,907
19	21	H44	0.4388		3,200	48,000	21,062
20	22	H45	0.4220		3,200	48,000	20,256
21	23	H46	0.4057		3,200	48,000	19,474
22	24	H47	0.3901		3,200	48,000	18,725
23	25	H48	0.3751		3,200	48,000	18,005
24	26	H49	0.3607		3,200	48,000	17,314
25	27	H50	0.3468		3,200	48,000	16,646
26	28	H51	0.3335		3,200	48,000	16,008
27	29	H52	0.3207		3,200	48,000	15,394
28	30	H53	0.3083		3,200	48,000	14,798
29	31	H54	0.2965		3,200	48,000	14,232
30	32	H55	0.2851		3,200	48,000	13,685
31	33	H56	0.2741		3,200	48,000	13,157
32	34	H57	0.2636		3,200	48,000	12,653
33	35	H58	0.2534		3,200	48,000	12,163
34	36	H59	0.2437		3,200	48,000	11,698
35	37	H60	0.2343		3,200	48,000	11,246
36	38	H61	0.2253		3,200	48,000	10,814
37	39	H62	0.2166		3,200	48,000	10,397
38	40	H63	0.2083		3,200	48,000	9,998
39	41	H64	0.2003		3,200	48,000	9,614
40	42	H65	0.1926		3,200	48,000	9,245
41	43	H66	0.1852		3,200	48,000	8,890
42	44	H67	0.1780		3,200	48,000	8,544
合計(便益額)							2,766,162

津軽森林管理署
 津軽森林計画区
 北ノ沢林道 開設

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

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

U:	治山ダムの単位雨量流出量当たりの年間減価償却費 (円 / m3 / sec)	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
:	100年確率時雨量 (mm/h)	70
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 31.00
Y:	評価期間 (年)	42
360:	単位合わせのための調整値	

便益算出表 (単位:円)

評価期間	経過年	年度	割引係数	事業対象区域面積 (ha)	効果対象面積	年効果額	現在価値 = x
	1	H23	1.0000				
	2	H24	0.9615				
	3	H25	0.9246				
1	4	H26	0.8890	0.00	0.00	0	0
2	5	H27	0.8548	0.00	0.00	0	0
3	6	H28	0.8219	0.00	0.00	0	0
4	7	H29	0.7903	0.00	0.00	0	0
5	8	H30	0.7599	0.00	0.00	0	0
6	9	H31	0.7307	2.00	0.13	9,454	6,908
7	10	H32	0.7026	2.00	0.27	19,635	13,796
8	11	H33	0.6756	2.00	0.40	29,089	19,653
9	12	H34	0.6496	2.00	0.53	38,543	25,038
10	13	H35	0.6246	2.00	0.67	48,724	30,433
11	14	H36	0.6006	2.00	0.80	58,178	34,942
12	15	H37	0.5775	2.00	0.93	67,632	39,057
13	16	H38	0.5553	2.00	1.07	77,813	43,210
14	17	H39	0.5339	2.00	1.20	87,267	46,592
15	18	H40	0.5134	2.00	1.33	96,721	49,657
16	19	H41	0.4936	2.00	1.47	106,902	52,767
17	20	H42	0.4746	2.00	1.60	116,356	55,223
18	21	H43	0.4564	2.00	1.73	125,809	57,419
19	22	H44	0.4388	2.00	1.87	135,991	59,673
20	23	H45	0.4220	2.00	2.00	145,444	61,377
21	24	H46	0.4057	2.00	2.13	154,898	62,842
22	25	H47	0.3901	2.00	2.00	145,444	56,738
23	26	H48	0.3751	2.00	2.00	145,444	54,556
24	27	H49	0.3607	2.00	2.00	145,444	52,462
25	28	H50	0.3468	2.00	2.00	145,444	50,440
26	29	H51	0.3335	2.00	2.00	145,444	48,506
27	30	H52	0.3207	2.00	2.00	145,444	46,644
28	31	H53	0.3083	2.00	2.00	145,444	44,840
29	32	H54	0.2965	8.00	2.40	174,533	51,749
30	33	H55	0.2851	8.00	2.80	203,622	58,053
31	34	H56	0.2741	13.00	3.53	256,709	70,364
32	35	H57	0.2636	13.00	4.27	310,524	81,854
33	36	H58	0.2534	13.00	5.00	363,611	92,139
34	37	H59	0.2437	13.00	5.73	416,698	101,549
35	38	H60	0.2343	20.00	6.94	504,692	118,249
36	39	H61	0.2253	18.00	6.13	445,787	100,436
37	40	H62	0.2166	18.00	7.33	533,054	115,459
38	41	H63	0.2083	18.00	8.54	621,048	129,364
39	42	H64	0.2003	18.00	9.73	707,587	141,730
40	43	H65	0.1926	18.00	10.93	794,854	153,089
41	44	H66	0.1852	18.00	12.14	882,848	163,503
42		H67	0.1780	31.00	14.20	1,032,656	183,813
合計 (便益額)							2,574,124

1,627 千円

1 水源かん養便益
(3) 水質浄化便益

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

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

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

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 ~ 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	

便益算出表

評価期間	経過年	年度	割引係数	事業対象区域面積 (ha)	効果対象面積	年効果額	現在価値 = x
		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	2.00	0.13	5,975	4,366
7	9	H32	0.7026	2.00	0.27	12,409	8,719
8	10	H33	0.6756	2.00	0.40	18,384	12,420
9	11	H34	0.6496	2.00	0.53	24,359	15,824
10	12	H35	0.6246	2.00	0.67	30,793	19,233
11	13	H36	0.6006	2.00	0.80	36,768	22,083
12	14	H37	0.5775	2.00	0.93	42,742	24,684
13	15	H38	0.5553	2.00	1.07	49,177	27,308
14	16	H39	0.5339	2.00	1.20	55,151	29,445
15	17	H40	0.5134	2.00	1.33	61,126	31,382
16	18	H41	0.4936	2.00	1.47	67,561	33,348
17	19	H42	0.4746	2.00	1.60	73,535	34,900
18	20	H43	0.4564	2.00	1.73	79,510	36,288
19	21	H44	0.4388	2.00	1.87	85,944	37,712
20	22	H45	0.4220	2.00	2.00	91,919	38,790
21	23	H46	0.4057	2.00	2.13	97,894	39,716
22	24	H47	0.3901	2.00	2.00	91,919	35,858
23	25	H48	0.3751	2.00	2.00	91,919	34,479
24	26	H49	0.3607	2.00	2.00	91,919	33,155
25	27	H50	0.3468	2.00	2.00	91,919	31,878
26	28	H51	0.3335	2.00	2.00	91,919	30,655
27	29	H52	0.3207	2.00	2.00	91,919	29,478
28	30	H53	0.3083	2.00	2.00	91,919	28,339
29	31	H54	0.2965	8.00	2.40	110,303	32,705
30	32	H55	0.2851	8.00	2.80	128,687	36,689
31	33	H56	0.2741	13.00	3.53	162,237	44,469
32	34	H57	0.2636	13.00	4.27	196,247	51,731
33	35	H58	0.2534	13.00	5.00	229,798	58,231
34	36	H59	0.2437	13.00	5.73	263,348	64,178
35	37	H60	0.2343	20.00	6.94	318,959	74,732
36	38	H61	0.2253	18.00	6.13	261,732	63,474
37	39	H62	0.2166	18.00	7.33	336,884	72,969
38	40	H63	0.2083	18.00	8.54	392,495	81,757
39	41	H64	0.2003	18.00	9.73	447,186	89,571
40	42	H65	0.1926	18.00	10.93	502,338	96,750
41	43	H66	0.1852	18.00	12.14	557,949	103,332
42	44	H67	0.1780	31.00	14.20	652,626	116,167
合計(便益額)							1,626,815

津軽森林管理署
津軽森林計画区
北ノ沢林道 開設

3 環境保全便益
 (1) 炭素固定便益
 樹木固定分
 5 森林整備経費縮減等便益
 (4) 森林整備促進便益
 環境保全便益
 ア 炭素固定便益
 樹木固定分

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

U:	二酸化炭素に関する原単位 (円/t-CO2)		6,046
V1:	事業を実施しない場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量 (m3/ha)	スギ	395
V2:	事業を実施する場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3/ha)	スギ	467
Y:	評価期間(年)		20
D:	容積密度 (t / m 3)	スギ	0.314
BEF:	バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量 / 幹バイオマス量)	樹齢20年起 スギ	1.23
R:	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量 / 地上部バイオマス量)	スギ	0.25
0.5:	植物中の炭素含有率		
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		

便益算出表

評価期間	経過年	年度	割引係数	事業対象 区域面積 (ha)	蓄積量(m ³)	年効果額	現在価値 = x
	1	H23	1.0000				
	2	H24	0.9615				
	3	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	2.00	4.83	25,845	18,885
7	9	H32	0.7026	2.00	4.83	25,845	18,159
8	10	H33	0.6756	2.00	4.83	25,845	17,461
9	11	H34	0.6496	2.00	4.83	25,845	16,789
10	12	H35	0.6246	2.00	4.83	25,845	16,143
11	13	H36	0.6006	2.00	4.83	25,845	15,523
12	14	H37	0.5775	2.00	4.83	25,845	14,925
13	15	H38	0.5553	2.00	4.83	25,845	14,352
14	16	H39	0.5339	2.00	4.83	25,845	13,799
15	17	H40	0.5134	2.00	4.83	25,845	13,269
16	18	H41	0.4936	2.00	4.83	25,845	12,757
17	19	H42	0.4746	2.00	4.83	25,845	12,266
18	20	H43	0.4564	2.00	4.83	25,845	11,796
19	21	H44	0.4388	2.00	4.83	25,845	11,341
20	22	H45	0.4220	2.00	4.83	25,845	10,907
21	23	H46	0.4057	2.00	4.83	25,845	10,485
22	24	H47	0.3901	2.00	4.83	25,845	10,082
23	25	H48	0.3751	2.00	4.83	25,845	9,694
24	26	H49	0.3607	2.00	4.83	25,845	9,322
25	27	H50	0.3468	2.00	4.83	25,845	8,963
26	28	H51	0.3335	2.00	4.83	25,845	8,619
27	29	H52	0.3207	2.00	4.83	25,845	8,288
28	30	H53	0.3083	2.00	4.83	25,845	7,968
29	31	H54	0.2965	8.00	19.33	103,435	30,668
30	32	H55	0.2851	8.00	19.33	103,435	29,489
31	33	H56	0.2741	13.00	31.41	168,075	46,069
32	34	H57	0.2636	13.00	31.41	168,075	44,305
33	35	H58	0.2534	13.00	31.41	168,075	42,590
34	36	H59	0.2437	13.00	31.41	168,075	40,960
35	37	H60	0.2343	20.00	48.33	258,614	60,593
36	38	H61	0.2253	18.00	43.50	232,769	52,443
37	39	H62	0.2166	18.00	43.50	232,769	50,418
38	40	H63	0.2083	18.00	43.50	232,769	48,486
39	41	H64	0.2003	18.00	43.50	232,769	46,624
40	42	H65	0.1926	18.00	43.50	232,769	44,831
41	43	H66	0.1852	18.00	43.50	232,769	43,109
42	44	H67	0.1780	31.00	74.92	400,897	71,360
合計(便益額)							943,738

【共通】

林野公共事業における事前評価の手法について 第四次国有林野施業実施計画書	林野庁森林整備部計画課長通知 東北森林管理局	平成22年3月31日 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 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	農林水産省・国土交通省	平成23年3月
---	-------------	---------

【便益】

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