

平成 2 3 年度

国有林野森林整備事業における
事前評価結果（案）

平成23年度 事前評価実施地区一覧表

1 直轄事業

(1) 森林環境保全整備事業

整理 番号	都道府県	事業実施主体		事業名	事業実施地区名		総便益 (千円) B	総費用 (千円) C	分析 結果 B / C	チェックリスト																	備考	
										必須事項					優先配慮事項													
															3 事業の実施環境等													
										1	2	3	4	5	1 有効性		2 効率性	(1)	(1)	(1)	(2)	(3)						
															(1)	(2)						(1)	(2)	(3)	(1)	(2)		(3)
1	北海道	北海道森林管理局	胆振東部森林管理署	森林環境保全整備事業	胆振東部森林計画区	いぶりとうぶ	130,058,462	10,694,263	12.16	○	○	○	○	○	B	A	B	A	A	A	A	B	B	A	A			
2	北海道	北海道森林管理局	宗谷森林管理署	森林環境保全整備事業	宗谷森林計画区	そうや	76,252,714	7,784,430	9.80	○	○	○	○	○	B	A	B	A	A	A	A	B	B	A	A			
3	北海道	北海道森林管理局	網走中部森林管理署	森林環境保全整備事業	網走東部森林計画区	あばしりとうぶ	24,939,186	3,373,097	7.39	○	○	○	○	○	B	A	B	A	A	A	A	B	B	A	A			
4	北海道	北海道森林管理局	網走南部森林管理署	森林環境保全整備事業	網走東部森林計画区	あばしりとうぶ	30,643,721	3,822,989	8.02	○	○	○	○	○	B	A	B	A	A	A	A	B	B	A	A			
5	青森県	東北森林管理局	青森森林管理署	森林環境保全整備事業	東青森林計画区	とうせい	17,605,085	4,205,191	4.19	○	○	○	○	○	B	A	B	A	A	A	B	B	B	A	A			
6	岩手県	東北森林管理局	盛岡森林管理署	森林環境保全整備事業	北上川上流森林計画区	きたかみがわじょうりゅう	16,764,790	3,753,510	4.47	○	○	○	○	○	A	A	B	A	A	A	B	B	B	A	A			
7	宮城県	東北森林管理局	仙台森林管理署	森林環境保全整備事業	宮城南部森林計画区	みやぎなんぶ	9,572,464	1,691,713	5.66	○	○	○	○	○	B	A	B	A	A	A	B	B	B	A	A			
8	福島県	関東森林管理局	棚倉森林管理署	森林環境保全整備事業	奥久慈森林計画区	おくくじ	24,727,307	6,734,478	3.67	○	○	○	○	○	B	A	B	A	A	A	A	B	B	A	A			
9	栃木県	関東森林管理局	塩那森林管理署	森林環境保全整備事業	那珂川森林計画区	なかがわ	18,215,602	5,614,168	3.24	○	○	○	○	○	B	A	B	A	A	A	A	B	B	A	A			
10	群馬県	関東森林管理局	利根沼田森林管理署	森林環境保全整備事業	利根上流森林計画区	とねじょうりゅう	16,159,148	6,586,209	2.45	○	○	○	○	○	B	A	B	A	A	A	A	B	B	A	A			
11	長野県	中部森林管理局	中信森林管理署	森林環境保全整備事業	中部山岳森林計画区	ちゅうぶさんがく	14,143,396	1,871,709	7.56	○	○	○	○	○	B	A	B	A	A	A	A	A	B	A	A			
12	岡山県	近畿中国森林管理局	岡山森林管理署	森林環境保全整備事業	高梁川下流森林計画区	たかはしがわかりゅう	6,792,017	1,820,881	3.73	○	○	○	○	○	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A			
13	佐賀県	九州森林管理局	佐賀森林管理署	森林環境保全整備事業	佐賀東部森林計画区	さがとうぶ	8,165,951	1,537,937	5.31	○	○	○	○	○	B	A	B	A	A	B	A	A	B	A	A			
14	長崎県	九州森林管理局	長崎森林管理署	森林環境保全整備事業	長崎南部森林計画区	ながさきなんぶ	7,842,517	1,189,117	6.60	○	○	○	○	○	A	A	B	A	A	B	A	A	B	A	A			
15	宮崎県	九州森林管理局	宮崎北部森林管理署	森林環境保全整備事業	耳川森林計画区	みみかわ	13,007,073	1,399,096	9.30	○	○	○	○	○	A	A	B	A	A	B	A	A	B	A	A			
16	鹿児島県	九州森林管理局	鹿児島森林管理署	森林環境保全整備事業	始良森林計画区	あいら	12,460,861	2,964,515	4.20	○	○	○	○	○	A	A	B	A	A	B	A	A	B	A	A			

事前評価個表

事業名	森林環境保全整備事業（国有林）	事業計画期間	平成23年度～平成27年度	
事業実施地区名 （都道府県名）		（いぶりとうぶ） 胆振東部森林計画区 （北海道）	事業実施主体	北海道森林管理局 胆振東部森林管理署
事業の概要・目的		胆振東部森林計画区は、北海道の南西部に位置し、沙流川広域流域の西側の胆振総合振興局管内1市4町で構成されている。流域面積は、約230,000haで全道の3％に当たり、胆振東部森林管理署は、このうち約63,000haの国有林を管轄している。 当管轄区域は、ほぼ全域が水源かん養保安林等に指定され、工業都市苫小牧市を中心とした都市圏の水源としての重要な役割を担っているほか、都市圏から比較的近く、温泉、渓谷、豊かな森林景観など豊富な観光資源に恵まれ、支笏洞爺国立公園などに指定されていることから、登山や森林散策、キャンプなどのレクリエーション・保健休養の場として多くの人々に利用されている。 さらに西部を中心にした地域は、風不死・恵庭・樽前の3火山の影響を受け、地質的に侵蝕や崩壊しやすいこと等から、山地災害の防止に対する要望が高い。また、苫小牧市を中心に広がる森林については、人工林を主体に、平成16年9月の台風18号により、多大な風倒木被害を受けたところである。 このようなことから、自然環境の維持、国土保全、水源かん養及び保健休養など森林の持つ公益的機能の発揮等に関する地域の要請は高く、適切な森林整備を推進することが求められている現状にある。 このため、本事業においては、これら地域の要請に応えるとともに、地球温暖化防止にも積極的に寄与するため、植栽等の更新作業、間伐等の保育作業及び効率的な森林整備を推進するための路網整備を実施し、森林の重視すべき機能の区分に応じた適切な森林整備、間伐材等の利用推進に資することを目的とする。		
		主な事業内容	森林整備	更新面積 保育面積 開設延長 改良延長 2,244 h a 40,641 h a 15.0 k m 1.9 k m
		総事業費	4,982,568 千円	
費用対効果分析		総 便 益（B）	130,058,462 千円	
		総 費 用（C）	10,694,263 千円	
		分析結果（B / C）	12.16	
評価結果		・ 必要性： 地球温暖化防止対策や国土保全、水源かん養及び保健休養等の公益的機能の発揮や木材の安定供給が求められている地域であり、事業の必要性が認められる。 ・ 効率性： 費用対効果分析の結果から、事業の効率性が認められる。 ・ 有効性： 国有林の地域別の森林計画に即した事業内容であり、地域の特性を踏まえた計画的な森林整備により、森林の有する機能の発揮が十分図られることから、事業の有効性が認められる。 新規地区採択に当たっての審査項目（チェックリスト）、費用対効果分析及び各観点からの評価を踏まえて総合的かつ客観的に評価したところ、森林の重視すべき機能に応じた適切な森林整備及び路網整備が効率的に計画されていると認められる。		

整理番号 1

便 益 集 計 表

事業名: 森林環境保全整備事業

事業実施主体: 北海道森林管理局

事業実施地区名: 胆振東部森林計画区(いぶりとうぶ)

胆振東部森林管理署

(都道府県名: 北海道)

(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	50,914,895	
	流域貯水便益	9,618,357	
	水質浄化便益	16,420,219	
山地保全便益	土砂流出防止便益	45,026,163	
環境保全便益	炭素固定便益(樹木固定分)	4,201,854	
	炭素固定便益(森林土壌蓄積分)	2,013,576	
木材生産等便益	木材生産等経費縮減便益	77,539	
	木材利用増進便益	26,823	
	木材生産・確保増進便益	1,729,783	
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益	17,859	
	森林管理等経費縮減便益	11,394	
総便益(B)		130,058,462	
総費用(C)		10,694,263	
費用便益比(B/C)		12.16	

森林環境保全整備事業 胆振東部森林計画区(北海道) 概要図



対象計画区拡大図



整理番号1

事業費集計表

事業名:森林環境保全整備事業

事業実施主体：北海道森林管理局

事業実施地区名：胆振東部森林計画区

胆振東部森林管理署

(都道府県名：北海道)

(単位:千円)

年度	事業費			年度	事業費				
着手年度		×	1.00		54	1,040	×	0.12	125
1	709,927	×	0.96	682,617	55	1,040	×	0.12	120
2	790,194	×	0.92	730,599	56	0	×	0.11	0
3	959,386	×	0.89	852,885	57	0	×	0.11	0
4	1,148,552	×	0.85	981,784	58	0	×	0.10	0
5	1,337,719	×	0.82	1,099,505	59	0	×	0.10	0
6	764,206	×	0.79	603,964	60	151,958	×	0.10	14,445
7	575,039	×	0.76	436,978	61	151,958	×	0.09	13,890
8	385,872	×	0.73	281,949	62	151,958	×	0.09	13,355
9	196,706	×	0.70	138,203	63	151,958	×	0.08	12,842
10	303,110	×	0.68	204,768	64	151,958	×	0.08	12,348
11	295,903	×	0.65	192,209	65	0	×	0.08	0
12	295,903	×	0.62	184,817	66	940	×	0.08	71
13	295,903	×	0.60	177,712	67	940	×	0.07	68
14	295,903	×	0.58	170,876	68	940	×	0.07	65
15	947,588	×	0.56	526,161	69	940	×	0.07	63
16	958,557	×	0.53	511,779	70	940	×	0.06	60
17	958,557	×	0.51	492,098	71	1,040	×	0.06	64
18	958,557	×	0.49	473,169	72	1,040	×	0.06	62
19	958,557	×	0.47	454,971	73	1,040	×	0.06	59
20	11,301	×	0.46	5,156	74	1,040	×	0.05	57
21	5,685	×	0.44	2,494	75	1,040	×	0.05	55
22	5,685	×	0.42	2,398	76	0	×	0.05	0
23	5,685	×	0.41	2,304	77	0	×	0.05	0
24	5,685	×	0.39	2,220	78	0	×	0.05	0
25	5,685	×	0.38	2,132	79	0	×	0.05	0
26	5,676	×	0.36	2,047	80	151,958	×	0.04	6,593
27	5,676	×	0.35	1,968	81	151,958	×	0.04	6,339
28	5,676	×	0.33	1,893	82	151,958	×	0.04	6,095
29	5,676	×	0.32	1,820	83	151,958	×	0.04	5,861
30	733,727	×	0.31	226,222	84	151,958	×	0.04	5,635
31	730,991	×	0.30	216,705	85	0	×	0.04	0
32	730,991	×	0.29	208,372	86	0	×	0.03	0
33	730,991	×	0.27	200,359	87	0	×	0.03	0
34	730,991	×	0.26	192,655	88	0	×	0.03	0
35	2,940	×	0.25	745	89	0	×	0.03	0
36	332	×	0.24	79	90	0	×	0.03	0
37	332	×	0.23	78	91	0	×	0.03	0
38	332	×	0.23	72	92	0	×	0.03	0
39	332	×	0.22	69	93	0	×	0.03	0
40	340,313	×	0.21	70,882	94	0	×	0.03	0
41	340,313	×	0.20	68,159	95	0	×	0.02	0
42	340,078	×	0.19	65,491	96	0	×	0.02	0
43	340,078	×	0.19	62,972	97	0	×	0.02	0
44	339,981	×	0.18	60,532	98	0	×	0.02	0
45	0	×	0.17	0	99	0	×	0.02	0
46	940	×	0.16	155	100	0	×	0.02	0
47	940	×	0.16	149	101	0	×	0.02	0
48	940	×	0.15	143	102	0	×	0.02	0
49	940	×	0.15	138	103	0	×	0.02	0
50	940	×	0.14	132	104	0	×	0.02	0
51	1,040	×	0.14	141					
52	1,040	×	0.13	135					
53	1,040	×	0.13	130	合 計	20,100,671			10,694,263
C=					10,694,263	千円			

1 水源かん養便益
(1) 洪水防止便益

50,914,895

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

U: 治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/㎡/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

4,400,000
0.65
0.55
15
100
表のとおり
360
50年、80年、100年

年度	経過年数	社会的割引率	事業対象区域面積(A)	t/T (平均値)	事業効果 面積	効果額 (千円)	現在価値化 (千円)
2,010		1.0000					
2,011	1	0.9615	5,879.00	0.0667	392.13	47,927	46,082
2,012	2	0.9246	11,758.00	0.1000	1,175.80	143,709	132,873
2,013	3	0.8890	17,637.00	0.1333	2,351.01	287,445	255,450
2,014	4	0.8548	23,516.00	0.1667	3,920.12	479,125	409,556
2,015	5	0.8219	29,395.00	0.2000	5,879.00	718,543	590,570
2,016	6	0.7903	29,395.00	0.2667	7,839.65	958,178	757,248
2,017	7	0.7599	29,395.00	0.3333	9,797.35	1,197,452	909,944
2,018	8	0.7307	29,395.00	0.4000	11,758.00	1,437,086	1,050,079
2,019	9	0.7026	29,395.00	0.4667	13,718.65	1,676,721	1,178,064
2,020	10	0.6756	29,395.00	0.5333	15,676.35	1,915,995	1,294,446
2,021	11	0.6496	29,395.00	0.6000	17,637.00	2,155,629	1,400,297
2,022	12	0.6246	28,704.60	0.6655	19,045.50	2,327,779	1,453,931
2,023	13	0.6006	28,014.20	0.7284	20,405.34	2,494,006	1,497,900
2,024	14	0.5775	27,323.80	0.7949	21,719.69	2,654,624	1,533,045
2,025	15	0.5553	26,633.40	0.8632	22,989.95	2,809,878	1,560,325
2,026	16	0.5339	25,943.00	0.9200	23,867.56	2,917,141	1,557,462
2,027	17	0.5134	25,943.00	0.9600	24,905.28	3,043,973	1,562,776
2,028	18	0.4936	25,943.00	0.9867	25,597.96	3,128,634	1,544,294
2,029	19	0.4746	25,943.00	1.0000	25,943.00	3,170,805	1,504,864
2,030	20	0.4564	25,943.00	1.0000	25,943.00	3,170,805	1,447,155
2,031	21	0.4388	25,943.00	1.0000	25,943.00	3,170,805	1,391,349
2,032	22	0.4220	25,943.00	1.0000	25,943.00	3,170,805	1,338,080
2,033	23	0.4057	25,943.00	1.0000	25,943.00	3,170,805	1,286,396
2,034	24	0.3901	25,943.00	1.0000	25,943.00	3,170,805	1,236,931
2,035	25	0.3751	25,943.00	1.0000	25,943.00	3,170,805	1,189,369
2,036	26	0.3607	25,943.00	1.0000	25,943.00	3,170,805	1,143,709
2,037	27	0.3468	25,943.00	1.0000	25,943.00	3,170,805	1,099,635
2,038	28	0.3335	25,943.00	1.0000	25,943.00	3,170,805	1,057,463
2,039	29	0.3207	25,943.00	1.0000	25,943.00	3,170,805	1,016,877
2,040	30	0.3083	25,943.00	1.0000	25,943.00	3,170,805	977,559
2,041	31	0.2965	25,943.00	1.0000	25,943.00	3,170,805	940,144
2,042	32	0.2851	25,943.00	1.0000	25,943.00	3,170,805	903,997
2,043	33	0.2741	25,943.00	1.0000	25,943.00	3,170,805	869,118
2,044	34	0.2636	25,943.00	1.0000	25,943.00	3,170,805	835,824
2,045	35	0.2534	25,943.00	1.0000	25,943.00	3,170,805	803,482
2,046	36	0.2437	25,943.00	1.0000	25,943.00	3,170,805	772,725
2,047	37	0.2343	25,881.20	1.0000	25,881.20	3,163,252	741,150
2,048	38	0.2253	25,819.40	1.0000	25,819.40	3,155,699	710,979
2,049	39	0.2166	25,757.60	1.0000	25,757.60	3,148,145	681,888
2,050	40	0.2083	25,695.80	1.0000	25,695.80	3,140,592	654,185
2,051	41	0.2003	25,634.00	1.0000	25,634.00	3,133,039	627,548
2,052	42	0.1926	25,612.00	1.0000	25,612.00	3,130,350	602,905
2,053	43	0.1852	25,590.00	1.0000	25,590.00	3,127,661	579,243
2,054	44	0.1780	25,568.00	1.0000	25,568.00	3,124,972	556,245
2,055	45	0.1712	25,546.00	1.0000	25,546.00	3,122,283	534,535
2,056	46	0.1646	25,524.00	1.0000	25,524.00	3,119,594	513,485
2,057	47	0.1583	25,524.00	1.0000	25,524.00	3,119,594	493,832
2,058	48	0.1522	25,524.00	1.0000	25,524.00	3,119,594	474,802
2,059	49	0.1463	25,524.00	1.0000	25,524.00	3,119,594	456,397
2,060	50	0.1407	25,524.00	1.0000	25,524.00	3,119,594	438,927
2,061	51	0.1353	22,885.00	1.0000	22,885.00	2,797,050	378,441
2,062	52	0.1301	20,246.00	1.0000	20,246.00	2,474,507	321,933
2,063	53	0.1251	17,607.00	1.0000	17,607.00	2,151,463	269,211
2,064	54	0.1203	14,968.00	1.0000	14,968.00	1,829,419	220,079
2,065	55	0.1157	12,329.00	1.0000	12,329.00	1,506,875	174,345
2,066	56	0.1112	12,329.00	1.0000	12,329.00	1,506,875	167,565
2,067	57	0.1069	12,329.00	1.0000	12,329.00	1,506,875	161,085
2,068	58	0.1028	12,329.00	1.0000	12,329.00	1,506,875	154,907
2,069	59	0.0989	12,329.00	1.0000	12,329.00	1,506,875	149,030
2,070	60	0.0951	12,329.00	1.0000	12,329.00	1,506,875	143,304
2,071	61	0.0914	12,329.00	1.0000	12,329.00	1,506,875	137,728
2,072	62	0.0878	12,329.00	1.0000	12,329.00	1,506,875	132,454
2,073	63	0.0845	12,329.00	1.0000	12,329.00	1,506,875	127,331
2,074	64	0.0813	12,329.00	1.0000	12,329.00	1,506,875	122,509
2,075	65	0.0781	12,329.00	1.0000	12,329.00	1,506,875	117,687
2,076	66	0.0751	12,329.00	1.0000	12,329.00	1,506,875	113,166
2,077	67	0.0722	12,315.80	1.0000	12,315.80	1,505,262	108,680
2,078	68	0.0695	12,302.60	1.0000	12,302.60	1,503,648	104,504
2,079	69	0.0668	12,289.40	1.0000	12,289.40	1,502,035	100,336
2,080	70	0.0642	12,276.20	1.0000	12,276.20	1,500,422	96,327
2,081	71	0.0617	12,263.00	1.0000	12,263.00	1,498,808	92,476
2,082	72	0.0594	12,248.40	1.0000	12,248.40	1,497,024	88,923
2,083	73	0.0571	12,233.80	1.0000	12,233.80	1,495,240	85,378
2,084	74	0.0549	12,219.20	1.0000	12,219.20	1,493,455	81,991
2,085	75	0.0528	12,204.60	1.0000	12,204.60	1,491,671	78,760
2,086	76	0.0508	12,190.00	1.0000	12,190.00	1,489,886	75,686
2,087	77	0.0488	12,190.00	1.0000	12,190.00	1,489,886	72,706
2,088	78	0.0469	12,190.00	1.0000	12,190.00	1,489,886	69,876
2,089	79	0.0451	12,190.00	1.0000	12,190.00	1,489,886	67,194
2,090	80	0.0434	12,190.00	1.0000	12,190.00	1,489,886	64,661
2,091	81	0.0417	10,057.20	1.0000	10,057.20	1,229,211	51,258
2,092	82	0.0401	7,924.40	1.0000	7,924.40	968,536	38,838
2,093	83	0.0386	5,791.60	1.0000	5,791.60	707,861	27,323
2,094	84	0.0371	3,658.80	1.0000	3,658.80	447,186	16,591
2,095	85	0.0357	1,526.00	1.0000	1,526.00	186,511	6,658
2,096	86	0.0343	1,526.00	1.0000	1,526.00	186,511	6,397
2,097	87	0.0330	1,526.00	1.0000	1,526.00	186,511	6,155
2,098	88	0.0317	1,526.00	1.0000	1,526.00	186,511	5,912
2,099	89	0.0305	1,526.00	1.0000	1,526.00	186,511	5,689
2,100	90	0.0293	1,526.00	1.0000	1,526.00	186,511	5,465
2,101	91	0.0282	1,526.00	1.0000	1,526.00	186,511	5,260
2,102	92	0.0271	1,526.00	1.0000	1,526.00	186,511	5,054
2,103	93	0.0261	1,526.00	1.0000	1,526.00	186,511	4,868
2,104	94	0.0251	1,526.00	1.0000	1,526.00	186,511	4,681
2,105	95	0.0241	1,526.00	1.0000	1,526.00	186,511	4,495
2,106	96	0.0232	1,526.00	1.0000	1,526.00	186,511	4,327
2,107	97	0.0223	1,526.00	1.0000	1,526.00	186,511	4,159
2,108	98	0.0214	1,526.00	1.0000	1,526.00	186,511	3,991
2,109	99	0.0206	1,526.00	1.0000	1,526.00	186,511	3,842
2,110	100	0.0198	1,526.00	1.0000	1,526.00	186,511	3,693
2,111	101	0.0190	1,220.80	1.0000	1,220.80	149,208	2,835
2,112	102	0.0182	915.60	1.0000	915.60	111,006	2,048
2,113	103	0.0176	610.40	1.0000	610.40	74,604	1,313
2,114	104	0.0169	305.20	1.0000	305.20	37,302	630
合計							50,914,895

胆振東部森林管理署
胆振東部森林計画区

1 水源かん養便益
(2)流域貯水便益

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

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

表のとおり

1.012

0.51

0.56

15

1,439,000,000

50年、80年、100年

年度	経過年数	社会的割引率	事業対象区域面積(A)	t/T (平均値)	事業効果面積	効果額 (千円)	現在価値化 (千円)
2,010		1.0000					
2,011	1	0.9615	5,879.00	0.0667	392.13	9,054	8,705
2,012	2	0.9246	11,758.00	0.1000	1,175.80	27,148	25,101
2,013	3	0.8890	17,637.00	0.1333	2,351.01	54,282	48,257
2,014	4	0.8548	23,516.00	0.1667	3,920.12	90,512	77,370
2,015	5	0.8219	29,395.00	0.2000	5,879.00	135,740	111,565
2,016	6	0.7903	29,395.00	0.2667	7,839.65	181,010	143,052
2,017	7	0.7599	29,395.00	0.3333	9,797.35	226,211	171,898
2,018	8	0.7307	29,395.00	0.4000	11,758.00	271,480	198,370
2,019	9	0.7026	29,395.00	0.4667	13,718.85	316,750	222,549
2,020	10	0.6756	29,395.00	0.5333	15,679.85	361,951	244,534
2,021	11	0.6496	29,395.00	0.6000	17,637.00	407,221	264,531
2,022	12	0.6246	28,704.60	0.6635	19,045.50	439,742	274,863
2,023	13	0.6006	28,014.20	0.7284	20,405.54	471,144	282,969
2,024	14	0.5775	27,323.80	0.7949	21,719.69	501,486	289,608
2,025	15	0.5553	26,633.40	0.8632	22,989.95	530,815	294,762
2,026	16	0.5339	25,943.00	0.9200	23,867.56	551,078	294,221
2,027	17	0.5134	25,943.00	0.9600	24,905.28	575,038	295,225
2,028	18	0.4936	25,943.00	0.9867	25,587.96	591,031	291,733
2,029	19	0.4746	25,943.00	1.0000	25,943.00	598,998	284,284
2,030	20	0.4564	25,943.00	1.0000	25,943.00	598,998	273,383
2,031	21	0.4388	25,943.00	1.0000	25,943.00	598,998	262,840
2,032	22	0.4220	25,943.00	1.0000	25,943.00	598,998	252,777
2,033	23	0.4057	25,943.00	1.0000	25,943.00	598,998	243,013
2,034	24	0.3901	25,943.00	1.0000	25,943.00	598,998	233,669
2,035	25	0.3751	25,943.00	1.0000	25,943.00	598,998	224,684
2,036	26	0.3607	25,943.00	1.0000	25,943.00	598,998	216,059
2,037	27	0.3468	25,943.00	1.0000	25,943.00	598,998	207,733
2,038	28	0.3335	25,943.00	1.0000	25,943.00	598,998	199,766
2,039	29	0.3207	25,943.00	1.0000	25,943.00	598,998	192,099
2,040	30	0.3083	25,943.00	1.0000	25,943.00	598,998	184,671
2,041	31	0.2965	25,943.00	1.0000	25,943.00	598,998	177,603
2,042	32	0.2851	25,943.00	1.0000	25,943.00	598,998	170,774
2,043	33	0.2741	25,943.00	1.0000	25,943.00	598,998	164,185
2,044	34	0.2636	25,943.00	1.0000	25,943.00	598,998	157,896
2,045	35	0.2534	25,943.00	1.0000	25,943.00	598,998	151,786
2,046	36	0.2437	25,943.00	1.0000	25,943.00	598,998	145,876
2,047	37	0.2343	25,881.20	1.0000	25,881.20	597,571	140,011
2,048	38	0.2253	25,819.40	1.0000	25,819.40	596,144	134,311
2,049	39	0.2166	25,757.60	1.0000	25,757.60	594,717	128,816
2,050	40	0.2083	25,695.80	1.0000	25,695.80	593,290	123,582
2,051	41	0.2003	25,634.00	1.0000	25,634.00	591,863	118,550
2,052	42	0.1926	25,612.00	1.0000	25,612.00	591,355	113,895
2,053	43	0.1852	25,590.00	1.0000	25,590.00	590,848	109,425
2,054	44	0.1780	25,568.00	1.0000	25,568.00	590,340	105,081
2,055	45	0.1712	25,546.00	1.0000	25,546.00	589,832	100,979
2,056	46	0.1646	25,524.00	1.0000	25,524.00	589,324	97,003
2,057	47	0.1583	25,524.00	1.0000	25,524.00	589,324	93,290
2,058	48	0.1522	25,524.00	1.0000	25,524.00	589,324	89,695
2,059	49	0.1463	25,524.00	1.0000	25,524.00	589,324	86,218
2,060	50	0.1407	25,524.00	1.0000	25,524.00	589,324	82,918
2,061	51	0.1353	22,885.00	1.0000	22,885.00	528,392	71,491
2,062	52	0.1301	20,246.00	1.0000	20,246.00	467,460	60,817
2,063	53	0.1251	17,607.00	1.0000	17,607.00	406,528	50,857
2,064	54	0.1203	14,968.00	1.0000	14,968.00	345,596	41,575
2,065	55	0.1157	12,329.00	1.0000	12,329.00	284,664	32,936
2,066	56	0.1112	12,329.00	1.0000	12,329.00	284,664	31,655
2,067	57	0.1069	12,329.00	1.0000	12,329.00	284,664	30,431
2,068	58	0.1028	12,329.00	1.0000	12,329.00	284,664	29,263
2,069	59	0.0989	12,329.00	1.0000	12,329.00	284,664	28,153
2,070	60	0.0951	12,329.00	1.0000	12,329.00	284,664	27,072
2,071	61	0.0914	12,329.00	1.0000	12,329.00	284,664	26,018
2,072	62	0.0879	12,329.00	1.0000	12,329.00	284,664	25,022
2,073	63	0.0845	12,329.00	1.0000	12,329.00	284,664	24,054
2,074	64	0.0813	12,329.00	1.0000	12,329.00	284,664	23,143
2,075	65	0.0781	12,329.00	1.0000	12,329.00	284,664	22,232
2,076	66	0.0751	12,329.00	1.0000	12,329.00	284,664	21,378
2,077	67	0.0722	12,315.80	1.0000	12,315.80	284,360	20,531
2,078	68	0.0695	12,302.60	1.0000	12,302.60	284,055	19,742
2,079	69	0.0668	12,289.40	1.0000	12,289.40	283,750	18,955
2,080	70	0.0642	12,276.20	1.0000	12,276.20	283,445	18,197
2,081	71	0.0617	12,263.00	1.0000	12,263.00	283,140	17,470
2,082	72	0.0594	12,248.40	1.0000	12,248.40	282,803	16,798
2,083	73	0.0571	12,233.80	1.0000	12,233.80	282,466	16,129
2,084	74	0.0549	12,219.20	1.0000	12,219.20	282,129	15,489
2,085	75	0.0528	12,204.60	1.0000	12,204.60	281,792	14,879
2,086	76	0.0508	12,190.00	1.0000	12,190.00	281,455	14,298
2,087	77	0.0488	12,190.00	1.0000	12,190.00	281,455	13,735
2,088	78	0.0469	12,190.00	1.0000	12,190.00	281,455	13,200
2,089	79	0.0451	12,190.00	1.0000	12,190.00	281,455	12,694
2,090	80	0.0434	12,190.00	1.0000	12,190.00	281,455	12,215
2,091	81	0.0417	10,057.20	1.0000	10,057.20	232,211	9,683
2,092	82	0.0401	7,924.40	1.0000	7,924.40	182,966	7,337
2,093	83	0.0386	5,791.60	1.0000	5,791.60	133,722	5,162
2,094	84	0.0371	3,658.80	1.0000	3,658.80	84,478	3,134
2,095	85	0.0357	1,526.00	1.0000	1,526.00	35,234	1,258
2,096	86	0.0343	1,526.00	1.0000	1,526.00	35,234	1,209
2,097	87	0.0330	1,526.00	1.0000	1,526.00	35,234	1,163
2,098	88	0.0317	1,526.00	1.0000	1,526.00	35,234	1,117
2,099	89	0.0305	1,526.00	1.0000	1,526.00	35,234	1,075
2,100	90	0.0293	1,526.00	1.0000	1,526.00	35,234	1,032
2,101	91	0.0282	1,526.00	1.0000	1,526.00	35,234	994
2,102	92	0.0271	1,526.00	1.0000	1,526.00	35,234	955
2,103	93	0.0261	1,526.00	1.0000	1,526.00	35,234	920
2,104	94	0.0251	1,526.00	1.0000	1,526.00	35,234	884
2,105	95	0.0241	1,526.00	1.0000	1,526.00	35,234	849
2,106	96	0.0232	1,526.00	1.0000	1,526.00	35,234	817
2,107	97	0.0223	1,526.00	1.0000	1,526.00	35,234	786
2,108	98	0.0214	1,526.00	1.0000	1,526.00	35,234	754
2,109	99	0.0206	1,526.00	1.0000	1,526.00	35,234	726
2,110	100	0.0198	1,526.00	1.0000	1,526.00	35,234	698
2,111	101	0.0190	1,220.80	1.0000	1,220.80	28,187	536
2,112	102	0.0183	915.60	1.0000	915.60	21,140	387
2,113	103	0.0176	610.40	1.0000	610.40	14,094	248
2,114	104	0.0169	305.20	1.0000	305.20	7,047	119
合計							9,618,357

胆振東部森林管理署
胆振東部森林計画区

1 水源かん養便益
(3)水質浄化便益

16,420,219

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

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

表のとおり

1.012

15

0.51

0.56

77.9

50年、80年、100年
10

年度	経過年数	社会的割引率	事業対象区域面積(A)	t/T (平均値)	事業効果 面積	効果額 (千円)	現在価値化 (千円)
2,010		1.0000					
2,011	1	0.9515	5,879.00	0.0667	392.13	15,457	14,882
2,012	2	0.9246	11,758.00	0.1000	1,175.80	46,347	42,852
2,013	3	0.8990	17,637.00	0.1333	2,351.01	92,670	82,384
2,014	4	0.8548	23,516.00	0.1667	3,920.12	154,519	132,083
2,015	5	0.8219	29,395.00	0.2000	5,879.00	231,733	190,461
2,016	6	0.7903	29,395.00	0.2667	7,839.65	309,015	244,215
2,017	7	0.7599	29,395.00	0.3333	9,797.35	386,182	293,460
2,018	8	0.7307	29,395.00	0.4000	11,758.00	463,465	338,654
2,019	9	0.7026	29,395.00	0.4667	13,718.65	540,748	379,930
2,020	10	0.6756	29,395.00	0.5333	15,676.35	617,915	417,463
2,021	11	0.6496	29,395.00	0.6000	17,637.00	695,198	451,601
2,022	12	0.6246	28,704.60	0.6635	19,045.50	750,716	468,897
2,023	13	0.6006	28,014.20	0.7284	20,405.54	804,325	483,078
2,024	14	0.5775	27,323.80	0.7949	21,719.69	856,125	494,412
2,025	15	0.5553	26,633.40	0.8632	22,989.95	906,195	503,210
2,026	16	0.5339	25,943.00	0.9200	23,867.56	940,788	502,287
2,027	17	0.5134	25,943.00	0.9600	24,905.28	981,691	504,000
2,028	18	0.4936	25,943.00	0.9867	25,597.96	1,008,995	498,040
2,029	19	0.4746	25,943.00	1.0000	25,943.00	1,022,595	485,324
2,030	20	0.4564	25,943.00	1.0000	25,943.00	1,022,595	466,712
2,031	21	0.4388	25,943.00	1.0000	25,943.00	1,022,595	448,715
2,032	22	0.4220	25,943.00	1.0000	25,943.00	1,022,595	431,535
2,033	23	0.4057	25,943.00	1.0000	25,943.00	1,022,595	414,867
2,034	24	0.3901	25,943.00	1.0000	25,943.00	1,022,595	398,914
2,035	25	0.3751	25,943.00	1.0000	25,943.00	1,022,595	383,575
2,036	26	0.3607	25,943.00	1.0000	25,943.00	1,022,595	368,850
2,037	27	0.3468	25,943.00	1.0000	25,943.00	1,022,595	354,636
2,038	28	0.3335	25,943.00	1.0000	25,943.00	1,022,595	341,035
2,039	29	0.3207	25,943.00	1.0000	25,943.00	1,022,595	327,946
2,040	30	0.3083	25,943.00	1.0000	25,943.00	1,022,595	315,266
2,041	31	0.2965	25,943.00	1.0000	25,943.00	1,022,595	303,199
2,042	32	0.2851	25,943.00	1.0000	25,943.00	1,022,595	291,542
2,043	33	0.2741	25,943.00	1.0000	25,943.00	1,022,595	280,293
2,044	34	0.2636	25,943.00	1.0000	25,943.00	1,022,595	269,556
2,045	35	0.2534	25,943.00	1.0000	25,943.00	1,022,595	259,126
2,046	36	0.2437	25,943.00	1.0000	25,943.00	1,022,595	249,206
2,047	37	0.2343	25,881.20	1.0000	25,881.20	1,020,159	239,023
2,048	38	0.2253	25,819.40	1.0000	25,819.40	1,017,723	229,293
2,049	39	0.2166	25,757.60	1.0000	25,757.60	1,015,287	219,911
2,050	40	0.2083	25,695.80	1.0000	25,695.80	1,012,851	210,977
2,051	41	0.2003	25,634.00	1.0000	25,634.00	1,010,415	202,386
2,052	42	0.1926	25,612.00	1.0000	25,612.00	1,009,548	194,439
2,053	43	0.1852	25,590.00	1.0000	25,590.00	1,008,681	186,808
2,054	44	0.1780	25,568.00	1.0000	25,568.00	1,007,814	179,391
2,055	45	0.1712	25,546.00	1.0000	25,546.00	1,006,947	172,389
2,056	46	0.1646	25,524.00	1.0000	25,524.00	1,006,080	165,601
2,057	47	0.1583	25,524.00	1.0000	25,524.00	1,006,080	159,262
2,058	48	0.1522	25,524.00	1.0000	25,524.00	1,006,080	153,125
2,059	49	0.1463	25,524.00	1.0000	25,524.00	1,006,080	147,190
2,060	50	0.1407	25,524.00	1.0000	25,524.00	1,006,080	141,555
2,061	51	0.1353	22,885.00	1.0000	22,885.00	902,059	122,048
2,062	52	0.1301	20,246.00	1.0000	20,246.00	798,037	103,825
2,063	53	0.1251	17,607.00	1.0000	17,607.00	694,015	86,821
2,064	54	0.1203	14,968.00	1.0000	14,968.00	589,994	70,976
2,065	55	0.1157	12,329.00	1.0000	12,329.00	485,972	56,227
2,066	56	0.1112	12,329.00	1.0000	12,329.00	485,972	54,040
2,067	57	0.1069	12,329.00	1.0000	12,329.00	485,972	51,950
2,068	58	0.1028	12,329.00	1.0000	12,329.00	485,972	49,958
2,069	59	0.0989	12,329.00	1.0000	12,329.00	485,972	48,063
2,070	60	0.0951	12,329.00	1.0000	12,329.00	485,972	46,216
2,071	61	0.0914	12,329.00	1.0000	12,329.00	485,972	44,418
2,072	62	0.0879	12,329.00	1.0000	12,329.00	485,972	42,717
2,073	63	0.0845	12,329.00	1.0000	12,329.00	485,972	41,065
2,074	64	0.0813	12,329.00	1.0000	12,329.00	485,972	39,510
2,075	65	0.0781	12,329.00	1.0000	12,329.00	485,972	37,954
2,076	66	0.0751	12,329.00	1.0000	12,329.00	485,972	36,496
2,077	67	0.0722	12,315.80	1.0000	12,315.80	485,452	35,050
2,078	68	0.0695	12,302.60	1.0000	12,302.60	484,932	33,703
2,079	69	0.0668	12,289.40	1.0000	12,289.40	484,411	32,359
2,080	70	0.0642	12,276.20	1.0000	12,276.20	483,891	31,066
2,081	71	0.0617	12,263.00	1.0000	12,263.00	483,371	29,824
2,082	72	0.0594	12,248.40	1.0000	12,248.40	482,785	28,678
2,083	73	0.0571	12,233.80	1.0000	12,233.80	482,220	27,535
2,084	74	0.0549	12,219.20	1.0000	12,219.20	481,644	26,442
2,085	75	0.0528	12,204.60	1.0000	12,204.60	481,069	25,400
2,086	76	0.0508	12,190.00	1.0000	12,190.00	480,493	24,409
2,087	77	0.0488	12,190.00	1.0000	12,190.00	480,493	23,448
2,088	78	0.0469	12,190.00	1.0000	12,190.00	480,493	22,535
2,089	79	0.0451	12,190.00	1.0000	12,190.00	480,493	21,670
2,090	80	0.0434	12,190.00	1.0000	12,190.00	480,493	20,853
2,091	81	0.0417	10,057.20	1.0000	10,057.20	396,425	16,531
2,092	82	0.0401	7,924.40	1.0000	7,924.40	312,356	12,525
2,093	83	0.0386	5,791.60	1.0000	5,791.60	228,287	8,812
2,094	84	0.0371	3,658.80	1.0000	3,658.80	144,219	5,351
2,095	85	0.0357	1,526.00	1.0000	1,526.00	60,150	2,147
2,096	86	0.0343	1,526.00	1.0000	1,526.00	60,150	2,063
2,097	87	0.0330	1,526.00	1.0000	1,526.00	60,150	1,985
2,098	88	0.0317	1,526.00	1.0000	1,526.00	60,150	1,907
2,099	89	0.0305	1,526.00	1.0000	1,526.00	60,150	1,835
2,100	90	0.0293	1,526.00	1.0000	1,526.00	60,150	1,762
2,101	91	0.0282	1,526.00	1.0000	1,526.00	60,150	1,696
2,102	92	0.0271	1,526.00	1.0000	1,526.00	60,150	1,630
2,103	93	0.0261	1,526.00	1.0000	1,526.00	60,150	1,570
2,104	94	0.0251	1,526.00	1.0000	1,526.00	60,150	1,510
2,105	95	0.0241	1,526.00	1.0000	1,526.00	60,150	1,450
2,106	96	0.0232	1,526.00	1.0000	1,526.00	60,150	1,395
2,107	97	0.0223	1,526.00	1.0000	1,526.00	60,150	1,341
2,108	98	0.0214	1,526.00	1.0000	1,526.00	60,150	1,287
2,109	99	0.0206	1,526.00	1.0000	1,526.00	60,150	1,239
2,110	100	0.0198	1,526.00	1.0000	1,526.00	60,150	1,191
2,111	101	0.0190	1,220.80	1.0000	1,220.80	48,120	914
2,112	102	0.0183	915.60	1.0000	915.60	36,090	660
2,113	103	0.0176	610.40	1.0000	610.40	24,060	423
2,114	104	0.0169	305.20	1.0000	305.20	12,030	203
合計							16,420,219

胆振東部森林管理署
胆振東部森林計画区

2 山地保全便益
(1)土砂流出防止便益

45,026,163

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

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

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	5,879.00	0.0667	392.13	42,384	40,752
2012	2	0.9246	11,758.00	0.1000	1,175.80	127,088	117,506
2013	3	0.8890	17,637.00	0.1333	2,351.01	254,111	225,905
2014	4	0.8548	23,516.00	0.1667	3,920.12	423,710	362,187
2015	5	0.8219	29,395.00	0.2000	5,879.00	635,438	522,266
2016	6	0.7903	29,395.00	0.2667	7,839.65	847,356	669,665
2017	7	0.7599	29,395.00	0.3333	9,797.35	1,058,956	804,701
2018	8	0.7307	29,395.00	0.4000	11,758.00	1,270,875	928,628
2019	9	0.7026	29,395.00	0.4667	13,718.65	1,482,794	1,041,811
2020	10	0.6756	29,395.00	0.5333	15,676.35	1,694,394	1,144,733
2021	11	0.6496	29,395.00	0.6000	17,637.00	1,906,313	1,238,341
2022	12	0.6246	28,704.60	0.6635	19,045.50	2,058,552	1,285,772
2023	13	0.6006	28,014.20	0.7284	20,405.54	2,205,553	1,324,655
2024	14	0.5775	27,323.80	0.7949	21,719.69	2,347,594	1,355,736
2025	15	0.5553	26,633.40	0.8632	22,989.95	2,484,892	1,379,861
2026	16	0.5339	25,943.00	0.9200	23,867.56	2,579,749	1,377,328
2027	17	0.5134	25,943.00	0.9600	24,905.28	2,691,912	1,382,028
2028	18	0.4936	25,943.00	0.9867	25,597.96	2,766,781	1,365,683
2029	19	0.4746	25,943.00	1.0000	25,943.00	2,804,075	1,330,814
2030	20	0.4564	25,943.00	1.0000	25,943.00	2,804,075	1,279,780
2031	21	0.4388	25,943.00	1.0000	25,943.00	2,804,075	1,230,426
2032	22	0.4220	25,943.00	1.0000	25,943.00	2,804,075	1,183,320
2033	23	0.4057	25,943.00	1.0000	25,943.00	2,804,075	1,137,613
2034	24	0.3901	25,943.00	1.0000	25,943.00	2,804,075	1,093,870
2035	25	0.3751	25,943.00	1.0000	25,943.00	2,804,075	1,051,809
2036	26	0.3607	25,943.00	1.0000	25,943.00	2,804,075	1,011,430
2037	27	0.3468	25,943.00	1.0000	25,943.00	2,804,075	972,453
2038	28	0.3335	25,943.00	1.0000	25,943.00	2,804,075	935,159
2039	29	0.3207	25,943.00	1.0000	25,943.00	2,804,075	899,267
2040	30	0.3083	25,943.00	1.0000	25,943.00	2,804,075	864,496
2041	31	0.2965	25,943.00	1.0000	25,943.00	2,804,075	831,408
2042	32	0.2851	25,943.00	1.0000	25,943.00	2,804,075	799,442
2043	33	0.2741	25,943.00	1.0000	25,943.00	2,804,075	768,597
2044	34	0.2636	25,943.00	1.0000	25,943.00	2,804,075	739,154
2045	35	0.2534	25,943.00	1.0000	25,943.00	2,804,075	710,553
2046	36	0.2437	25,943.00	1.0000	25,943.00	2,804,075	683,353
2047	37	0.2343	25,881.20	1.0000	25,881.20	2,797,395	655,430
2048	38	0.2253	25,819.40	1.0000	25,819.40	2,790,716	628,748
2049	39	0.2166	25,757.60	1.0000	25,757.60	2,784,036	603,022
2050	40	0.2083	25,695.80	1.0000	25,695.80	2,777,356	578,523
2051	41	0.2003	25,634.00	1.0000	25,634.00	2,770,677	554,967
2052	42	0.1926	25,612.00	1.0000	25,612.00	2,768,299	533,174
2053	43	0.1852	25,590.00	1.0000	25,590.00	2,765,921	512,249
2054	44	0.1780	25,568.00	1.0000	25,568.00	2,763,543	491,911
2055	45	0.1712	25,546.00	1.0000	25,546.00	2,761,165	472,711
2056	46	0.1646	25,524.00	1.0000	25,524.00	2,758,787	454,096
2057	47	0.1583	25,524.00	1.0000	25,524.00	2,758,787	436,716
2058	48	0.1522	25,524.00	1.0000	25,524.00	2,758,787	419,887
2059	49	0.1463	25,524.00	1.0000	25,524.00	2,758,787	403,611
2060	50	0.1407	25,524.00	1.0000	25,524.00	2,758,787	388,161
2061	51	0.1353	22,885.00	1.0000	22,885.00	2,473,548	334,671
2062	52	0.1301	20,246.00	1.0000	20,246.00	2,188,309	284,699
2063	53	0.1251	17,607.00	1.0000	17,607.00	1,903,070	238,074
2064	54	0.1203	14,968.00	1.0000	14,968.00	1,617,831	194,625
2065	55	0.1157	12,329.00	1.0000	12,329.00	1,332,592	154,181
2066	56	0.1112	12,329.00	1.0000	12,329.00	1,332,592	148,184
2067	57	0.1069	12,329.00	1.0000	12,329.00	1,332,592	142,454
2068	58	0.1028	12,329.00	1.0000	12,329.00	1,332,592	136,990
2069	59	0.0989	12,329.00	1.0000	12,329.00	1,332,592	131,793
2070	60	0.0951	12,329.00	1.0000	12,329.00	1,332,592	126,729
2071	61	0.0914	12,329.00	1.0000	12,329.00	1,332,592	121,799
2072	62	0.0879	12,329.00	1.0000	12,329.00	1,332,592	117,135
2073	63	0.0845	12,329.00	1.0000	12,329.00	1,332,592	112,604
2074	64	0.0813	12,329.00	1.0000	12,329.00	1,332,592	108,340
2075	65	0.0781	12,329.00	1.0000	12,329.00	1,332,592	104,075
2076	66	0.0751	12,329.00	1.0000	12,329.00	1,332,592	100,078
2077	67	0.0722	12,315.80	1.0000	12,315.80	1,331,166	96,110
2078	68	0.0695	12,302.60	1.0000	12,302.60	1,329,739	92,417
2079	69	0.0669	12,289.40	1.0000	12,289.40	1,328,312	88,731
2080	70	0.0642	12,276.20	1.0000	12,276.20	1,326,885	85,186
2081	71	0.0617	12,263.00	1.0000	12,263.00	1,325,459	81,781
2082	72	0.0594	12,248.40	1.0000	12,248.40	1,323,881	78,639
2083	73	0.0571	12,233.80	1.0000	12,233.80	1,322,303	75,504
2084	74	0.0549	12,219.20	1.0000	12,219.20	1,320,724	72,508
2085	75	0.0528	12,204.60	1.0000	12,204.60	1,319,146	69,651
2086	76	0.0508	12,190.00	1.0000	12,190.00	1,317,568	66,932
2087	77	0.0488	12,190.00	1.0000	12,190.00	1,317,568	64,297
2088	78	0.0469	12,190.00	1.0000	12,190.00	1,317,568	61,794
2089	79	0.0451	12,190.00	1.0000	12,190.00	1,317,568	59,422
2090	80	0.0434	12,190.00	1.0000	12,190.00	1,317,568	57,182
2091	81	0.0417	10,057.20	1.0000	10,057.20	1,087,043	45,330
2092	82	0.0401	7,924.40	1.0000	7,924.40	856,517	34,346
2093	83	0.0386	5,791.60	1.0000	5,791.60	625,991	24,163
2094	84	0.0371	3,658.80	1.0000	3,658.80	395,465	14,672
2095	85	0.0357	1,526.00	1.0000	1,526.00	164,939	5,888
2096	86	0.0343	1,526.00	1.0000	1,526.00	164,939	5,657
2097	87	0.0330	1,526.00	1.0000	1,526.00	164,939	5,443
2098	88	0.0317	1,526.00	1.0000	1,526.00	164,939	5,229
2099	89	0.0305	1,526.00	1.0000	1,526.00	164,939	5,031
2100	90	0.0293	1,526.00	1.0000	1,526.00	164,939	4,833
2101	91	0.0282	1,526.00	1.0000	1,526.00	164,939	4,651
2102	92	0.0271	1,526.00	1.0000	1,526.00	164,939	4,470
2103	93	0.0261	1,526.00	1.0000	1,526.00	164,939	4,305
2104	94	0.0251	1,526.00	1.0000	1,526.00	164,939	4,140
2105	95	0.0241	1,526.00	1.0000	1,526.00	164,939	3,975
2106	96	0.0232	1,526.00	1.0000	1,526.00	164,939	3,827
2107	97	0.0223	1,526.00	1.0000	1,526.00	164,939	3,678
2108	98	0.0214	1,526.00	1.0000	1,526.00	164,939	3,530
2109	99	0.0206	1,526.00	1.0000	1,526.00	164,939	3,398
2110	100	0.0198	1,526.00	1.0000	1,526.00	164,939	3,266
2111	101	0.0190	1,220.80	1.0000	1,220.80	131,951	2,507
2112	102	0.0183	915.60	1.0000	915.60	98,964	1,811
2113	103	0.0176	610.40	1.0000	610.40	65,976	1,161
2114	104	0.0169	305.20	1.0000	305.20	32,988	557
合計							45,026,163

胆振東部森林管理署
胆振東部森林計画区

3 環境保全便益
(1)炭素固定便益(樹木固定分)

4,201,854

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

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

付表

年度	経過年数	社会割引率	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	5,426.99	1,901.33	189.89	31,942	11,191	1,540	44,673	42,953
2012	2	0.9246	10,853.98	3,802.66	379.78	63,884	22,381	3,079	89,344	82,607
2013	3	0.8890	16,280.96	5,703.98	569.66	95,826	33,572	4,619	134,017	119,141
2014	4	0.8548	21,707.95	7,605.31	759.55	127,767	44,763	6,159	178,689	152,743
2015	5	0.8219	27,134.94	9,506.64	949.44	159,709	55,954	7,698	223,361	183,580
2016	6	0.7903	27,134.94	9,506.64	949.44	159,709	55,954	7,698	223,361	176,522
2017	7	0.7599	27,134.94	9,506.64	949.44	159,709	55,954	7,698	223,361	169,732
2018	8	0.7307	27,134.94	9,506.64	949.44	159,709	55,954	7,698	223,361	163,210
2019	9	0.7026	27,134.94	9,506.64	949.44	159,709	55,954	7,698	223,361	156,933
2020	10	0.6756	27,134.94	9,506.64	949.44	159,709	55,954	7,698	223,361	150,903
2021	11	0.6496	27,134.94	9,506.64	949.44	159,709	55,954	7,698	223,361	145,095
2022	12	0.6246	26,037.20	9,506.64	949.44	153,248	55,954	7,698	216,900	135,476
2023	13	0.6006	24,939.47	9,506.64	949.44	146,787	55,954	7,698	210,439	126,390
2024	14	0.5775	23,841.73	9,506.64	949.44	140,326	55,954	7,698	203,978	117,797
2025	15	0.5553	22,744.00	9,506.64	949.44	133,865	55,954	7,698	197,517	109,681
2026	16	0.5339	21,646.26	9,506.64	949.44	127,404	55,954	7,698	191,056	102,005
2027	17	0.5134	21,646.26	9,506.64	949.44	127,404	55,954	7,698	191,056	98,088
2028	18	0.4936	21,646.26	9,506.64	949.44	127,404	55,954	7,698	191,056	94,305
2029	19	0.4746	21,646.26	9,506.64	949.44	127,404	55,954	7,698	191,056	90,675
2030	20	0.4564	21,646.26	9,506.64	949.44	127,404	55,954	7,698	191,056	87,198
2031	21	0.4388	21,646.26	9,506.64	949.44	127,404	55,954	7,698	191,056	83,835
2032	22	0.4220	21,646.26	9,506.64	949.44	127,404	55,954	7,698	191,056	80,626
2033	23	0.4057	21,646.26	9,506.64	949.44	127,404	55,954	7,698	191,056	77,511
2034	24	0.3901	21,646.26	9,506.64	949.44	127,404	55,954	7,698	191,056	74,531
2035	25	0.3751	21,646.26	9,506.64	949.44	127,404	55,954	7,698	191,056	71,685
2036	26	0.3607	21,646.26	9,506.64	949.44	127,404	55,954	7,698	191,056	68,914
2037	27	0.3468	21,646.26	9,506.64	949.44	127,404	55,954	7,698	191,056	66,258
2038	28	0.3335	21,646.26	9,506.64	949.44	127,404	55,954	7,698	191,056	63,717
2039	29	0.3207	21,646.26	9,506.64	949.44	127,404	55,954	7,698	191,056	61,272
2040	30	0.3083	21,646.26	9,506.64	949.44	127,404	55,954	7,698	191,056	58,903
2041	31	0.2965	21,646.26	9,506.64	949.44	127,404	55,954	7,698	191,056	56,648
2042	32	0.2851	21,646.26	9,506.64	949.44	127,404	55,954	7,698	191,056	54,470
2043	33	0.2741	21,646.26	9,506.64	949.44	127,404	55,954	7,698	191,056	52,368
2044	34	0.2636	21,646.26	9,506.64	949.44	127,404	55,954	7,698	191,056	50,362
2045	35	0.2534	21,646.26	9,506.64	949.44	127,404	55,954	7,698	191,056	48,414
2046	36	0.2437	21,646.26	9,506.64	949.44	127,404	55,954	7,698	191,056	46,560
2047	37	0.2343	21,548.00	9,506.64	949.44	126,826	55,954	7,698	190,478	44,629
2048	38	0.2253	21,449.74	9,506.64	949.44	126,248	55,954	7,698	189,900	42,784
2049	39	0.2166	21,351.47	9,506.64	949.44	125,669	55,954	7,698	189,321	41,007
2050	40	0.2083	21,253.21	9,506.64	949.44	125,091	55,954	7,698	188,743	39,315
2051	41	0.2003	21,154.95	9,506.64	949.44	124,513	55,954	7,698	188,165	37,689
2052	42	0.1926	21,119.97	9,506.64	949.44	124,307	55,954	7,698	187,959	36,201
2053	43	0.1852	21,084.99	9,506.64	949.44	124,101	55,954	7,698	187,753	34,772
2054	44	0.1780	21,050.01	9,506.64	949.44	123,895	55,954	7,698	187,547	33,383
2055	45	0.1712	21,015.03	9,506.64	949.44	123,689	55,954	7,698	187,341	32,073
2056	46	0.1646	20,980.05	9,506.64	949.44	123,483	55,954	7,698	187,135	30,802
2057	47	0.1583	20,980.05	9,506.64	949.44	123,483	55,954	7,698	187,135	29,623
2058	48	0.1522	20,980.05	9,506.64	949.44	123,483	55,954	7,698	187,135	28,493
2059	49	0.1463	20,980.05	9,506.64	949.44	123,483	55,954	7,698	187,135	27,378
2060	50	0.1407	20,980.05	9,506.64	949.44	123,483	55,954	7,698	187,135	26,330
2061	51	0.1353	16,784.04	9,506.64	949.44	98,787	55,954	7,698	162,439	21,978
2062	52	0.1301	12,588.03	9,506.64	949.44	74,090	55,954	7,698	137,742	17,920
2063	53	0.1251	8,392.02	9,506.64	949.44	49,393	55,954	7,698	113,045	14,142
2064	54	0.1203	4,196.01	9,506.64	949.44	24,697	55,954	7,698	88,349	10,628
2065	55	0.1157	0.00	9,506.64	949.44	0	55,954	7,698	63,652	7,365
2066	56	0.1112	0.00	9,506.64	949.44	0	55,954	7,698	63,652	7,078
2067	57	0.1069	0.00	9,506.64	949.44	0	55,954	7,698	63,652	6,804
2068	58	0.1028	0.00	9,506.64	949.44	0	55,954	7,698	63,652	6,543
2069	59	0.0989	0.00	9,506.64	949.44	0	55,954	7,698	63,652	6,295
2070	60	0.0951	0.00	9,506.64	949.44	0	55,954	7,698	63,652	6,053
2071	61	0.0914	0.00	9,506.64	949.44	0	55,954	7,698	63,652	5,818
2072	62	0.0879	0.00	9,506.64	949.44	0	55,954	7,698	63,652	5,595
2073	63	0.0845	0.00	9,506.64	949.44	0	55,954	7,698	63,652	5,379
2074	64	0.0813	0.00	9,506.64	949.44	0	55,954	7,698	63,652	5,175
2075	65	0.0781	0.00	9,506.64	949.44	0	55,954	7,698	63,652	4,971
2076	66	0.0751	0.00	9,506.64	949.44	0	55,954	7,698	63,652	4,780
2077	67	0.0722	0.00	9,506.64	949.44	0	55,954	7,698	63,652	4,596
2078	68	0.0695	0.00	9,506.64	949.44	0	55,954	7,698	63,652	4,424
2079	69	0.0668	0.00	9,506.64	949.44	0	55,954	7,698	63,652	4,252
2080	70	0.0642	0.00	9,506.64	949.44	0	55,954	7,698	63,652	4,086
2081	71	0.0617	0.00	9,506.64	949.44	0	55,954	7,698	63,652	3,927
2082	72	0.0594	0.00	9,506.64	949.44	0	55,954	7,698	63,652	3,781
2083	73	0.0571	0.00	9,506.64	949.44	0	55,954	7,698	63,652	3,635
2084	74	0.0549	0.00	9,506.64	949.44	0	55,954	7,698	63,652	3,494
2085	75	0.0528	0.00	9,506.64	949.44	0	55,954	7,698	63,652	3,361
2086	76	0.0508	0.00	9,506.64	949.44	0	55,954	7,698	63,652	3,234
2087	77	0.0488	0.00	9,495.02	949.44	0	55,885	7,698	63,583	3,103
2088	78	0.0469	0.00	9,483.41	949.44	0	55,817	7,698	63,515	2,979
2089	79	0.0451	0.00	9,471.79	949.44	0	55,749	7,698	63,447	2,861
2090	80	0.0434	0.00	9,460.18	949.44	0	55,680	7,698	63,378	2,751
2091	81	0.0417	0.00	9,558.85	949.44	0	44,489	7,698	52,187	2,176
2092	82	0.0401	0.00	9,669.14	949.44	0	33,367	7,698	41,065	1,647
2093	83	0.0386	0.00	9,779.42	949.44	0	22,245	7,698	29,943	1,156
2094	84	0.0371	0.00	1,889.71	949.44	0	11,122	7,698	18,820	698
2095	85	0.0357	0.00	0.00	949.44	0	0	7,698	7,698	275
2096	86	0.0343	0.00	0.00	949.44	0	0	7,698	7,698	264
2097	87	0.0330	0.00	0.00	949.44	0	0	7,698	7,698	254
2098	88	0.0317	0.00	0.00	949.44	0	0	7,698	7,698	244
2099	89	0.0305	0.00	0.00	949.44	0	0	7,698	7,698	235
2100	90	0.0293	0.00	0.00	949.44	0	0	7,698	7,698	226
2101	91	0.0282	0.00	0.00	949.44	0	0	7,698	7,698	217
2102	92	0.0271	0.00	0.00	949.44	0	0	7,698	7,698	209
2103	93	0.0261	0.00	0.00	949.44	0	0	7,698	7,698	201
2104	94	0.0251	0.00	0.00	949.44	0	0	7,698	7,698	193
2105	95	0.0241	0.00	0.00	949.44	0	0	7,698	7,698	186
2106	96	0.0232	0.00	0.00	949.44	0	0	7,698		

3 環境保全便益
(1)炭素固定便益(森林土壌蓄積分)

2,013,576

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

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton)
C1: 事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha)
C2: 事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha)
Y: 評価期間
A: 事業対象区域面積(ha)
s: 単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha)
44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数
e1: 事業を実施しない場合の侵食深(cm/年)
e2: 事業を実施した場合の侵食深(cm/年)
30: 土壌炭素の測定深度(cm)
0.3: 流出土壌排出炭素係数

6.046

50年、80年、100年
表のとおり

84.95

0.200

0.013

年度	経過年数	社会的割引率	事業対象区域面積(A)	効果額(千円)	現在価値化(千円)
2010		1.0000			
2011	1	0.9615	5,879.00	20,706	19,909
2012	2	0.9246	11,758.00	41,412	38,280
2013	3	0.8890	17,637.00	62,118	55,223
2014	4	0.8548	23,516.00	82,823	70,797
2015	5	0.8219	29,395.00	103,529	85,090
2016	6	0.7903	29,395.00	103,529	81,819
2017	7	0.7599	29,395.00	103,529	78,672
2018	8	0.7307	29,395.00	103,529	75,649
2019	9	0.7026	29,395.00	103,529	72,739
2020	10	0.6756	29,395.00	103,529	69,944
2021	11	0.6496	29,395.00	103,529	67,252
2022	12	0.6246	28,704.60	101,098	63,146
2023	13	0.6006	28,014.20	98,666	59,259
2024	14	0.5775	27,323.80	96,234	55,575
2025	15	0.5553	26,633.40	93,803	52,089
2026	16	0.5339	25,943.00	91,371	48,783
2027	17	0.5134	25,943.00	91,371	46,910
2028	18	0.4936	25,943.00	91,371	45,101
2029	19	0.4746	25,943.00	91,371	43,365
2030	20	0.4564	25,943.00	91,371	41,702
2031	21	0.4388	25,943.00	91,371	40,094
2032	22	0.4220	25,943.00	91,371	38,559
2033	23	0.4057	25,943.00	91,371	37,069
2034	24	0.3901	25,943.00	91,371	35,644
2035	25	0.3751	25,943.00	91,371	34,273
2036	26	0.3607	25,943.00	91,371	32,958
2037	27	0.3468	25,943.00	91,371	31,687
2038	28	0.3335	25,943.00	91,371	30,472
2039	29	0.3207	25,943.00	91,371	29,303
2040	30	0.3083	25,943.00	91,371	28,170
2041	31	0.2965	25,943.00	91,371	27,092
2042	32	0.2851	25,943.00	91,371	26,050
2043	33	0.2741	25,943.00	91,371	25,045
2044	34	0.2636	25,943.00	91,371	24,085
2045	35	0.2534	25,943.00	91,371	23,153
2046	36	0.2437	25,943.00	91,371	22,267
2047	37	0.2343	25,881.20	91,154	21,357
2048	38	0.2253	25,819.40	90,936	20,488
2049	39	0.2166	25,757.60	90,718	19,650
2050	40	0.2083	25,695.80	90,501	18,851
2051	41	0.2003	25,634.00	90,283	18,084
2052	42	0.1926	25,612.00	90,205	17,373
2053	43	0.1852	25,590.00	90,128	16,692
2054	44	0.1780	25,568.00	90,050	16,029
2055	45	0.1712	25,546.00	89,973	15,403
2056	46	0.1646	25,524.00	89,896	14,797
2057	47	0.1583	25,524.00	89,896	14,231
2058	48	0.1522	25,524.00	89,896	13,682
2059	49	0.1463	25,524.00	89,896	13,152
2060	50	0.1407	25,524.00	89,896	12,648
2061	51	0.1353	22,885.00	80,601	10,905
2062	52	0.1301	20,246.00	71,306	9,277
2063	53	0.1251	17,607.00	62,012	7,758
2064	54	0.1203	14,968.00	52,717	6,342
2065	55	0.1157	12,329.00	43,423	5,024
2066	56	0.1112	12,329.00	43,423	4,829
2067	57	0.1069	12,329.00	43,423	4,642
2068	58	0.1028	12,329.00	43,423	4,464
2069	59	0.0989	12,329.00	43,423	4,295
2070	60	0.0951	12,329.00	43,423	4,130
2071	61	0.0914	12,329.00	43,423	3,969
2072	62	0.0879	12,329.00	43,423	3,817
2073	63	0.0845	12,329.00	43,423	3,669
2074	64	0.0813	12,329.00	43,423	3,530
2075	65	0.0781	12,329.00	43,423	3,391
2076	66	0.0751	12,329.00	43,423	3,261
2077	67	0.0722	12,315.80	43,376	3,132
2078	68	0.0695	12,302.60	43,330	3,011
2079	69	0.0668	12,289.40	43,283	2,891
2080	70	0.0642	12,276.20	43,237	2,776
2081	71	0.0617	12,263.00	43,190	2,665
2082	72	0.0594	12,248.40	43,139	2,559
2083	73	0.0571	12,233.80	43,087	2,460
2084	74	0.0549	12,219.20	43,036	2,363
2085	75	0.0528	12,204.60	42,985	2,270
2086	76	0.0508	12,190.00	42,933	2,181
2087	77	0.0488	12,190.00	42,933	2,095
2088	78	0.0469	12,190.00	42,933	2,014
2089	79	0.0451	12,190.00	42,933	1,936
2090	80	0.0434	12,190.00	42,933	1,863
2091	81	0.0417	10,057.20	35,421	1,477
2092	82	0.0401	7,924.40	27,910	1,119
2093	83	0.0386	5,791.60	20,398	787
2094	84	0.0371	3,658.80	12,886	478
2095	85	0.0357	1,526.00	5,375	192
2096	86	0.0343	1,526.00	5,375	184
2097	87	0.0330	1,526.00	5,375	177
2098	88	0.0317	1,526.00	5,375	170
2099	89	0.0305	1,526.00	5,375	164
2100	90	0.0293	1,526.00	5,375	157
2101	91	0.0282	1,526.00	5,375	152
2102	92	0.0271	1,526.00	5,375	146
2103	93	0.0261	1,526.00	5,375	140
2104	94	0.0251	1,526.00	5,375	135
2105	95	0.0241	1,526.00	5,375	130
2106	96	0.0232	1,526.00	5,375	125
2107	97	0.0223	1,526.00	5,375	120
2108	98	0.0214	1,526.00	5,375	115
2109	99	0.0206	1,526.00	5,375	111
2110	100	0.0198	1,526.00	5,375	106
2111	101	0.0190	1,220.80	4,300	82
2112	102	0.0183	915.60	3,225	59
2113	103	0.0176	610.40	2,150	38
2114	104	0.0169	305.20	1,075	18
合計					2,013,576

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)

1,630,283

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	トドマツ	トドマツ	アカエゾマツ
V1	158.8	70.25	55
歩留	0.6	0.6	0.6
@	8,500	8,500	10,100

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	5,770.54	0.00	0.00	49,050	0	49,050	11,953	
2,047	37	0.2343	5,770.54	0.00	0.00	49,050	0	49,050	11,492	
2,048	38	0.2253	5,770.54	0.00	0.00	49,050	0	49,050	11,051	
2,049	39	0.2166	5,770.54	0.00	0.00	49,050	0	49,050	10,624	
2,050	40	0.2083	5,770.54	0.00	0.00	49,050	0	49,050	10,217	
2,051	41	0.2003	2,096.18	0.00	0.00	17,817	0	17,817	3,569	
2,052	42	0.1926	2,096.18	0.00	0.00	17,817	0	17,817	3,432	
2,053	43	0.1852	2,096.18	0.00	0.00	17,817	0	17,817	3,300	
2,054	44	0.1780	2,096.18	0.00	0.00	17,817	0	17,817	3,171	
2,055	45	0.1712	2,096.18	0.00	0.00	17,817	0	17,817	3,050	
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	251,443.92	0.00	0.00	2,137,273	0	2,137,273	300,714	
2,061	51	0.1353	251,443.92	0.00	0.00	2,137,273	0	2,137,273	289,173	
2,062	52	0.1301	251,443.92	0.00	0.00	2,137,273	0	2,137,273	278,059	
2,063	53	0.1251	251,443.92	0.00	0.00	2,137,273	0	2,137,273	267,373	
2,064	54	0.1203	251,443.92	0.00	0.00	2,137,273	0	2,137,273	257,114	
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	556.38	0.00	0	4,729	4,729	355	
2,077	67	0.0722	0.00	556.38	0.00	0	4,729	4,729	341	
2,078	68	0.0695	0.00	556.38	0.00	0	4,729	4,729	326	
2,079	69	0.0668	0.00	556.38	0.00	0	4,729	4,729	318	
2,080	70	0.0642	0.00	556.38	0.00	0	4,729	4,729	304	
2,081	71	0.0617	0.00	615.39	0.00	0	5,231	5,231	323	
2,082	72	0.0594	0.00	615.39	0.00	0	5,231	5,231	311	
2,083	73	0.0571	0.00	615.39	0.00	0	5,231	5,231	299	
2,084	74	0.0549	0.00	615.39	0.00	0	5,231	5,231	287	
2,085	75	0.0528	0.00	615.39	0.00	0	5,231	5,231	276	
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	89,897.52	0.00	0	764,129	764,129	33,163	
2,091	81	0.0417	0.00	89,897.52	0.00	0	764,129	764,129	31,864	
2,092	82	0.0401	0.00	89,897.52	0.00	0	764,129	764,129	30,642	
2,093	83	0.0386	0.00	89,897.52	0.00	0	764,129	764,129	29,495	
2,094	84	0.0371	0.00	89,897.52	0.00	0	764,129	764,129	28,349	
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	10,091.74	0	0	101,927	101,927	2,018
2,111	101	0.0190	0.00	0.00	10,091.74	0	0	101,927	101,927	1,937
2,112	102	0.0183	0.00	0.00	10,091.74	0	0	101,927	101,927	1,865
2,113	103	0.0176	0.00	0.00	10,091.74	0	0	101,927	101,927	1,794
2,114	104	0.0169	0.00	0.00	10,091.74	0	0	101,927	101,927	1,723
合計									1,630,283	

胆振東部森林管理署
胆振東部森林計画区

9.684 千円

T:	整備期間(年)		1
Y:	評価期間(年)		41
Co:	整備前の伐採・搬出等経費(円/m3)	主伐 間伐	5,000 3,500
CT:	整備後の伐採・搬出等経費(円/m3)	主伐 間伐	4,000 2,500
Vt:	路網整備前からの利用区域のt年後における伐採材積(m3)		0 ~ 5,359

便益算出表

(单位:円)

胆振東部森林管理署
胆振東部森林計画区
(苫小牧23号林道新設)

4 木材生産等便益
(2) 木材利用増進便益

6,363 千円

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

T:	整備期間(年)	1
Y:	評価期間(年)	41
Ro:	整備前の利用間伐の割合(%)	60%
RT:	整備後の利用間伐の割合(%)	100%
Vt:	林道整備前からの利用区域の1年後における間伐伐採材積(m3)	0 ~ 2,165
@:	間伐材の木材市場価格(円 / m3)	7,000

便益算出表

(単位:円)

評価期間	経過年	年度	割引係数	伐採材積(m3)		年効果額	効果発生割合	年発生効果額 = x	現在価値 = x
				材積	増進分				
1	1	H22	1.0000						
2	2	H23	0.9615	0	0	0	100%	0	0
3	3	H24	0.9246	0	0	0	100%	0	0
4	4	H25	0.8890	0	0	0	100%	0	0
5	5	H26	0.8548	0	0	0	100%	0	0
6	6	H27	0.8219	1,185	474	3,318,000	100%	3,318,000	2,727,064
7	7	H28	0.7903	0	0	0	100%	0	0
8	8	H29	0.7599	0	0	0	100%	0	0
9	9	H30	0.7307	0	0	0	100%	0	0
10	10	H31	0.7026	0	0	0	100%	0	0
11	11	H32	0.6756	36	14	98,000	100%	98,000	66,209
12	12	H33	0.6496	0	0	0	100%	0	0
13	13	H34	0.6246	0	0	0	100%	0	0
14	14	H35	0.6006	0	0	0	100%	0	0
15	15	H36	0.5775	0	0	0	100%	0	0
16	16	H37	0.5553	74	30	210,000	100%	210,000	116,613
17	17	H38	0.5339	0	0	0	100%	0	0
18	18	H39	0.5134	0	0	0	100%	0	0
19	19	H40	0.4936	0	0	0	100%	0	0
20	20	H41	0.4746	0	0	0	100%	0	0
21	21	H42	0.4564	210	84	588,000	100%	588,000	268,363
22	22	H43	0.4388	0	0	0	100%	0	0
23	23	H44	0.4220	0	0	0	100%	0	0
24	24	H45	0.4057	0	0	0	100%	0	0
25	25	H46	0.3901	0	0	0	100%	0	0
26	26	H47	0.3751	0	0	0	100%	0	0
27	27	H48	0.3607	0	0	0	100%	0	0
28	28	H49	0.3468	0	0	0	100%	0	0
29	29	H50	0.3335	0	0	0	100%	0	0
30	30	H51	0.3207	0	0	0	100%	0	0
31	31	H52	0.3083	1,437	575	4,025,000	100%	4,025,000	1,240,908
32	32	H53	0.2965	0	0	0	100%	0	0
33	33	H54	0.2851	0	0	0	100%	0	0
34	34	H55	0.2741	0	0	0	100%	0	0
35	35	H56	0.2636	0	0	0	100%	0	0
36	36	H57	0.2534	959	384	2,688,000	100%	2,688,000	681,139
37	37	H58	0.2437	0	0	0	100%	0	0
38	38	H59	0.2343	0	0	0	100%	0	0
39	39	H60	0.2253	0	0	0	100%	0	0
40	40	H61	0.2166	0	0	0	100%	0	0
41	41	H62	0.2083	2,165	866	6,062,000	100%	6,062,000	1,262,715
		H63	0.2003	0	0	0	100%	0	0
合計(便益額)									6,363,011

胆振東部森林管理署
胆振東部森林計画区
(苫小牧23号林道新設)

819 千円

1

41

地拵・新植	190,000
下刈	7,000
つる切	6,000
除伐	14,000
保育間伐	80,000

地拵・新植	186,000
下刈	6,500
つる切	5,500
除伐	14,500
保育間伐	75,000

地拵・新植	0	～	45
下刈	0	～	81
つる切	0	～	45
除伐	0	～	45
保育間伐	0	～	45

(单位:円)

胆振東部森林管理署
胆振東部森林計画区
(苫小牧23号林道新設)

1,547 千円

T:	整備期間(年)	1
Y:	評価期間(年)	41
Lt:	林道が整備されない場合に必要な作業道延長(m)	900
@:	作業道の開設単価(円 / m)	600
Ct:	作業道の維持管理費用(円 / m)	60

(単位:千円)

胆振東部森林管理署
胆振東部森林計画区
(苫小牧23号林道新設)

1.266 千円

T:	整備期間(年)	1
Y:	評価期間(年)	41
T0:	林道を整備する前における森林への往復所要時間(分)	112.00
Tt:	林道を整備した場合の森林への往復所要時間(分)	36.00
M:	管理等の延べ人工数(人/年)	50
@:	賃金単価(円/h・人)	1,000
60:	単位合わせのための調整値	

便益算出表 (単位:円)

胆振東部森林管理署
胆振東部森林計画区
(苫小牧23号林道新設)

【共通】

林野公共事業における事前評価の手法について	林野庁森林整備部計画課長通知	平成22年3月31日
林野公共事業の事業評価における便益計算の手引き	林野庁	平成22年6月
第四次国有林野施業実施計画書	北海道森林管理局	平成23年3月31日

【費用】

平成22年度公共工事設計労務単価表	農林水産省・国土交通省	平成22年4月
その他一般に公表されていない諸元については、林野庁業務資料及び森林管理局調べ		

【便益】

林野公共事業における事業評価参考単価表について	林野庁計画課施工企画調整室	平成22年5月21日
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から		
気象庁ホームページから		
収穫予想表	北海道森林管理局	
その他一般に公表されていない諸元については、林野庁業務資料及び森林管理局調べ		

事前評価個表

事業名	森林環境保全整備事業（国有林）	事業計画期間	平成23年度～平成27年度																				
事業実施地区名 （都道府県名）	（そうや） 宗谷森林計画区 （北海道）	事業実施主体	北海道森林管理局 宗谷森林管理署																				
事業の概要・目的	宗谷森林計画区は、北海道の最北に位置し、天塩川広域流域のうち宗谷総合振興局管内の1市7町1村で構成されている。流域面積は、約410,000haで全道面積の5％に当たり、宗谷森林管理署は、このうち約162,000haの国有林を管轄している。 当管轄区域は、高緯度地方特有の自然景観を形成しており、利尻礼文サロベツ国立公園などに指定され、絶滅のおそれが高い野生生物の分布やラムサール条約登録湿地もあることから、レクリエーションの場としての利用とともに、野生生物の保護に対する要請が高い。 さらに、海岸部の多くは、過去の度重なる森林火災等により失われ、未だ笹生地となっている地域が多く見られるとともに、利尻・礼文両島は、海岸線近くまで急傾斜地が迫る山地災害の危険地域となっていることから、生活環境の保全、山地災害の防止等の機能発揮が強く求められている。また、多くの市町村が国有林に水源を依存していることから、良質な水資源の安定供給のため、水源かん養機能の発揮が重要となっている。 このようなことから、自然環境の維持、国土保全、水源かん養及び保健休養など森林の持つ公益的機能の発揮等に関する地域の要請は高く、適切な森林整備を推進することが求められている現状にある。 このため、本事業においては、これら地域の要請に応えるとともに、地球温暖化防止にも積極的に寄与するため、植栽等の更新作業、間伐等の保育作業及び効率的な森林整備を推進するための路網整備を実施し、森林の重視すべき機能の区分に応じた適切な森林整備、間伐材等の利用推進に資することを目的とする。 <table><tr><td>主な事業内容</td><td>森林整備</td><td>更新面積</td><td>1,378 h a</td></tr><tr><td></td><td></td><td>保育面積</td><td>37,769 h a</td></tr><tr><td></td><td>路網整備</td><td>開設延長</td><td>19.9 k m</td></tr><tr><td></td><td></td><td>改良延長</td><td>4.4 k m</td></tr><tr><td>総事業費</td><td colspan="3">4,403,507 千円</td></tr></table>			主な事業内容	森林整備	更新面積	1,378 h a			保育面積	37,769 h a		路網整備	開設延長	19.9 k m			改良延長	4.4 k m	総事業費	4,403,507 千円		
主な事業内容	森林整備	更新面積	1,378 h a																				
		保育面積	37,769 h a																				
	路網整備	開設延長	19.9 k m																				
		改良延長	4.4 k m																				
総事業費	4,403,507 千円																						
費用対効果分析	総 便 益（B）	76,252,714 千円																					
	総 費 用（C）	7,784,430 千円																					
	分析結果（B / C）	9.80																					
評価結果	・ 必要性： 地球温暖化防止対策や国土保全、水源かん養及び保健休養等の公益的機能の発揮や木材の安定供給が求められている地域であり、事業の必要性が認められる。 ・ 効率性： 費用対効果分析の結果から、事業の効率性が認められる。 ・ 有効性： 国有林の地域別の森林計画に即した事業内容であり、地域の特性を踏まえた計画的な森林整備により、森林の有する機能の発揮が十分図られることから、事業の有効性が認められる。 新規地区採択に当たっての審査項目（チェックリスト）、費用対効果分析及び各観点からの評価を踏まえて総合的かつ客観的に評価したところ、森林の重視すべき機能に応じた適切な森林整備及び路網整備が効率的に計画されていると認められる。																						

整理番号 2

便 益 集 計 表

事業名: 森林環境保全整備事業

事業実施主体: 北海道森林管理局

事業実施地区名: 宗谷森林計画区(そうや)

宗谷森林管理署

(都道府県名: 北海道)

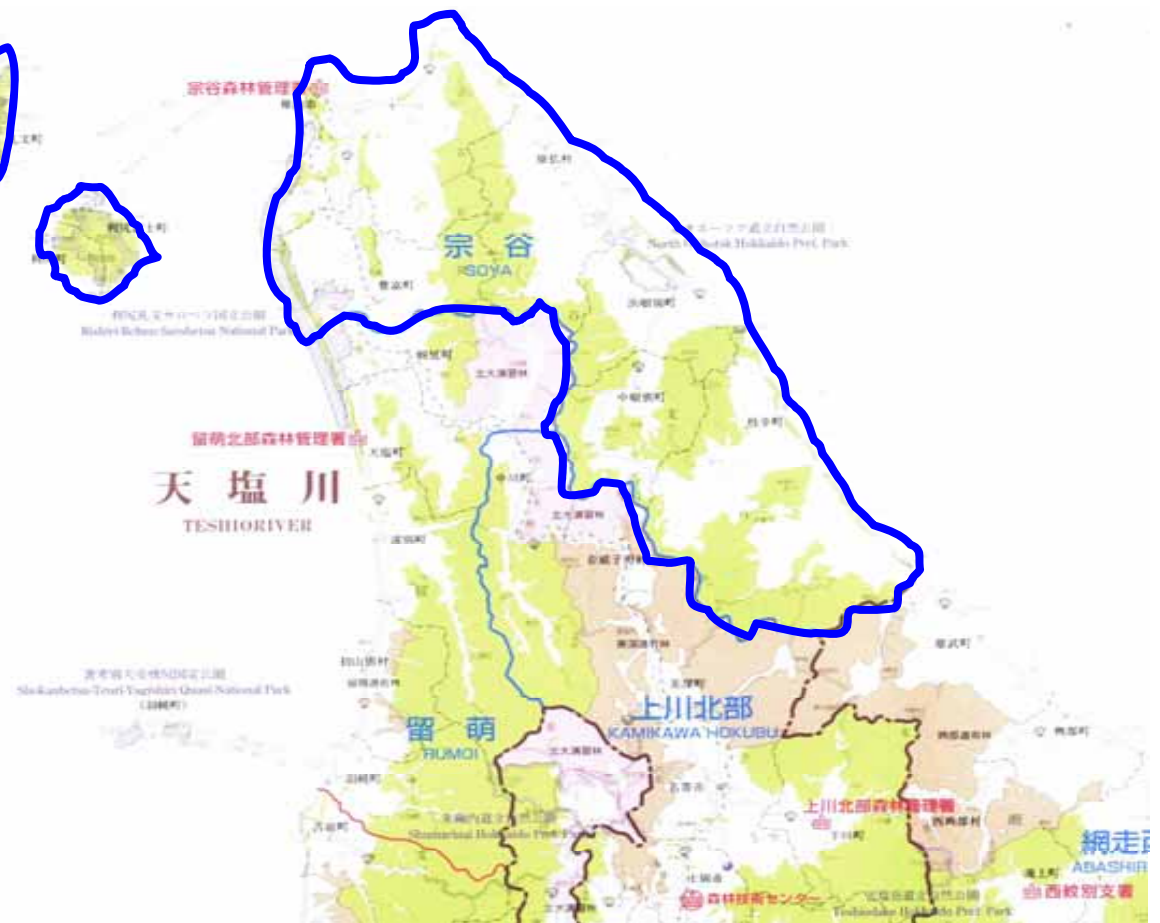
(単位: 千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源かん養便益	洪水防止便益	14,830,545	
	流域貯水便益	7,322,299	
	水質浄化便益	12,500,805	
山地保全便益	土砂流出防止便益	32,788,033	
環境保全便益	炭素固定便益(樹木固定分)	4,542,355	
	炭素固定便益(森林土壌蓄積分)	1,510,348	
木材生産等便益	木材生産等経費縮減便益	101,836	
	木材利用増進便益	18,779	
	木材生産・確保増進便益	2,556,390	
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益	76,356	
	森林管理等経費縮減便益	4,968	
総便益(B)		76,252,714	
総費用(C)		7,784,430	
費用便益比(B/C)		9.80	

森林環境保全整備事業 宗谷森林計画区(北海道) 概要図



対象計画区拡大図



整理番号2

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：宗谷森林計画区
(都道府県名：北海道)

事業実施主体：北海道森林管理局
宗谷森林管理署

(単位:千円)

年度	事業費			年度	事業費				
着手年度		×	1.00	54	3,833	×	0.12	461	
1	834,861	×	0.96	802,749	55	3,833	×	0.12	443
2	673,902	×	0.92	623,054	56	0	×	0.11	0
3	833,722	×	0.89	741,176	57	0	×	0.11	0
4	949,483	×	0.85	811,623	58	0	×	0.10	0
5	1,087,243	×	0.82	893,629	59	0	×	0.10	0
6	581,340	×	0.79	459,443	60	17,954	×	0.10	1,707
7	443,580	×	0.76	337,087	61	17,954	×	0.09	1,641
8	305,819	×	0.73	223,460	62	17,954	×	0.09	1,578
9	168,059	×	0.70	118,075	63	17,954	×	0.08	1,517
10	182,560	×	0.68	123,338	64	17,954	×	0.08	1,459
11	153,013	×	0.65	99,392	65	0	×	0.08	0
12	153,013	×	0.62	95,565	66	7,795	×	0.08	586
13	153,013	×	0.60	91,897	67	7,795	×	0.07	563
14	153,013	×	0.58	88,367	68	7,795	×	0.07	541
15	392,656	×	0.56	218,028	69	7,795	×	0.07	521
16	469,640	×	0.53	250,746	70	7,795	×	0.06	501
17	469,640	×	0.51	241,099	71	3,833	×	0.06	237
18	469,640	×	0.49	231,831	72	3,833	×	0.06	228
19	469,640	×	0.47	222,908	73	3,833	×	0.06	219
20	77,736	×	0.46	35,479	74	3,833	×	0.05	210
21	50,804	×	0.44	22,293	75	3,833	×	0.05	202
22	50,804	×	0.42	21,432	76	0	×	0.05	0
23	50,804	×	0.41	20,611	77	0	×	0.05	0
24	50,804	×	0.39	19,819	78	0	×	0.05	0
25	50,804	×	0.38	19,064	79	0	×	0.05	0
26	38,256	×	0.36	13,799	80	17,954	×	0.04	779
27	38,256	×	0.35	13,267	81	17,954	×	0.04	749
28	38,256	×	0.33	12,758	82	17,954	×	0.04	720
29	38,256	×	0.32	12,262	83	17,954	×	0.04	692
30	484,751	×	0.31	149,455	84	17,954	×	0.04	666
31	462,821	×	0.30	137,209	85	0	×	0.04	0
32	462,821	×	0.29	131,934	86	0	×	0.03	0
33	462,821	×	0.27	126,853	87	0	×	0.03	0
34	462,821	×	0.26	121,979	88	0	×	0.03	0
35	16,326	×	0.25	4,140	89	0	×	0.03	0
36	751	×	0.24	182	90	0	×	0.03	0
37	751	×	0.23	176	91	0	×	0.03	0
38	751	×	0.23	174	92	0	×	0.03	0
39	751	×	0.22	158	93	0	×	0.03	0
40	215,464	×	0.21	44,875	94	0	×	0.03	0
41	233,547	×	0.20	46,775	95	0	×	0.02	0
42	233,182	×	0.19	44,911	96	0	×	0.02	0
43	232,906	×	0.19	43,131	97	0	×	0.02	0
44	232,846	×	0.18	41,462	98	0	×	0.02	0
45	18,133	×	0.17	3,107	99	0	×	0.02	0
46	7,795	×	0.16	1,283	100	0	×	0.02	0
47	7,795	×	0.16	1,234	101	0	×	0.02	0
48	7,795	×	0.15	1,186	102	0	×	0.02	0
49	7,795	×	0.15	1,141	103	0	×	0.02	0
50	7,795	×	0.14	1,097	104	0	×	0.02	0
51	3,833	×	0.14	519					
52	3,833	×	0.13	499					
53	3,833	×	0.13	479	合 計	13,245,880			7,784,430
					C=	7,784,430	千円		

1 水源かん養便益
(1) 洪水防止便益

14,830,545

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

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

4,400,000

0.65

0.55

15

40

表のとおり

360

50年、80年、100年

年度	経過年数	社会的割引率	事業対象区域面積(A)	t / T (平均値)	事業効果 面積	効果額 (千円)	現在価値化 (千円)
2010		1.0000					
2011	1	0.9615	4,761.60	0.0667	317.60	15,527	14,929
2012	2	0.9246	9,523.20	0.1000	952.32	46,558	43,048
2013	3	0.8890	14,284.80	0.1333	1,904.16	93,092	82,759
2014	4	0.8548	19,046.40	0.1667	3,175.03	155,224	132,685
2015	5	0.8219	23,808.00	0.2000	4,761.60	232,790	191,330
2016	6	0.7903	23,808.00	0.2667	6,349.59	310,425	245,329
2017	7	0.7599	23,808.00	0.3333	7,935.21	387,944	294,799
2018	8	0.7307	23,808.00	0.4000	9,523.20	465,580	340,199
2019	9	0.7026	23,808.00	0.4667	11,111.19	543,215	381,663
2020	10	0.6756	23,808.00	0.5333	12,696.81	620,734	419,368
2021	11	0.6496	23,808.00	0.6000	14,284.80	698,370	453,661
2022	12	0.6246	23,100.80	0.6626	15,306.59	748,324	467,403
2023	13	0.6006	22,393.60	0.7270	16,280.13	795,920	478,030
2024	14	0.5775	21,686.40	0.7935	17,208.16	841,290	485,845
2025	15	0.5553	20,979.20	0.8522	18,088.27	884,317	491,061
2026	16	0.5339	20,272.00	0.9200	18,650.24	911,792	486,806
2027	17	0.5134	20,272.00	0.9600	19,461.12	951,435	488,467
2028	18	0.4936	20,272.00	0.9867	20,002.38	977,896	482,689
2029	19	0.4746	20,272.00	1.0000	20,272.00	991,078	470,366
2030	20	0.4564	20,272.00	1.0000	20,272.00	991,078	452,328
2031	21	0.4388	20,272.00	1.0000	20,272.00	991,078	434,885
2032	22	0.4220	20,272.00	1.0000	20,272.00	991,078	418,235
2033	23	0.4057	20,272.00	1.0000	20,272.00	991,078	402,060
2034	24	0.3901	20,272.00	1.0000	20,272.00	991,078	386,620
2035	25	0.3751	20,272.00	1.0000	20,272.00	991,078	371,753
2036	26	0.3607	20,272.00	1.0000	20,272.00	991,078	357,482
2037	27	0.3468	20,272.00	1.0000	20,272.00	991,078	343,706
2038	28	0.3335	20,272.00	1.0000	20,272.00	991,078	330,525
2039	29	0.3207	20,272.00	1.0000	20,272.00	991,078	317,839
2040	30	0.3083	20,272.00	1.0000	20,272.00	991,078	305,549
2041	31	0.2965	20,272.00	1.0000	20,272.00	991,078	293,855
2042	32	0.2851	20,272.00	1.0000	20,272.00	991,078	282,556
2043	33	0.2741	20,272.00	1.0000	20,272.00	991,078	271,654
2044	34	0.2636	20,272.00	1.0000	20,272.00	991,078	261,248
2045	35	0.2534	20,272.00	1.0000	20,272.00	991,078	251,139
2046	36	0.2437	20,272.00	1.0000	20,272.00	991,078	241,526
2047	37	0.2343	19,855.00	1.0000	19,855.00	970,691	227,433
2048	38	0.2253	19,438.00	1.0000	19,438.00	950,304	214,103
2049	39	0.2166	19,021.00	1.0000	19,021.00	929,918	201,420
2050	40	0.2083	18,604.00	1.0000	18,604.00	909,531	189,455
2051	41	0.2003	18,187.00	1.0000	18,187.00	889,144	178,086
2052	42	0.1926	17,768.40	1.0000	17,768.40	868,679	167,308
2053	43	0.1852	17,349.60	1.0000	17,349.60	848,214	157,089
2054	44	0.1780	16,931.20	1.0000	16,931.20	827,749	147,339
2055	45	0.1712	16,512.60	1.0000	16,512.60	807,285	138,207
2056	46	0.1646	16,094.00	1.0000	16,094.00	786,820	129,511
2057	47	0.1583	16,094.00	1.0000	16,094.00	786,820	124,554
2058	48	0.1522	16,094.00	1.0000	16,094.00	786,820	119,754
2059	49	0.1463	16,094.00	1.0000	16,094.00	786,820	115,112
2060	50	0.1407	16,094.00	1.0000	16,094.00	786,820	110,706
2061	51	0.1353	13,332.40	1.0000	13,332.40	651,808	88,190
2062	52	0.1301	10,570.80	1.0000	10,570.80	516,795	67,235
2063	53	0.1251	7,809.20	1.0000	7,809.20	381,784	47,761
2064	54	0.1203	5,047.60	1.0000	5,047.60	246,772	29,687
2065	55	0.1157	2,286.00	1.0000	2,286.00	111,760	12,931
2066	56	0.1112	2,286.00	1.0000	2,286.00	111,760	12,428
2067	57	0.1069	2,286.00	1.0000	2,286.00	111,760	11,947
2068	58	0.1028	2,286.00	1.0000	2,286.00	111,760	11,489
2069	59	0.0989	2,286.00	1.0000	2,286.00	111,760	11,053
2070	60	0.0951	2,286.00	1.0000	2,286.00	111,760	10,628
2071	61	0.0914	2,286.00	1.0000	2,286.00	111,760	10,215
2072	62	0.0878	2,286.00	1.0000	2,286.00	111,760	9,824
2073	63	0.0845	2,286.00	1.0000	2,286.00	111,760	9,444
2074	64	0.0813	2,286.00	1.0000	2,286.00	111,760	9,086
2075	65	0.0781	2,286.00	1.0000	2,286.00	111,760	8,728
2076	66	0.0751	2,286.00	1.0000	2,286.00	111,760	8,393
2077	67	0.0722	2,176.60	1.0000	2,176.60	106,412	7,683
2078	68	0.0695	2,067.20	1.0000	2,067.20	101,063	7,024
2079	69	0.0668	1,957.80	1.0000	1,957.80	95,715	6,394
2080	70	0.0642	1,848.40	1.0000	1,848.40	90,366	5,801
2081	71	0.0617	1,739.00	1.0000	1,739.00	85,018	5,246
2082	72	0.0594	1,629.20	1.0000	1,629.20	82,888	4,694
2083	73	0.0571	1,514.40	1.0000	1,514.40	79,758	4,254
2084	74	0.0549	1,577.60	1.0000	1,577.60	77,127	4,234
2085	75	0.0528	1,523.80	1.0000	1,523.80	74,497	3,933
2086	76	0.0508	1,470.00	1.0000	1,470.00	71,867	3,651
2087	77	0.0488	1,470.00	1.0000	1,470.00	71,867	3,507
2088	78	0.0469	1,470.00	1.0000	1,470.00	71,867	3,371
2089	79	0.0451	1,470.00	1.0000	1,470.00	71,867	3,241
2090	80	0.0434	1,470.00	1.0000	1,470.00	71,867	3,119
2091	81	0.0417	1,217.80	1.0000	1,217.80	59,537	2,483
2092	82	0.0401	965.60	1.0000	965.60	47,697	1,893
2093	83	0.0386	713.40	1.0000	713.40	34,877	1,346
2094	84	0.0371	461.20	1.0000	461.20	22,548	837
2095	85	0.0357	209.00	1.0000	209.00	10,218	365
2096	86	0.0343	209.00	1.0000	209.00	10,218	350
2097	87	0.0330	209.00	1.0000	209.00	10,218	337
2098	88	0.0317	209.00	1.0000	209.00	10,218	324
2099	89	0.0305	209.00	1.0000	209.00	10,218	312
2100	90	0.0293	209.00	1.0000	209.00	10,218	299
2101	91	0.0282	209.00	1.0000	209.00	10,218	288
2102	92	0.0271	209.00	1.0000	209.00	10,218	277
2103	93	0.0261	209.00	1.0000	209.00	10,218	267
2104	94	0.0251	209.00	1.0000	209.00	10,218	256
2105	95	0.0241	209.00	1.0000	209.00	10,218	246
2106	96	0.0232	209.00	1.0000	209.00	10,218	237
2107	97	0.0223	209.00	1.0000	209.00	10,218	228
2108	98	0.0214	209.00	1.0000	209.00	10,218	219
2109	99	0.0206	209.00	1.0000	209.00	10,218	210
2110	100	0.0198	209.00	1.0000	209.00	10,218	202
2111	101	0.0190	167.20	1.0000	167.20	8,174	155
2112	102	0.0182	125.40	1.0000	125.40	6,131	112
2113	103	0.0176	83.60	1.0000	83.60	4,087	72
2114	104	0.0169	41.80	1.0000	41.80	2,044	35
合計							14,830,545

宗谷森林管理署
宗谷森林計画区

1 水源かん養便益
(2)流域貯水便益

7,322,299

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

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

1,058

0.51

0.56

15

1,439,000,000

50年、80年、100年

年度	経過年数	社会的割引率	事業対象区域面積(A)	t / T (平均値)	事業効果面積	効果額 (千円)	現在価値化 (千円)
2,010		1.0000					
2,011	1	0.9615	4,761.60	0.0667	317.60	7,666	7,371
2,012	2	0.9246	9,523.20	0.1000	952.32	22,987	21,254
2,013	3	0.8890	14,284.80	0.1333	1,904.16	45,963	40,861
2,014	4	0.8548	19,046.40	0.1667	3,175.03	76,639	65,511
2,015	5	0.8219	23,808.00	0.2000	4,761.60	114,936	94,466
2,016	6	0.7903	23,808.00	0.2667	6,349.59	153,266	121,126
2,017	7	0.7599	23,808.00	0.3333	7,935.21	191,540	145,551
2,018	8	0.7307	23,808.00	0.4000	9,523.20	229,871	167,967
2,019	9	0.7026	23,808.00	0.4667	11,111.19	268,202	189,439
2,020	10	0.6756	23,808.00	0.5333	12,696.81	306,476	207,055
2,021	11	0.6496	23,808.00	0.6000	14,284.80	344,807	223,987
2,022	12	0.6246	23,100.80	0.6626	15,306.59	369,470	230,771
2,023	13	0.6006	22,393.60	0.7270	16,280.15	392,970	236,018
2,024	14	0.5775	21,686.40	0.7935	17,208.16	415,371	239,877
2,025	15	0.5553	20,979.20	0.8622	18,088.27	436,615	242,452
2,026	16	0.5339	20,272.00	0.9200	18,650.24	450,179	240,351
2,027	17	0.5134	20,272.00	0.9600	19,461.12	469,753	241,171
2,028	18	0.4936	20,272.00	0.9867	20,002.38	482,817	238,318
2,029	19	0.4746	20,272.00	1.0000	20,272.00	489,326	232,234
2,030	20	0.4564	20,272.00	1.0000	20,272.00	489,326	223,328
2,031	21	0.4388	20,272.00	1.0000	20,272.00	489,326	214,716
2,032	22	0.4220	20,272.00	1.0000	20,272.00	489,326	206,496
2,033	23	0.4057	20,272.00	1.0000	20,272.00	489,326	198,520
2,034	24	0.3901	20,272.00	1.0000	20,272.00	489,326	190,886
2,035	25	0.3751	20,272.00	1.0000	20,272.00	489,326	183,546
2,036	26	0.3607	20,272.00	1.0000	20,272.00	489,326	176,500
2,037	27	0.3468	20,272.00	1.0000	20,272.00	489,326	169,698
2,038	28	0.3335	20,272.00	1.0000	20,272.00	489,326	163,190
2,039	29	0.3207	20,272.00	1.0000	20,272.00	489,326	156,927
2,040	30	0.3083	20,272.00	1.0000	20,272.00	489,326	150,859
2,041	31	0.2965	20,272.00	1.0000	20,272.00	489,326	145,085
2,042	32	0.2851	20,272.00	1.0000	20,272.00	489,326	139,507
2,043	33	0.2741	20,272.00	1.0000	20,272.00	489,326	134,124
2,044	34	0.2636	20,272.00	1.0000	20,272.00	489,326	128,986
2,045	35	0.2534	20,272.00	1.0000	20,272.00	489,326	123,995
2,046	36	0.2437	20,272.00	1.0000	20,272.00	489,326	119,249
2,047	37	0.2343	19,855.00	1.0000	19,855.00	479,260	112,291
2,048	38	0.2253	19,438.00	1.0000	19,438.00	469,194	105,709
2,049	39	0.2166	19,021.00	1.0000	19,021.00	459,129	99,447
2,050	40	0.2083	18,604.00	1.0000	18,604.00	449,063	93,540
2,051	41	0.2003	18,187.00	1.0000	18,187.00	438,998	87,931
2,052	42	0.1926	17,768.40	1.0000	17,768.40	428,894	82,605
2,053	43	0.1852	17,349.80	1.0000	17,349.80	418,789	77,560
2,054	44	0.1780	16,931.20	1.0000	16,931.20	408,685	72,746
2,055	45	0.1712	16,512.60	1.0000	16,512.60	398,581	68,237
2,056	46	0.1646	16,094.00	1.0000	16,094.00	388,477	63,943
2,057	47	0.1583	16,094.00	1.0000	16,094.00	388,477	61,496
2,058	48	0.1522	16,094.00	1.0000	16,094.00	388,477	59,126
2,059	49	0.1463	16,094.00	1.0000	16,094.00	388,477	56,834
2,060	50	0.1407	16,094.00	1.0000	16,094.00	388,477	54,659
2,061	51	0.1353	13,332.40	1.0000	13,332.40	321,817	43,542
2,062	52	0.1301	10,570.80	1.0000	10,570.80	255,158	33,196
2,063	53	0.1251	7,809.20	1.0000	7,809.20	188,498	23,581
2,064	54	0.1203	5,047.60	1.0000	5,047.60	121,839	14,657
2,065	55	0.1157	2,286.00	1.0000	2,286.00	55,179	6,384
2,066	56	0.1112	2,286.00	1.0000	2,286.00	55,179	6,136
2,067	57	0.1069	2,286.00	1.0000	2,286.00	55,179	5,899
2,068	58	0.1028	2,286.00	1.0000	2,286.00	55,179	5,672
2,069	59	0.0989	2,286.00	1.0000	2,286.00	55,179	5,457
2,070	60	0.0951	2,286.00	1.0000	2,286.00	55,179	5,248
2,071	61	0.0914	2,286.00	1.0000	2,286.00	55,179	5,043
2,072	62	0.0879	2,286.00	1.0000	2,286.00	55,179	4,850
2,073	63	0.0845	2,286.00	1.0000	2,286.00	55,179	4,663
2,074	64	0.0813	2,286.00	1.0000	2,286.00	55,179	4,486
2,075	65	0.0781	2,286.00	1.0000	2,286.00	55,179	4,309
2,076	66	0.0751	2,286.00	1.0000	2,286.00	55,179	4,144
2,077	67	0.0722	2,176.60	1.0000	2,176.60	52,539	3,793
2,078	68	0.0695	2,067.20	1.0000	2,067.20	49,898	3,468
2,079	69	0.0668	1,957.80	1.0000	1,957.80	47,257	3,157
2,080	70	0.0642	1,848.40	1.0000	1,848.40	44,617	2,864
2,081	71	0.0617	1,739.00	1.0000	1,739.00	41,976	2,590
2,082	72	0.0594	1,685.20	1.0000	1,685.20	40,677	2,416
2,083	73	0.0571	1,631.40	1.0000	1,631.40	39,379	2,249
2,084	74	0.0549	1,577.60	1.0000	1,577.60	38,080	2,091
2,085	75	0.0528	1,523.80	1.0000	1,523.80	36,781	1,942
2,086	76	0.0508	1,470.00	1.0000	1,470.00	35,483	1,803
2,087	77	0.0488	1,470.00	1.0000	1,470.00	35,483	1,732
2,088	78	0.0469	1,470.00	1.0000	1,470.00	35,483	1,664
2,089	79	0.0451	1,470.00	1.0000	1,470.00	35,483	1,600
2,090	80	0.0434	1,470.00	1.0000	1,470.00	35,483	1,540
2,091	81	0.0417	1,217.80	1.0000	1,217.80	29,395	1,226
2,092	82	0.0401	965.60	1.0000	965.60	23,308	935
2,093	83	0.0386	713.40	1.0000	713.40	17,220	665
2,094	84	0.0371	461.20	1.0000	461.20	11,132	413
2,095	85	0.0357	209.00	1.0000	209.00	5,045	180
2,096	86	0.0343	209.00	1.0000	209.00	5,045	173
2,097	87	0.0330	209.00	1.0000	209.00	5,045	166
2,098	88	0.0317	209.00	1.0000	209.00	5,045	160
2,099	89	0.0305	209.00	1.0000	209.00	5,045	154
2,100	90	0.0293	209.00	1.0000	209.00	5,045	148
2,101	91	0.0282	209.00	1.0000	209.00	5,045	142
2,102	92	0.0271	209.00	1.0000	209.00	5,045	137
2,103	93	0.0261	209.00	1.0000	209.00	5,045	132
2,104	94	0.0251	209.00	1.0000	209.00	5,045	127
2,105	95	0.0241	209.00	1.0000	209.00	5,045	122
2,106	96	0.0232	209.00	1.0000	209.00	5,045	117
2,107	97	0.0223	209.00	1.0000	209.00	5,045	113
2,108	98	0.0214	209.00	1.0000	209.00	5,045	108
2,109	99	0.0206	209.00	1.0000	209.00	5,045	104
2,110	100	0.0198	209.00	1.0000	209.00	5,045	100
2,111	101	0.0190	167.20	1.0000	167.20	4,036	77
2,112	102	0.0183	125.40	1.0000	125.40	3,027	55
2,113	103	0.0176	83.60	1.0000	83.60	2,018	36
2,114	104	0.0169	41.80	1.0000	41.80	1,009	17
合計							7,322,299

1 水源かん養便益
(3)水質浄化便益

12,500,805

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

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

1.058

15

0.51

0.56

77.9

50年、80年、100年

10

年度	経過年数	社会的割引率	事業対象区域面積(A)	t / T (平均値)	事業効果面積	効果額 (千円)	現在価値化 (千円)
2.010		1.0000					
2.011	1	0.9515	4,761.60	0.0667	317.60	13,088	12,584
2.012	2	0.9246	9,523.20	0.1000	952.32	39,244	36,285
2.013	3	0.8990	14,284.80	0.1333	1,904.16	78,469	69,159
2.014	4	0.8548	19,046.40	0.1667	3,176.00	130,840	111,842
2.015	5	0.8219	23,808.00	0.2000	4,761.60	196,221	161,274
2.016	6	0.7903	23,808.00	0.2667	6,349.59	261,660	206,790
2.017	7	0.7599	23,808.00	0.3333	7,935.21	327,002	248,489
2.018	8	0.7307	23,808.00	0.4000	9,523.20	392,442	286,757
2.019	9	0.7026	23,808.00	0.4667	11,111.19	457,881	321,707
2.020	10	0.6756	23,808.00	0.5333	12,696.81	523,223	353,489
2.021	11	0.6496	23,808.00	0.6000	14,284.80	588,662	382,395
2.022	12	0.6246	23,100.80	0.6626	15,306.59	630,769	393,978
2.023	13	0.6006	22,393.60	0.7270	16,280.15	670,889	402,936
2.024	14	0.5775	21,686.40	0.7935	17,208.16	709,131	409,523
2.025	15	0.5553	20,979.20	0.8622	18,088.27	745,400	413,921
2.026	16	0.5339	20,272.00	0.9200	18,650.24	768,558	410,333
2.027	17	0.5134	20,272.00	0.9600	19,461.12	801,973	411,733
2.028	18	0.4936	20,272.00	0.9867	20,002.38	824,278	406,864
2.029	19	0.4746	20,272.00	1.0000	20,272.00	835,389	396,476
2.030	20	0.4564	20,272.00	1.0000	20,272.00	835,389	381,272
2.031	21	0.4388	20,272.00	1.0000	20,272.00	835,389	366,569
2.032	22	0.4220	20,272.00	1.0000	20,272.00	835,389	352,534
2.033	23	0.4057	20,272.00	1.0000	20,272.00	835,389	338,917
2.034	24	0.3901	20,272.00	1.0000	20,272.00	835,389	325,885
2.035	25	0.3751	20,272.00	1.0000	20,272.00	835,389	313,354
2.036	26	0.3607	20,272.00	1.0000	20,272.00	835,389	301,325
2.037	27	0.3468	20,272.00	1.0000	20,272.00	835,389	289,713
2.038	28	0.3335	20,272.00	1.0000	20,272.00	835,389	278,602
2.039	29	0.3207	20,272.00	1.0000	20,272.00	835,389	267,909
2.040	30	0.3083	20,272.00	1.0000	20,272.00	835,389	257,550
2.041	31	0.2965	20,272.00	1.0000	20,272.00	835,389	247,693
2.042	32	0.2851	20,272.00	1.0000	20,272.00	835,389	238,169
2.043	33	0.2741	20,272.00	1.0000	20,272.00	835,389	228,980
2.044	34	0.2636	20,272.00	1.0000	20,272.00	835,389	220,209
2.045	35	0.2534	20,272.00	1.0000	20,272.00	835,389	211,688
2.046	36	0.2437	20,272.00	1.0000	20,272.00	835,389	203,584
2.047	37	0.2343	19,855.00	1.0000	19,855.00	818,205	191,705
2.048	38	0.2253	19,438.00	1.0000	19,438.00	801,021	180,470
2.049	39	0.2166	19,021.00	1.0000	19,021.00	783,836	169,779
2.050	40	0.2083	18,604.00	1.0000	18,604.00	766,652	159,694
2.051	41	0.2003	18,187.00	1.0000	18,187.00	749,468	150,118
2.052	42	0.1926	17,768.40	1.0000	17,768.40	732,218	141,025
2.053	43	0.1852	17,349.80	1.0000	17,349.80	714,968	132,412
2.054	44	0.1780	16,931.20	1.0000	16,931.20	697,718	124,194
2.055	45	0.1712	16,512.60	1.0000	16,512.60	680,468	116,496
2.056	46	0.1646	16,094.00	1.0000	16,094.00	663,218	109,166
2.057	47	0.1583	16,094.00	1.0000	16,094.00	663,218	104,987
2.058	48	0.1522	16,094.00	1.0000	16,094.00	663,218	100,942
2.059	49	0.1463	16,094.00	1.0000	16,094.00	663,218	97,029
2.060	50	0.1407	16,094.00	1.0000	16,094.00	663,218	93,315
2.061	51	0.1353	13,332.40	1.0000	13,332.40	549,415	74,336
2.062	52	0.1301	10,570.80	1.0000	10,570.80	435,612	56,673
2.063	53	0.1251	7,809.20	1.0000	7,809.20	321,809	40,258
2.064	54	0.1203	5,047.60	1.0000	5,047.60	208,007	25,023
2.065	55	0.1157	2,286.00	1.0000	2,286.00	94,204	10,899
2.066	56	0.1112	2,286.00	1.0000	2,286.00	94,204	10,475
2.067	57	0.1069	2,286.00	1.0000	2,286.00	94,204	10,070
2.068	58	0.1028	2,286.00	1.0000	2,286.00	94,204	9,684
2.069	59	0.0989	2,286.00	1.0000	2,286.00	94,204	9,317
2.070	60	0.0951	2,286.00	1.0000	2,286.00	94,204	8,959
2.071	61	0.0914	2,286.00	1.0000	2,286.00	94,204	8,610
2.072	62	0.0879	2,286.00	1.0000	2,286.00	94,204	8,281
2.073	63	0.0845	2,286.00	1.0000	2,286.00	94,204	7,960
2.074	64	0.0813	2,286.00	1.0000	2,286.00	94,204	7,659
2.075	65	0.0781	2,286.00	1.0000	2,286.00	94,204	7,357
2.076	66	0.0751	2,286.00	1.0000	2,286.00	94,204	7,075
2.077	67	0.0722	2,176.60	1.0000	2,176.60	89,696	6,476
2.078	68	0.0695	2,067.20	1.0000	2,067.20	85,187	5,920
2.079	69	0.0668	1,957.80	1.0000	1,957.80	80,679	5,389
2.080	70	0.0642	1,848.40	1.0000	1,848.40	76,171	4,890
2.081	71	0.0617	1,739.00	1.0000	1,739.00	71,662	4,422
2.082	72	0.0594	1,685.20	1.0000	1,685.20	69,445	4,125
2.083	73	0.0571	1,631.40	1.0000	1,631.40	67,228	3,839
2.084	74	0.0549	1,577.60	1.0000	1,577.60	65,011	3,569
2.085	75	0.0528	1,523.80	1.0000	1,523.80	62,794	3,318
2.086	76	0.0508	1,470.00	1.0000	1,470.00	60,577	3,077
2.087	77	0.0488	1,470.00	1.0000	1,470.00	60,577	2,956
2.088	78	0.0469	1,470.00	1.0000	1,470.00	60,577	2,841
2.089	79	0.0451	1,470.00	1.0000	1,470.00	60,577	2,732
2.090	80	0.0434	1,470.00	1.0000	1,470.00	60,577	2,629
2.091	81	0.0417	1,217.80	1.0000	1,217.80	50,184	2,093
2.092	82	0.0401	965.60	1.0000	965.60	39,791	1,596
2.093	83	0.0386	713.40	1.0000	713.40	29,399	1,135
2.094	84	0.0371	461.20	1.0000	461.20	19,006	705
2.095	85	0.0357	209.00	1.0000	209.00	8,613	307
2.096	86	0.0343	209.00	1.0000	209.00	8,613	295
2.097	87	0.0330	209.00	1.0000	209.00	8,613	284
2.098	88	0.0317	209.00	1.0000	209.00	8,613	273
2.099	89	0.0305	209.00	1.0000	209.00	8,613	263
2.100	90	0.0293	209.00	1.0000	209.00	8,613	252
2.101	91	0.0282	209.00	1.0000	209.00	8,613	243
2.102	92	0.0271	209.00	1.0000	209.00	8,613	233
2.103	93	0.0261	209.00	1.0000	209.00	8,613	225
2.104	94	0.0251	209.00	1.0000	209.00	8,613	216
2.105	95	0.0241	209.00	1.0000	209.00	8,613	208
2.106	96	0.0232	209.00	1.0000	209.00	8,613	200
2.107	97	0.0223	209.00	1.0000	209.00	8,613	192
2.108	98	0.0214	209.00	1.0000	209.00	8,613	184
2.109	99	0.0206	209.00	1.0000	209.00	8,613	177
2.110	100	0.0198	209.00	1.0000	209.00	8,613	171
2.111	101	0.0190	167.20	1.0000	167.20	6,890	131
2.112	102	0.0183	125.40	1.0000	125.40	5,168	95
2.113	103	0.0176	83.60	1.0000	83.60	3,445	61
2.114	104	0.0169	41.80	1.0000	41.80	1,723	29
合計							12,500,805

宗谷森林管理署
宗谷森林計画区

2 山地保全便益
(1)土砂流出防止便益

32,788,033

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

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

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	4,761.60	0.0667	317.60	34,328	33,006
2012	2	0.9246	9,523.20	0.1000	952.32	102,932	95,171
2013	3	0.8890	14,284.80	0.1333	1,904.16	205,813	182,968
2014	4	0.8548	19,046.40	0.1667	3,175.03	343,176	293,347
2015	5	0.8219	23,808.00	0.2000	4,761.60	514,662	423,001
2016	6	0.7903	23,808.00	0.2667	6,349.59	686,302	542,384
2017	7	0.7599	23,808.00	0.3333	7,935.21	857,685	651,755
2018	8	0.7307	23,808.00	0.4000	9,523.20	1,029,325	752,128
2019	9	0.7026	23,808.00	0.4667	11,111.19	1,200,964	843,797
2020	10	0.6756	23,808.00	0.5333	12,696.81	1,372,347	927,158
2021	11	0.6496	23,808.00	0.6000	14,284.80	1,543,987	1,002,974
2022	12	0.6246	23,100.80	0.6626	15,306.59	1,654,428	1,033,356
2023	13	0.6006	22,393.60	0.7270	16,280.15	1,759,656	1,056,849
2024	14	0.5775	21,686.40	0.7935	17,208.16	1,859,961	1,074,127
2025	15	0.5553	20,979.20	0.8622	18,088.27	1,955,089	1,085,661
2026	16	0.5339	20,272.00	0.9200	18,650.24	2,015,830	1,076,252
2027	17	0.5134	20,272.00	0.9600	19,461.12	2,103,475	1,079,924
2028	18	0.4936	20,272.00	0.9867	20,002.38	2,161,977	1,067,152
2029	19	0.4746	20,272.00	1.0000	20,272.00	2,191,119	1,039,905
2030	20	0.4564	20,272.00	1.0000	20,272.00	2,191,119	1,000,027
2031	21	0.4388	20,272.00	1.0000	20,272.00	2,191,119	961,463
2032	22	0.4220	20,272.00	1.0000	20,272.00	2,191,119	924,562
2033	23	0.4057	20,272.00	1.0000	20,272.00	2,191,119	888,937
2034	24	0.3901	20,272.00	1.0000	20,272.00	2,191,119	854,756
2035	25	0.3751	20,272.00	1.0000	20,272.00	2,191,119	821,889
2036	26	0.3607	20,272.00	1.0000	20,272.00	2,191,119	790,337
2037	27	0.3468	20,272.00	1.0000	20,272.00	2,191,119	759,880
2038	28	0.3335	20,272.00	1.0000	20,272.00	2,191,119	730,738
2039	29	0.3207	20,272.00	1.0000	20,272.00	2,191,119	702,692
2040	30	0.3083	20,272.00	1.0000	20,272.00	2,191,119	675,522
2041	31	0.2965	20,272.00	1.0000	20,272.00	2,191,119	649,667
2042	32	0.2851	20,272.00	1.0000	20,272.00	2,191,119	624,688
2043	33	0.2741	20,272.00	1.0000	20,272.00	2,191,119	600,586
2044	34	0.2636	20,272.00	1.0000	20,272.00	2,191,119	577,579
2045	35	0.2534	20,272.00	1.0000	20,272.00	2,191,119	555,230
2046	36	0.2437	20,272.00	1.0000	20,272.00	2,191,119	533,976
2047	37	0.2343	19,855.00	1.0000	19,855.00	2,146,048	502,819
2048	38	0.2253	19,438.00	1.0000	19,438.00	2,100,976	473,350
2049	39	0.2166	19,021.00	1.0000	19,021.00	2,055,904	445,309
2050	40	0.2083	18,604.00	1.0000	18,604.00	2,010,832	418,856
2051	41	0.2003	18,187.00	1.0000	18,187.00	1,965,760	393,742
2052	42	0.1926	17,768.40	1.0000	17,768.40	1,920,515	369,891
2053	43	0.1852	17,349.80	1.0000	17,349.80	1,875,270	347,300
2054	44	0.1780	16,931.20	1.0000	16,931.20	1,830,026	325,745
2055	45	0.1712	16,512.60	1.0000	16,512.60	1,784,781	305,555
2056	46	0.1646	16,094.00	1.0000	16,094.00	1,739,536	286,328
2057	47	0.1583	16,094.00	1.0000	16,094.00	1,739,536	275,369
2058	48	0.1522	16,094.00	1.0000	16,094.00	1,739,536	264,757
2059	49	0.1463	16,094.00	1.0000	16,094.00	1,739,536	254,494
2060	50	0.1407	16,094.00	1.0000	16,094.00	1,739,536	244,753
2061	51	0.1353	13,332.40	1.0000	13,332.40	1,441,046	194,974
2062	52	0.1301	10,570.80	1.0000	10,570.80	1,142,555	148,646
2063	53	0.1251	7,809.20	1.0000	7,809.20	844,065	105,593
2064	54	0.1203	5,047.60	1.0000	5,047.60	545,575	65,633
2065	55	0.1157	2,286.00	1.0000	2,286.00	247,085	28,588
2066	56	0.1112	2,286.00	1.0000	2,286.00	247,085	27,476
2067	57	0.1069	2,286.00	1.0000	2,286.00	247,085	26,413
2068	58	0.1028	2,286.00	1.0000	2,286.00	247,085	25,400
2069	59	0.0989	2,286.00	1.0000	2,286.00	247,085	24,437
2070	60	0.0951	2,286.00	1.0000	2,286.00	247,085	23,498
2071	61	0.0914	2,286.00	1.0000	2,286.00	247,085	22,584
2072	62	0.0879	2,286.00	1.0000	2,286.00	247,085	21,719
2073	63	0.0845	2,286.00	1.0000	2,286.00	247,085	20,879
2074	64	0.0813	2,286.00	1.0000	2,286.00	247,085	20,088
2075	65	0.0781	2,286.00	1.0000	2,286.00	247,085	19,297
2076	66	0.0751	2,286.00	1.0000	2,286.00	247,085	18,556
2077	67	0.0722	2,176.60	1.0000	2,176.60	235,265	16,986
2078	68	0.0695	2,067.20	1.0000	2,067.20	223,435	15,529
2079	69	0.0669	1,957.80	1.0000	1,957.80	211,611	14,136
2080	70	0.0642	1,848.40	1.0000	1,848.40	199,786	12,826
2081	71	0.0617	1,739.00	1.0000	1,739.00	187,962	11,597
2082	72	0.0594	1,685.20	1.0000	1,685.20	182,147	10,820
2083	73	0.0571	1,631.40	1.0000	1,631.40	176,332	10,069
2084	74	0.0549	1,577.60	1.0000	1,577.60	170,516	9,361
2085	75	0.0528	1,523.80	1.0000	1,523.80	164,701	8,696
2086	76	0.0508	1,470.00	1.0000	1,470.00	158,886	8,071
2087	77	0.0488	1,470.00	1.0000	1,470.00	158,886	7,754
2088	78	0.0469	1,470.00	1.0000	1,470.00	158,886	7,452
2089	79	0.0451	1,470.00	1.0000	1,470.00	158,886	7,166
2090	80	0.0434	1,470.00	1.0000	1,470.00	158,886	6,896
2091	81	0.0417	1,217.80	1.0000	1,217.80	131,627	5,489
2092	82	0.0401	965.60	1.0000	965.60	104,368	4,185
2093	83	0.0386	713.40	1.0000	713.40	77,109	2,976
2094	84	0.0371	461.20	1.0000	461.20	49,849	1,849
2095	85	0.0357	209.00	1.0000	209.00	22,590	806
2096	86	0.0343	209.00	1.0000	209.00	22,590	775
2097	87	0.0330	209.00	1.0000	209.00	22,590	745
2098	88	0.0317	209.00	1.0000	209.00	22,590	716
2099	89	0.0305	209.00	1.0000	209.00	22,590	689
2100	90	0.0293	209.00	1.0000	209.00	22,590	662
2101	91	0.0282	209.00	1.0000	209.00	22,590	637
2102	92	0.0271	209.00	1.0000	209.00	22,590	612
2103	93	0.0261	209.00	1.0000	209.00	22,590	590
2104	94	0.0251	209.00	1.0000	209.00	22,590	567
2105	95	0.0241	209.00	1.0000	209.00	22,590	544
2106	96	0.0232	209.00	1.0000	209.00	22,590	524
2107	97	0.0223	209.00	1.0000	209.00	22,590	504
2108	98	0.0214	209.00	1.0000	209.00	22,590	483
2109	99	0.0206	209.00	1.0000	209.00	22,590	465
2110	100	0.0198	209.00	1.0000	209.00	22,590	447
2111	101	0.0190	167.20	1.0000	167.20	18,072	343
2112	102	0.0183	125.40	1.0000	125.40	13,554	248
2113	103	0.0176	83.60	1.0000	83.60	9,036	159
2114	104	0.0169	41.80	1.0000	41.80	4,518	76
合計							32,788,033

宗谷森林管理署
宗谷森林計画区

3 環境保全便益
(1)炭素固定便益(樹木固定分)

4,542,355

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

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

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

年度	経過年数	社会的割引率	蓄積増加量			効果額	効果額計	現在価値化
			単層林	複層林	天然下種1類	単層林	複層林	天然下種1類
2010		1.0000						
2011	1	0.9615	5,508.82	702.45	21.28	44,666	5,696	173
2012	2	0.9246	11,017.63	1,404.90	42.55	89,332	11,391	345
2013	3	0.8890	16,526.45	2,107.35	63.83	133,998	17,057	518
2014	4	0.8548	22,035.26	2,809.80	85.10	178,664	22,782	690
2015	5	0.8219	27,544.08	3,512.25	106.38	223,331	28,478	863
2016	6	0.7903	27,544.08	3,512.25	106.38	223,331	28,478	863
2017	7	0.7599	27,544.08	3,512.25	106.38	223,331	28,478	863
2018	8	0.7307	27,544.08	3,512.25	106.38	223,331	28,478	863
2019	9	0.7026	27,544.08	3,512.25	106.38	223,331	28,478	863
2020	10	0.6756	27,544.08	3,512.25	106.38	223,331	28,478	863
2021	11	0.6496	27,544.08	3,512.25	106.38	223,331	28,478	863
2022	12	0.6246	26,582.29	3,512.25	106.38	215,532	28,478	863
2023	13	0.6006	25,620.50	3,512.25	106.38	207,734	28,478	863
2024	14	0.5775	24,658.70	3,512.25	106.38	199,936	28,478	863
2025	15	0.5553	23,696.91	3,512.25	106.38	192,137	28,478	863
2026	16	0.5339	22,735.12	3,512.25	106.38	184,339	28,478	863
2027	17	0.5134	22,735.12	3,512.25	106.38	184,339	28,478	863
2028	18	0.4936	22,735.12	3,512.25	106.38	184,339	28,478	863
2029	19	0.4746	22,735.12	3,512.25	106.38	184,339	28,478	863
2030	20	0.4564	22,735.12	3,512.25	106.38	184,339	28,478	863
2031	21	0.4388	22,735.12	3,512.25	106.38	184,339	28,478	863
2032	22	0.4220	22,735.12	3,512.25	106.38	184,339	28,478	863
2033	23	0.4057	22,735.12	3,512.25	106.38	184,339	28,478	863
2034	24	0.3901	22,735.12	3,512.25	106.38	184,339	28,478	863
2035	25	0.3751	22,735.12	3,512.25	106.38	184,339	28,478	863
2036	26	0.3607	22,735.12	3,512.25	106.38	184,339	28,478	863
2037	27	0.3468	22,735.12	3,512.25	106.38	184,339	28,478	863
2038	28	0.3335	22,735.12	3,512.25	106.38	184,339	28,478	863
2039	29	0.3207	22,735.12	3,512.25	106.38	184,339	28,478	863
2040	30	0.3083	22,735.12	3,512.25	106.38	184,339	28,478	863
2041	31	0.2965	22,735.12	3,512.25	106.38	184,339	28,478	863
2042	32	0.2851	22,735.12	3,512.25	106.38	184,339	28,478	863
2043	33	0.2741	22,735.12	3,512.25	106.38	184,339	28,478	863
2044	34	0.2636	22,735.12	3,512.25	106.38	184,339	28,478	863
2045	35	0.2534	22,735.12	3,512.25	106.38	184,339	28,478	863
2046	36	0.2437	22,735.12	3,512.25	106.38	184,339	28,478	863
2047	37	0.2343	22,168.00	3,512.25	106.38	179,741	28,478	863
2048	38	0.2253	21,600.88	3,512.25	106.38	175,142	28,478	863
2049	39	0.2166	21,033.76	3,512.25	106.38	170,544	28,478	863
2050	40	0.2083	20,466.64	3,512.25	106.38	165,946	28,478	863
2051	41	0.2003	19,899.52	3,512.25	106.38	161,348	28,478	863
2052	42	0.1926	19,332.40	3,512.25	106.38	156,750	28,478	863
2053	43	0.1852	18,765.28	3,512.25	106.38	152,152	28,478	863
2054	44	0.1780	18,198.16	3,512.25	106.38	147,554	28,478	863
2055	45	0.1712	17,631.04	3,512.25	106.38	142,956	28,478	863
2056	46	0.1646	17,063.92	3,512.25	106.38	138,358	28,478	863
2057	47	0.1583	16,496.80	3,512.25	106.38	133,760	28,478	863
2058	48	0.1522	15,929.68	3,512.25	106.38	129,162	28,478	863
2059	49	0.1463	15,362.56	3,512.25	106.38	124,564	28,478	863
2060	50	0.1407	14,795.44	3,512.25	106.38	119,966	28,478	863
2061	51	0.1353	14,228.32	3,512.25	106.38	115,368	28,478	863
2062	52	0.1301	13,661.20	3,245.76	106.38	110,770	26,317	863
2063	53	0.1251	13,094.08	2,979.27	106.38	106,172	24,156	863
2064	54	0.1203	12,526.96	2,712.78	106.38	101,574	21,996	863
2065	55	0.1157	0.00	2,446.29	106.38	0	19,835	863
2066	56	0.1112	0.00	2,179.80	106.38	0	17,674	863
2067	57	0.1069	0.00	2,179.80	106.38	0	17,674	863
2068	58	0.1028	0.00	2,179.80	106.38	0	17,674	863
2069	59	0.0989	0.00	2,179.80	106.38	0	17,674	863
2070	60	0.0951	0.00	2,179.80	106.38	0	17,674	863
2071	61	0.0914	0.00	2,179.80	106.38	0	17,674	863
2072	62	0.0879	0.00	2,179.80	106.38	0	17,674	863
2073	63	0.0845	0.00	2,179.80	106.38	0	17,674	863
2074	64	0.0813	0.00	2,179.80	106.38	0	17,674	863
2075	65	0.0781	0.00	2,179.80	106.38	0	17,674	863
2076	66	0.0751	0.00	2,179.80	106.38	0	17,674	863
2077	67	0.0722	0.00	2,179.80	106.38	0	17,674	863
2078	68	0.0695	0.00	2,179.80	106.38	0	17,674	863
2079	69	0.0668	0.00	2,179.80	106.38	0	17,674	863
2080	70	0.0642	0.00	2,179.80	106.38	0	17,674	863
2081	71	0.0617	0.00	2,179.80	106.38	0	17,674	863
2082	72	0.0594	0.00	2,179.80	106.38	0	17,674	863
2083	73	0.0571	0.00	2,179.80	106.38	0	17,674	863
2084	74	0.0549	0.00	2,179.80	106.38	0	17,674	863
2085	75	0.0528	0.00	2,179.80	106.38	0	17,674	863
2086	76	0.0508	0.00	2,179.80	106.38	0	17,674	863
2087	77	0.0488	0.00	2,064.93	106.38	0	16,743	863
2088	78	0.0469	0.00	1,950.06	106.38	0	15,811	863
2089	79	0.0451	0.00	1,835.19	106.38	0	14,880	863
2090	80	0.0434	0.00	1,720.32	106.38	0	13,949	863
2091	81	0.0417	0.00	1,284.36	106.38	0	10,414	863
2092	82	0.0401	0.00	963.27	106.38	0	7,810	863
2093	83	0.0386	0.00	642.18	106.38	0	5,207	863
2094	84	0.0371	0.00	321.09	106.38	0	2,603	863
2095	85	0.0357	0.00	0.00	106.38	0	0	863
2096	86	0.0343	0.00	0.00	106.38	0	0	863
2097	87	0.0330	0.00	0.00	106.38	0	0	863
2098	88	0.0317	0.00	0.00	106.38	0	0	863
2099	89	0.0305	0.00	0.00	106.38	0	0	863
2100	90	0.0293	0.00	0.00	106.38	0	0	863
2101	91	0.0282	0.00	0.00	106.38	0	0	863
2102	92	0.0271	0.00	0.00	106.38	0	0	863
2103	93	0.0261	0.00	0.00	106.38	0	0	863
2104	94	0.0251	0.00	0.00	106.38	0	0	863
2105	95	0.0241	0.00	0.00	106.38	0	0	863
2106	96	0.0232	0.00	0.00	106.38	0	0	863
2107	97	0.0223	0.00	0.00	106.38	0	0	863
2108	98	0.0214	0.00	0.00	106.38	0	0	863
2109	99	0.0206	0.00	0.00	106.38	0	0	863
2110	100	0.0198	0.00	0.00	106.38	0	0	863
2111	101	0.0190	0.00	0.00	85.10	0	0	690
2112	102	0.0183	0.00	0.00	63.83	0	0	518
2113	103	0.0176	0.00	0.00	42.55	0	0	345
2114	104	0.0169	0.00	0.00	21.28	0	0	173
合計								4,542,355

付表

	単層林	複層林	天然下種1類
Y	50	80	100
樹種	アカエゾマツ	アカエゾマツ	アカエゾマツ
V1	68	84	54
V2	135.5	168.1	107.4
BEF(～20)	2.17	2.17	2.17
BEF(21～)	1.67	1.67	1.67
R	0.210	0.210	0.210
D	0.362	0.362	0.362
年蓄積増加量	1.36	1.05	0.54

宗谷森林管理署
宗谷森林計画区

3 環境保全便益
(1)炭素固定便益(森林土壌蓄積分)

1,510,348

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

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

U: 二酸化炭素に関する原単位 (円/CO2-ton)
C1: 事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量 (t-C/ha)
C2: 事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量 (t-C/ha)
Y: 評価期間
A: 事業対象区域面積 (ha)
s: 単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量 (t-C/ha)
44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数
e1: 事業を実施しない場合の侵食深 (cm/年)
e2: 事業を実施した場合の侵食深 (cm/年)
30: 土壌炭素の測定深度 (cm)
0.3: 流出土壌排出炭素係数

6,046

50年、80年、100年
表のとおり

84.95

0.200

0.013

年度	経過年数	社会的割引率	事業対象区域面積(A)	効果額(千円)	現在価値化(千円)
2,010		1.0000			
2,011	1	0.9615	4,761.60	16,770	16,124
2,012	2	0.9246	9,523.20	33,541	31,012
2,013	3	0.8890	14,284.80	50,311	44,726
2,014	4	0.8548	19,046.40	67,081	57,341
2,015	5	0.8219	23,808.00	83,852	68,918
2,016	6	0.7903	23,808.00	83,852	66,268
2,017	7	0.7599	23,808.00	83,852	63,719
2,018	8	0.7307	23,808.00	83,852	61,271
2,019	9	0.7026	23,808.00	83,852	58,914
2,020	10	0.6756	23,808.00	83,852	56,650
2,021	11	0.6496	23,808.00	83,852	54,470
2,022	12	0.6246	23,100.80	81,361	50,818
2,023	13	0.6006	22,393.60	78,870	47,369
2,024	14	0.5775	21,686.40	76,380	44,109
2,025	15	0.5553	20,979.20	73,889	41,031
2,026	16	0.5339	20,272.00	71,398	38,119
2,027	17	0.5134	20,272.00	71,398	36,656
2,028	18	0.4936	20,272.00	71,398	35,242
2,029	19	0.4746	20,272.00	71,398	33,885
2,030	20	0.4564	20,272.00	71,398	32,586
2,031	21	0.4388	20,272.00	71,398	31,329
2,032	22	0.4220	20,272.00	71,398	30,130
2,033	23	0.4057	20,272.00	71,398	28,966
2,034	24	0.3901	20,272.00	71,398	27,852
2,035	25	0.3751	20,272.00	71,398	26,781
2,036	26	0.3607	20,272.00	71,398	25,753
2,037	27	0.3468	20,272.00	71,398	24,761
2,038	28	0.3335	20,272.00	71,398	23,811
2,039	29	0.3207	20,272.00	71,398	22,897
2,040	30	0.3083	20,272.00	71,398	22,012
2,041	31	0.2965	20,272.00	71,398	21,170
2,042	32	0.2851	20,272.00	71,398	20,356
2,043	33	0.2741	20,272.00	71,398	19,570
2,044	34	0.2636	20,272.00	71,398	18,821
2,045	35	0.2534	20,272.00	71,398	18,092
2,046	36	0.2437	20,272.00	71,398	17,400
2,047	37	0.2343	19,855.00	69,929	16,384
2,048	38	0.2253	19,438.00	68,461	15,424
2,049	39	0.2166	19,021.00	66,992	14,510
2,050	40	0.2083	18,604.00	65,523	13,648
2,051	41	0.2003	18,187.00	64,055	12,830
2,052	42	0.1926	17,768.40	62,580	12,053
2,053	43	0.1852	17,349.80	61,106	11,317
2,054	44	0.1780	16,931.20	59,632	10,614
2,055	45	0.1712	16,512.60	58,157	9,956
2,056	46	0.1646	16,094.00	56,683	9,330
2,057	47	0.1583	16,094.00	56,683	8,973
2,058	48	0.1522	16,094.00	56,683	8,627
2,059	49	0.1463	16,094.00	56,683	8,293
2,060	50	0.1407	16,094.00	56,683	7,975
2,061	51	0.1353	13,332.40	46,957	6,353
2,062	52	0.1301	10,570.80	37,230	4,844
2,063	53	0.1251	7,809.20	27,504	3,441
2,064	54	0.1203	5,047.60	17,778	2,139
2,065	55	0.1157	2,286.00	8,051	932
2,066	56	0.1112	2,286.00	8,051	895
2,067	57	0.1069	2,286.00	8,051	861
2,068	58	0.1028	2,286.00	8,051	828
2,069	59	0.0989	2,286.00	8,051	796
2,070	60	0.0951	2,286.00	8,051	766
2,071	61	0.0914	2,286.00	8,051	736
2,072	62	0.0879	2,286.00	8,051	708
2,073	63	0.0845	2,286.00	8,051	680
2,074	64	0.0813	2,286.00	8,051	655
2,075	65	0.0781	2,286.00	8,051	629
2,076	66	0.0751	2,286.00	8,051	605
2,077	67	0.0722	2,176.60	7,666	553
2,078	68	0.0695	2,067.20	7,281	506
2,079	69	0.0668	1,957.80	6,895	461
2,080	70	0.0642	1,848.40	6,510	418
2,081	71	0.0617	1,739.00	6,125	378
2,082	72	0.0594	1,685.20	5,935	353
2,083	73	0.0571	1,631.40	5,746	328
2,084	74	0.0549	1,577.60	5,556	305
2,085	75	0.0528	1,523.80	5,367	283
2,086	76	0.0508	1,470.00	5,177	263
2,087	77	0.0488	1,470.00	5,177	253
2,088	78	0.0469	1,470.00	5,177	243
2,089	79	0.0451	1,470.00	5,177	233
2,090	80	0.0434	1,470.00	5,177	225
2,091	81	0.0417	1,217.80	4,289	179
2,092	82	0.0401	965.60	3,401	136
2,093	83	0.0386	713.40	2,513	97
2,094	84	0.0371	461.20	1,624	60
2,095	85	0.0357	209.00	736	26
2,096	86	0.0343	209.00	736	25
2,097	87	0.0330	209.00	736	24
2,098	88	0.0317	209.00	736	23
2,099	89	0.0305	209.00	736	22
2,100	90	0.0293	209.00	736	22
2,101	91	0.0282	209.00	736	21
2,102	92	0.0271	209.00	736	20
2,103	93	0.0261	209.00	736	19
2,104	94	0.0251	209.00	736	18
2,105	95	0.0241	209.00	736	18
2,106	96	0.0232	209.00	736	17
2,107	97	0.0223	209.00	736	16
2,108	98	0.0214	209.00	736	16
2,109	99	0.0206	209.00	736	15
2,110	100	0.0198	209.00	736	15
2,111	101	0.0190	167.20	589	11
2,112	102	0.0183	125.40	442	8
2,113	103	0.0176	83.60	294	5
2,114	104	0.0169	41.80	147	2
合計					1,510,348

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)

2,191,817

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	アカエゾマツ	アカエゾマツ	アカエゾマツ
V1	135.5	84.05	32
歩留	0.6	0.6	0.6
@	10,900	10,900	10,900

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	32,885.04	0.00	0.00	358,447	0	358,447	87,354
2,047	37	0.2343	32,885.04	0.00	0.00	358,447	0	358,447	83,984
2,048	38	0.2253	32,885.04	0.00	0.00	358,447	0	358,447	80,758
2,049	39	0.2166	32,885.04	0.00	0.00	358,447	0	358,447	77,640
2,050	40	0.2083	32,885.04	0.00	0.00	358,447	0	358,447	74,665
2,051	41	0.2003	13,398.24	0.00	0.00	146,041	0	146,041	29,252
2,052	42	0.1926	13,398.24	0.00	0.00	146,041	0	146,041	28,127
2,053	43	0.1852	13,398.24	0.00	0.00	146,041	0	146,041	27,047
2,054	44	0.1780	13,398.24	0.00	0.00	146,041	0	146,041	25,995
2,055	45	0.1712	13,398.24	0.00	0.00	146,041	0	146,041	25,002
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	224,518.08	0.00	0.00	2,447,247	0	2,447,247	344,328
2,061	51	0.1353	224,518.08	0.00	0.00	2,447,247	0	2,447,247	331,113
2,062	52	0.1301	224,518.08	0.00	0.00	2,447,247	0	2,447,247	318,387
2,063	53	0.1251	224,518.08	0.00	0.00	2,447,247	0	2,447,247	306,151
2,064	54	0.1203	224,518.08	0.00	0.00	2,447,247	0	2,447,247	294,404
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	5,406.70	0.00	0	58,933	58,933	4,426
2,077	67	0.0722	0.00	5,406.70	0.00	0	58,933	58,933	4,255
2,078	68	0.0695	0.00	5,406.70	0.00	0	58,933	58,933	4,086
2,079	69	0.0669	0.00	5,406.70	0.00	0	58,933	58,933	3,917
2,080	70	0.0643	0.00	5,406.70	0.00	0	58,933	58,933	3,748
2,081	71	0.0617	0.00	2,713.13	0.00	0	29,573	29,573	1,825
2,082	72	0.0594	0.00	2,713.13	0.00	0	29,573	29,573	1,757
2,083	73	0.0571	0.00	2,713.13	0.00	0	29,573	29,573	1,689
2,084	74	0.0549	0.00	2,713.13	0.00	0	29,573	29,573	1,624
2,085	75	0.0528	0.00	2,713.13	0.00	0	29,573	29,573	1,561
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	12,718.45	0.00	0	138,631	138,631	6,017
2,091	81	0.0417	0.00	12,718.45	0.00	0	138,631	138,631	5,781
2,092	82	0.0401	0.00	12,718.45	0.00	0	138,631	138,631	5,559
2,093	83	0.0386	0.00	12,718.45	0.00	0	138,631	138,631	5,351
2,094	84	0.0371	0.00	12,718.45	0.00	0	138,631	138,631	5,143
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	808.08	0	8,808	8,808	174
2,111	101	0.0190	0.00	0.00	808.08	0	8,808	8,808	167
2,112	102	0.0183	0.00	0.00	808.08	0	8,808	8,808	161
2,113	103	0.0176	0.00	0.00	808.08	0	8,808	8,808	155
2,114	104	0.0169	0.00	0.00	808.08	0	8,808	8,808	149
合計									2,191,817

宗谷森林管理署
宗谷森林計画区

4 木材生産等便益
(1)木材生産経費縮減便益

1,493 千円

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

T:	整備期間(年)		1
Y:	評価期間(年)		41
Co:	整備前の伐採・搬出等経費(円 / m3)	主伐 間伐	7,500 8,500
CT:	整備後の伐採・搬出等経費(円 / m3)	主伐 間伐	7,000 8,000
Vt:	路網整備前からの利用区域の t 年後における伐採材積 (m3)		0 ~ 4,421

便益算出表 (単位:円)

評価期間	経過年	年度	割引係数	伐採材積 (m3)		年効果額	効果発生割合	年発生効果額 = ×	現在価値 = ×
				主伐	間伐				
	1	H22	1.0000						
	2	H23	0.9615	0	0	0	0%	0	0
	3	H24	0.9246	0	0	0	0%	0	0
1	4	H25	0.8890	0	0	0	0%	0	0
2	5	H26	0.8548	0	0	0	0%	0	0
3	6	H27	0.8219	0	0	0	0%	0	0
4	7	H28	0.7903	0	0	0	0%	0	0
5	8	H29	0.7599	0	0	0	0%	0	0
6	9	H30	0.7307	0	0	0	0%	0	0
7	10	H31	0.7026	0	0	0	0%	0	0
8	11	H32	0.6756	0	856	428,000	100%	428,000	289,157
9	12	H33	0.6496	0	0	0	0%	0	0
10	13	H34	0.6246	0	0	0	0%	0	0
11	14	H35	0.6006	0	0	0	0%	0	0
12	15	H36	0.5775	0	0	0	0%	0	0
13	16	H37	0.5553	2,140	0	1,070,100	100%	1,070,100	594,227
14	17	H38	0.5339	0	0	0	0%	0	0
15	18	H39	0.5134	0	0	0	0%	0	0
16	19	H40	0.4936	0	0	0	0%	0	0
17	20	H41	0.4746	0	0	0	0%	0	0
18	21	H42	0.4564	0	0	0	0%	0	0
19	22	H43	0.4388	0	0	0	0%	0	0
20	23	H44	0.4220	0	0	0	0%	0	0
21	24	H45	0.4057	0	0	0	0%	0	0
22	25	H46	0.3901	0	0	0	0%	0	0
23	26	H47	0.3751	0	0	0	0%	0	0
24	27	H48	0.3607	0	0	0	0%	0	0
25	28	H49	0.3468	0	0	0	0%	0	0
26	29	H50	0.3335	0	0	0	0%	0	0
27	30	H51	0.3207	0	0	0	0%	0	0
28	31	H52	0.3083	0	215	107,500	100%	107,500	33,142
29	32	H53	0.2965	0	0	0	0%	0	0
30	33	H54	0.2851	0	0	0	0%	0	0
31	34	H55	0.2741	0	0	0	0%	0	0
32	35	H56	0.2636	0	0	0	0%	0	0
33	36	H57	0.2534	0	4,421	2,210,500	100%	2,210,500	560,141
34	37	H58	0.2437	0	0	0	0%	0	0
35	38	H59	0.2343	0	0	0	0%	0	0
36	39	H60	0.2253	0	0	0	0%	0	0
37	40	H61	0.2166	0	0	0	0%	0	0
38	41	H62	0.2083	0	161	80,500	100%	80,500	16,768
39	42	H63	0.2003	0	0	0	0%	0	0
40	43	H64	0.1926	0	0	0	0%	0	0
41		H65	0.1852	0	0	0	0%	0	0
合計(便益額)									1,493,435

宗谷森林管理署
宗谷森林計画区
(目梨沢林道新設)

959 千円

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

T:	整備期間(年)	1
Y:	評価期間(年)	41
Ro:	整備前の利用間伐の割合(%)	60%
RT:	整備後の利用間伐の割合(%)	80%
Vt:	林道整備前からの利用区域の1年後における間伐伐採材積(m3)	0 ~ 1,474
@:	間伐材の木材市場価格(円 / m3)	8,000

(単位:円)

[illegible]

宗谷森林管理署
宗谷森林計画区
(目梨沢林道新設)

9.806 千円

Y: 評価期間(年)

Vt: 林道を整備した場合のt年後における伐採材積(m3)

@: 木材市場価格(円/m3)

伐採までに要した造林・保育等経費(円/m³)

41

主伐(人工林)	0	~	1,370
主伐(天然林)	0	~	0
間伐(人工林)	0	~	1,044

主伐(人工林)	9,000	4,500	4,500
主伐(天然林)	15,000		15,000
間伐(人工林)	8,000		8,000

4,500

便益算出表

(単位:円)

[illegible]

宗谷森林管理署
宗谷森林計画区
(目梨沢林道新設)

1,319 千円

T:	整備期間(年)		1
Y:	評価期間(年)		41
Co:	整備前の造林等経費(円/ha)	地拵・新植	0
		下刈	35,000
		つる切	0
		除伐	95,000
		保育間伐	0
CT:	整備後の造林等経費(円/ha)	地拵・新植	0
		下刈	32,000
		つる切	0
		除伐	92,000
		保育間伐	0
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 ~ 24
		下刈	0 ~ 92
		つる切	0 ~ 92
		除伐	0 ~ 92
		保育間伐	0 ~ 92

(单位:円)

宗谷森林管理署
宗谷森林計画区
(目梨沢林道新設)

9.776 千円

T:	整備期間(年)	1
Y:	評価期間(年)	41
Lt:	林道が整備されない場合に必要作業道延長(m)	1,000
@:	作業道の開設単価(円 / m)	1,100
Ct:	作業道の維持管理費用(円 / m)	500

(単位:千円)

宗谷森林管理署
宗谷森林計画区
(目梨沢林道新設)

524 千円

$$B = \sum_{t=1}^T \frac{t \times (T0 - Tt) \times M \times @}{T \times (1+i)^t \times 60} + \sum_{t=T+1}^Y \frac{(T0 - Tt) \times M \times @}{(1+i)^t \times 60}$$

T:	整備期間(年)	1
Y:	評価期間(年)	41
T0:	林道を整備する前における森林への往復所要時間(分)	70.00
Tt:	林道を整備した場合の森林への往復所要時間(分)	36.00
M:	管理等の延べ人工数(人/年)	50
@:	賃金単価(円/h・人)	1,000
60:	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	年効果額	効果発生割合	年発生効果額 = x	現在価値 = x
			H22	1.0000				
	1		H23	0.9615				
	2		H24	0.9246				
1	3		H25	0.8890	28,333	100%	28,333	25,188
2	4		H26	0.8548	28,333	100%	28,333	24,219
3	5		H27	0.8219	28,333	100%	28,333	23,287
4	6		H28	0.7903	28,333	100%	28,333	22,392
5	7		H29	0.7599	28,333	100%	28,333	21,530
6	8		H30	0.7307	28,333	100%	28,333	20,703
7	9		H31	0.7026	28,333	100%	28,333	19,907
8	10		H32	0.6756	28,333	100%	28,333	19,142
9	11		H33	0.6496	28,333	100%	28,333	18,405
10	12		H34	0.6246	28,333	100%	28,333	17,697
11	13		H35	0.6006	28,333	100%	28,333	17,017
12	14		H36	0.5775	28,333	100%	28,333	16,362
13	15		H37	0.5553	28,333	100%	28,333	15,733
14	16		H38	0.5339	28,333	100%	28,333	15,127
15	17		H39	0.5134	28,333	100%	28,333	14,546
16	18		H40	0.4936	28,333	100%	28,333	13,985
17	19		H41	0.4746	28,333	100%	28,333	13,447
18	20		H42	0.4564	28,333	100%	28,333	12,931
19	21		H43	0.4388	28,333	100%	28,333	12,433
20	22		H44	0.4220	28,333	100%	28,333	11,957
21	23		H45	0.4057	28,333	100%	28,333	11,495
22	24		H46	0.3901	28,333	100%	28,333	11,053
23	25		H47	0.3751	28,333	100%	28,333	10,628
24	26		H48	0.3607	28,333	100%	28,333	10,220
25	27		H49	0.3468	28,333	100%	28,333	9,826
26	28		H50	0.3335	28,333	100%	28,333	9,449
27	29		H51	0.3207	28,333	100%	28,333	9,086
28	30		H52	0.3083	28,333	100%	28,333	8,735
29	31		H53	0.2965	28,333	100%	28,333	8,401
30	32		H54	0.2851	28,333	100%	28,333	8,078
31	33		H55	0.2741	28,333	100%	28,333	7,766
32	34		H56	0.2636	28,333	100%	28,333	7,469
33	35		H57	0.2534	28,333	100%	28,333	7,180
34	36		H58	0.2437	28,333	100%	28,333	6,905
35	37		H59	0.2343	28,333	100%	28,333	6,638
36	38		H60	0.2253	28,333	100%	28,333	6,383
37	39		H61	0.2166	28,333	100%	28,333	6,137
38	40		H62	0.2083	28,333	100%	28,333	5,902
39	41		H63	0.2003	28,333	100%	28,333	5,675
40	42		H64	0.1926	28,333	100%	28,333	5,457
41	43		H65	0.1852	28,333	100%	28,333	5,247
合計(便益額)					</			

宗谷森林管理署
宗谷森林計画区
(目梨沢林道新設)

【共通】

林野公共事業における事前評価の手法について	林野庁森林整備部計画課長通知	平成22年3月31日
林野公共事業の事業評価における便益計算の手引き	林野庁	平成22年6月
第四次国有林野施業実施計画書	北海道森林管理局	平成23年3月31日

【費用】

平成22年度公共工事設計労務単価表	農林水産省・国土交通省	平成22年4月
その他一般に公表されていない諸元については、林野庁業務資料及び森林管理局調べ		

【便益】

林野公共事業における事業評価参考単価表について	林野庁計画課施工企画調整室	平成22年5月21日
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から		
気象庁ホームページから		
収穫予想表	北海道森林管理局	
その他一般に公表されていない諸元については、林野庁業務資料及び森林管理局調べ		

事前評価個表

事業名	森林環境保全整備事業（国有林）	事業計画期間	平成23年度～平成27年度																				
事業実施地区名 （都道府県名）	（あばしりとうぶ） 網走東部森林計画区 （北海道）	事業実施主体	北海道森林管理局 網走中部森林管理署																				
事業の概要・目的	網走東部森林計画区は、北海道の北東部に位置し、網走・湧別川広域流域の東側のオホーツク総合振興局管内の2市9町で構成されている。流域面積は、約600,000haで全道面積の7％に当たり、網走中部森林管理署は、このうち約107,000haの国有林を管轄している。 当管轄区域は、水源かん養を目的とした保安林を主体に、全体面積の9割が保安林に指定され、多くの市町村の水源として、また、沿岸部での漁場環境の保全等に重要な役目を担っている。 一方、従来から豊かな森林資源を利用して林業・木材産業が発達しており、特に、木材加工については建築用材等の生産が盛んであるほか、地域の自然条件、資源を活かした農業や水産業が重要な産業となっている。 このようなことから、自然環境の維持、国土保全、水源かん養及び保健休養など森林の持つ公益的機能の発揮等に関する地域の要請は高く、適切な森林整備を推進することが求められている現状にある。 このため、本事業においては、これら地域の要請に応えるとともに、地球温暖化防止にも積極的に寄与するため、植栽等の更新作業、間伐等の保育作業及び効率的な森林整備を推進するための路網整備を実施し、森林の重視すべき機能の区分に応じた適切な森林整備、間伐材等の利用推進に資することを目的とする。																						
	<table><tr><td>主な事業内容</td><td>森林整備</td><td>更新面積</td><td>166 h a</td></tr><tr><td></td><td></td><td>保育面積</td><td>11,673 h a</td></tr><tr><td></td><td>路網整備</td><td>開設延長</td><td>81.3 k m</td></tr><tr><td></td><td></td><td>改良延長</td><td>1.6 k m</td></tr><tr><td>総事業費</td><td colspan="3">2,380,280 千円</td></tr></table>			主な事業内容	森林整備	更新面積	166 h a			保育面積	11,673 h a		路網整備	開設延長	81.3 k m			改良延長	1.6 k m	総事業費	2,380,280 千円		
主な事業内容	森林整備	更新面積	166 h a																				
		保育面積	11,673 h a																				
	路網整備	開設延長	81.3 k m																				
		改良延長	1.6 k m																				
総事業費	2,380,280 千円																						
費用対効果分析	総 便 益（B）24,939,186 千円																						
	総 費 用（C）3,373,097 千円																						
	分析結果（B / C）7.39																						
評価結果	・ 必要性： 地球温暖化防止対策や国土保全、水源かん養及び保健休養等の公益的機能の発揮や木材の安定供給が求められている地域であり、事業の必要性が認められる。 ・ 効率性： 費用対効果分析の結果から、事業の効率性が認められる。 ・ 有効性： 国有林の地域別の森林計画に即した事業内容であり、地域の特性を踏まえた計画的な森林整備により、森林の有する機能の発揮が十分図られることから、事業の有効性が認められる。 新規地区採択に当たっての審査項目（チェックリスト）、費用対効果分析及び各観点からの評価を踏まえて総合的かつ客観的に評価したところ、森林の重視すべき機能に応じた適切な森林整備及び路網整備が効率的に計画されていると認められる。																						

整理番号 3

便 益 集 計 表

事業名: 森林環境保全整備事業

事業実施主体: 北海道森林管理局

事業実施地区名: 網走東部森林計画区 (あばしりとうぶ)

網走中部森林管理署

(都道府県名: 北海道)

(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	3,975,920	
	流域貯水便益	1,389,777	
	水質浄化便益	2,372,595	
山地保全便益	土砂流出防止便益	8,790,154	
環境保全便益	炭素固定便益(樹木固定分)	1,192,351	
	炭素固定便益(森林土壌蓄積分)	421,383	
木材生産等便益	木材生産等経費縮減便益	621,516	
	木材利用増進便益	515,991	
	木材生産・確保増進便益	5,015,658	
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益	23,271	
	治山経費縮減便益	13,300	
	森林管理等経費縮減便益	14,444	
	森林整備促進便益	592,826	
総便益 (B)		24,939,186	
総費用 (C)		3,373,097	
費用便益比 (B/C)		7.39	

森林環境保全整備事業 網走東部森林計画区(北海道) 概要図



対象計画区拡大図



整理番号3

事業費集計表

事業名:森林環境保全整備事業

事業実施主体:北海道森林管理局

事業実施地区名:網走東部森林計画区

網走中部森林管理署

(都道府県名:北海道)

(単位:千円)

年度	事業費			年度	事業費		
着手年度		×	1.00	54	99	×	0.12
1	651,485	×	0.96	55	99	×	0.12
2	738,036	×	0.92	56	0	×	0.11
3	551,768	×	0.89	57	0	×	0.11
4	297,424	×	0.85	58	0	×	0.10
5	270,531	×	0.82	59	0	×	0.10
6	109,157	×	0.79	60	5,329	×	0.10
7	89,050	×	0.76	61	5,329	×	0.09
8	68,942	×	0.73	62	5,329	×	0.09
9	48,835	×	0.70	63	5,329	×	0.08
10	53,565	×	0.68	64	5,329	×	0.08
11	53,058	×	0.65	65	0	×	0.08
12	53,058	×	0.62	66	528	×	0.08
13	53,058	×	0.60	67	528	×	0.07
14	53,058	×	0.58	68	528	×	0.07
15	101,593	×	0.56	69	528	×	0.07
16	107,575	×	0.53	70	528	×	0.06
17	107,575	×	0.51	71	99	×	0.06
18	107,575	×	0.49	72	99	×	0.06
19	107,575	×	0.47	73	99	×	0.06
20	34,202	×	0.46	74	99	×	0.05
21	48,451	×	0.44	75	99	×	0.05
22	48,451	×	0.42	76	0	×	0.05
23	48,451	×	0.41	77	0	×	0.05
24	48,451	×	0.39	78	0	×	0.05
25	48,451	×	0.38	79	0	×	0.05
26	30,752	×	0.36	80	5,329	×	0.04
27	30,752	×	0.35	81	5,329	×	0.04
28	30,752	×	0.33	82	5,329	×	0.04
29	30,752	×	0.32	83	5,329	×	0.04
30	114,581	×	0.31	84	5,329	×	0.04
31	112,280	×	0.30	85	0	×	0.04
32	112,280	×	0.29	86	0	×	0.03
33	112,280	×	0.27	87	0	×	0.03
34	112,280	×	0.26	88	0	×	0.03
35	28,451	×	0.25	89	0	×	0.03
36	28,220	×	0.24	90	0	×	0.03
37	28,220	×	0.23	91	0	×	0.03
38	28,220	×	0.23	92	0	×	0.03
39	28,220	×	0.22	93	0	×	0.03
40	63,704	×	0.21	94	0	×	0.03
41	83,389	×	0.20	95	0	×	0.02
42	83,389	×	0.19	96	0	×	0.02
43	59,476	×	0.19	97	0	×	0.02
44	55,331	×	0.18	98	0	×	0.02
45	19,685	×	0.17	99	0	×	0.02
46	528	×	0.16	100	0	×	0.02
47	528	×	0.16	101	0	×	0.02
48	528	×	0.15	102	0	×	0.02
49	528	×	0.15	103	0	×	0.02
50	528	×	0.14	104	0	×	0.02
51	99	×	0.14				
52	99	×	0.13				
53	99	×	0.13	合 計	5,151,949		3,373,097
C=				3,373,097 千円			

1 水源かん養便益
(1) 洪水防止便益

3,975,920

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

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

4,400,000

0.65

0.55

15

40

表のとおり

360

50年、80年、100年

年度	経過年数	社会的割引率	事業対象区域面積(A)	t / T (平均値)	事業効果 面積	効果額 (千円)	現在価値化 (千円)
2010		1.0000					
2011	1	0.9615	1,462.20	0.0667	97.53	4,768	4,584
2012	2	0.9246	2,924.40	0.1000	292.44	14,297	13,219
2013	3	0.8890	4,386.60	0.1333	584.73	28,587	26,414
2014	4	0.8548	5,848.80	0.1667	974.99	47,666	40,745
2015	5	0.8219	7,311.00	0.2000	1,462.20	71,485	58,754
2016	6	0.7903	7,311.00	0.2667	1,949.84	95,326	75,336
2017	7	0.7599	7,311.00	0.3333	2,436.76	119,131	90,528
2018	8	0.7307	7,311.00	0.4000	2,924.40	142,971	104,469
2019	9	0.7026	7,311.00	0.4667	3,412.04	166,811	117,201
2020	10	0.6756	7,311.00	0.5333	3,898.96	190,616	128,780
2021	11	0.6496	7,311.00	0.6000	4,386.60	214,456	139,311
2022	12	0.6246	6,902.40	0.6588	4,547.30	222,313	138,857
2023	13	0.6006	6,493.20	0.7200	4,680.08	228,904	137,420
2024	14	0.5775	6,085.20	0.7866	4,786.82	234,013	135,143
2025	15	0.5553	5,676.60	0.8571	4,865.41	237,865	132,086
2026	16	0.5339	5,268.00	0.9200	4,846.56	236,943	126,504
2027	17	0.5134	5,268.00	0.9600	5,057.28	247,245	126,936
2028	18	0.4936	5,268.00	0.9867	5,197.94	254,122	126,435
2029	19	0.4746	5,268.00	1.0000	5,268.00	257,547	122,232
2030	20	0.4564	5,268.00	1.0000	5,268.00	257,547	117,544
2031	21	0.4388	5,268.00	1.0000	5,268.00	257,547	113,012
2032	22	0.4220	5,268.00	1.0000	5,268.00	257,547	108,685
2033	23	0.4057	5,268.00	1.0000	5,268.00	257,547	104,487
2034	24	0.3901	5,268.00	1.0000	5,268.00	257,547	100,469
2035	25	0.3751	5,268.00	1.0000	5,268.00	257,547	96,606
2036	26	0.3607	5,268.00	1.0000	5,268.00	257,547	92,897
2037	27	0.3468	5,268.00	1.0000	5,268.00	257,547	89,317
2038	28	0.3335	5,268.00	1.0000	5,268.00	257,547	85,882
2039	29	0.3207	5,268.00	1.0000	5,268.00	257,547	82,595
2040	30	0.3083	5,268.00	1.0000	5,268.00	257,547	79,402
2041	31	0.2965	5,268.00	1.0000	5,268.00	257,547	76,363
2042	32	0.2851	5,268.00	1.0000	5,268.00	257,547	73,427
2043	33	0.2741	5,268.00	1.0000	5,268.00	257,547	70,594
2044	34	0.2636	5,268.00	1.0000	5,268.00	257,547	67,889
2045	35	0.2534	5,268.00	1.0000	5,268.00	257,547	65,262
2046	36	0.2437	5,268.00	1.0000	5,268.00	257,547	62,764
2047	37	0.2343	5,231.60	1.0000	5,231.60	255,768	59,926
2048	38	0.2253	5,195.20	1.0000	5,195.20	253,988	57,223
2049	39	0.2166	5,158.80	1.0000	5,158.80	252,209	54,628
2050	40	0.2083	5,122.40	1.0000	5,122.40	250,429	52,164
2051	41	0.2003	5,086.00	1.0000	5,086.00	248,649	49,804
2052	42	0.1926	4,726.00	1.0000	4,726.00	231,049	44,500
2053	43	0.1852	4,366.00	1.0000	4,366.00	213,449	39,331
2054	44	0.1780	4,006.00	1.0000	4,006.00	195,849	34,861
2055	45	0.1712	3,646.00	1.0000	3,646.00	178,249	30,516
2056	46	0.1646	3,286.00	1.0000	3,286.00	160,649	26,443
2057	47	0.1583	3,286.00	1.0000	3,286.00	160,649	25,431
2058	48	0.1522	3,286.00	1.0000	3,286.00	160,649	24,451
2059	49	0.1463	3,286.00	1.0000	3,286.00	160,649	23,503
2060	50	0.1407	3,286.00	1.0000	3,286.00	160,649	22,603
2061	51	0.1353	2,738.20	1.0000	2,738.20	133,868	18,112
2062	52	0.1301	2,190.40	1.0000	2,190.40	107,086	13,932
2063	53	0.1251	1,642.60	1.0000	1,642.60	80,305	10,046
2064	54	0.1203	1,094.80	1.0000	1,094.80	53,524	6,439
2065	55	0.1157	547.00	1.0000	547.00	26,742	3,094
2066	56	0.1112	547.00	1.0000	547.00	26,742	2,974
2067	57	0.1069	547.00	1.0000	547.00	26,742	2,859
2068	58	0.1028	547.00	1.0000	547.00	26,742	2,749
2069	59	0.0989	547.00	1.0000	547.00	26,742	2,645
2070	60	0.0951	547.00	1.0000	547.00	26,742	2,543
2071	61	0.0914	547.00	1.0000	547.00	26,742	2,444
2072	62	0.0878	547.00	1.0000	547.00	26,742	2,351
2073	63	0.0845	547.00	1.0000	547.00	26,742	2,260
2074	64	0.0813	547.00	1.0000	547.00	26,742	2,174
2075	65	0.0781	547.00	1.0000	547.00	26,742	2,089
2076	66	0.0751	547.00	1.0000	547.00	26,742	2,008
2077	67	0.0722	537.40	1.0000	537.40	26,273	1,897
2078	68	0.0695	527.80	1.0000	527.80	25,804	1,793
2079	69	0.0668	518.20	1.0000	518.20	25,334	1,692
2080	70	0.0642	508.60	1.0000	508.60	24,865	1,596
2081	71	0.0617	499.00	1.0000	499.00	24,396	1,505
2082	72	0.0594	497.20	1.0000	497.20	24,308	1,444
2083	73	0.0571	495.40	1.0000	495.40	24,220	1,383
2084	74	0.0549	493.60	1.0000	493.60	24,132	1,325
2085	75	0.0528	491.80	1.0000	491.80	24,044	1,270
2086	76	0.0508	490.00	1.0000	490.00	23,956	1,217
2087	77	0.0488	490.00	1.0000	490.00	23,956	1,169
2088	78	0.0469	490.00	1.0000	490.00	23,956	1,124
2089	79	0.0451	490.00	1.0000	490.00	23,956	1,080
2090	80	0.0434	490.00	1.0000	490.00	23,956	1,040
2091	81	0.0417	392.00	1.0000	392.00	19,164	799
2092	82	0.0401	294.00	1.0000	294.00	14,373	576
2093	83	0.0386	196.00	1.0000	196.00	9,582	370
2094	84	0.0371	98.00	1.0000	98.00	4,791	178
2095	85	0.0357	0.00	0.0000	0.00	0	0
2096	86	0.0343	0.00	0.0000	0.00	0	0
2097	87	0.0330	0.00	0.0000	0.00	0	0
2098	88	0.0317	0.00	0.0000	0.00	0	0
2099	89	0.0305	0.00	0.0000	0.00	0	0
2100	90	0.0293	0.00	0.0000	0.00	0	0
2101	91	0.0282	0.00	0.0000	0.00	0	0
2102	92	0.0271	0.00	0.0000	0.00	0	0
2103	93	0.0261	0.00	0.0000	0.00	0	0
2104	94	0.0251	0.00	0.0000	0.00	0	0
2105	95	0.0241	0.00	0.0000	0.00	0	0
2106	96	0.0232	0.00	0.0000	0.00	0	0
2107	97	0.0223	0.00	0.0000	0.00	0	0
2108	98	0.0214	0.00	0.0000	0.00	0	0
2109	99	0.0206	0.00	0.0000	0.00	0	0
2110	100	0.0198	0.00	0.0000	0.00	0	0
2111	101	0.0190	0.00	0.0000	0.00	0	0
2112	102	0.0182	0.00	0.0000	0.00	0	0
2113	103	0.0176	0.00	0.0000	0.00	0	0
2114	104	0.0169	0.00	0.0000	0.00	0	0
合計							3,975,920

網走中部森林管理署
網走東部森林計画区

1 水源かん養便益
(2)流域貯水便益

1,389,777

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

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

749
0.51
0.56
15
1,439,000,000
50年、80年、100年

年度	経過年数	社会的割引率	事業対象区域面積(A)	t / T (平均値)	事業効果面積	効果額 (千円)	現在価値化 (千円)
2,010		1.0000					
2,011	1	0.9615	1,462.20	0.0667	97.53	1,667	1,603
2,012	2	0.9246	2,924.40	0.1000	292.44	4,998	4,621
2,013	3	0.8890	4,386.60	0.1333	584.73	9,992	8,883
2,014	4	0.8548	5,848.80	0.1667	974.99	16,662	14,243
2,015	5	0.8219	7,311.00	0.2000	1,462.20	24,988	20,538
2,016	6	0.7903	7,311.00	0.2667	1,949.84	33,321	26,334
2,017	7	0.7599	7,311.00	0.3333	2,436.76	41,642	31,644
2,018	8	0.7307	7,311.00	0.4000	2,924.40	49,975	36,517
2,019	9	0.7026	7,311.00	0.4667	3,412.04	58,308	40,867
2,020	10	0.6756	7,311.00	0.5333	3,898.86	66,629	45,015
2,021	11	0.6496	7,311.00	0.6000	4,386.60	74,963	48,696
2,022	12	0.6246	6,902.40	0.6588	4,547.30	77,709	48,537
2,023	13	0.6006	6,493.80	0.7207	4,680.08	79,978	48,035
2,024	14	0.5775	6,085.20	0.7866	4,786.62	81,799	47,239
2,025	15	0.5553	5,676.60	0.8571	4,865.41	83,145	46,170
2,026	16	0.5339	5,268.00	0.9200	4,846.56	82,823	44,219
2,027	17	0.5134	5,268.00	0.9600	5,057.28	86,424	44,370
2,028	18	0.4936	5,268.00	0.9867	5,197.94	88,828	43,846
2,029	19	0.4746	5,268.00	1.0000	5,268.00	90,025	42,726
2,030	20	0.4564	5,268.00	1.0000	5,268.00	90,025	41,087
2,031	21	0.4388	5,268.00	1.0000	5,268.00	90,025	39,503
2,032	22	0.4220	5,268.00	1.0000	5,268.00	90,025	37,991
2,033	23	0.4057	5,268.00	1.0000	5,268.00	90,025	36,523
2,034	24	0.3901	5,268.00	1.0000	5,268.00	90,025	35,119
2,035	25	0.3751	5,268.00	1.0000	5,268.00	90,025	33,768
2,036	26	0.3607	5,268.00	1.0000	5,268.00	90,025	32,472
2,037	27	0.3468	5,268.00	1.0000	5,268.00	90,025	31,221
2,038	28	0.3335	5,268.00	1.0000	5,268.00	90,025	30,023
2,039	29	0.3207	5,268.00	1.0000	5,268.00	90,025	28,871
2,040	30	0.3083	5,268.00	1.0000	5,268.00	90,025	27,755
2,041	31	0.2965	5,268.00	1.0000	5,268.00	90,025	26,692
2,042	32	0.2851	5,268.00	1.0000	5,268.00	90,025	25,666
2,043	33	0.2741	5,268.00	1.0000	5,268.00	90,025	24,676
2,044	34	0.2636	5,268.00	1.0000	5,268.00	90,025	23,731
2,045	35	0.2534	5,268.00	1.0000	5,268.00	90,025	22,822
2,046	36	0.2437	5,268.00	1.0000	5,268.00	90,025	21,939
2,047	37	0.2343	5,231.60	1.0000	5,231.60	89,403	20,947
2,048	38	0.2253	5,195.20	1.0000	5,195.20	88,781	20,002
2,049	39	0.2166	5,158.80	1.0000	5,158.80	88,159	19,095
2,050	40	0.2083	5,122.40	1.0000	5,122.40	87,537	18,234
2,051	41	0.2003	5,086.00	1.0000	5,086.00	86,915	17,409
2,052	42	0.1926	4,726.00	1.0000	4,726.00	80,763	15,555
2,053	43	0.1852	4,366.00	1.0000	4,366.00	74,611	13,818
2,054	44	0.1780	4,006.00	1.0000	4,006.00	68,459	12,186
2,055	45	0.1712	3,646.00	1.0000	3,646.00	62,306	10,667
2,056	46	0.1646	3,286.00	1.0000	3,286.00	56,154	9,243
2,057	47	0.1583	3,286.00	1.0000	3,286.00	56,154	8,889
2,058	48	0.1522	3,286.00	1.0000	3,286.00	56,154	8,547
2,059	49	0.1463	3,286.00	1.0000	3,286.00	56,154	8,215
2,060	50	0.1407	3,286.00	1.0000	3,286.00	56,154	7,901
2,061	51	0.1353	2,738.20	1.0000	2,738.20	46,793	6,331
2,062	52	0.1301	2,190.40	1.0000	2,190.40	37,432	4,870
2,063	53	0.1251	1,642.60	1.0000	1,642.60	28,070	3,512
2,064	54	0.1203	1,094.80	1.0000	1,094.80	18,709	2,251
2,065	55	0.1157	547.00	1.0000	547.00	9,348	1,082
2,066	56	0.1112	547.00	1.0000	547.00	9,348	1,039
2,067	57	0.1069	547.00	1.0000	547.00	9,348	999
2,068	58	0.1028	547.00	1.0000	547.00	9,348	961
2,069	59	0.0989	547.00	1.0000	547.00	9,348	925
2,070	60	0.0951	547.00	1.0000	547.00	9,348	889
2,071	61	0.0914	547.00	1.0000	547.00	9,348	854
2,072	62	0.0879	547.00	1.0000	547.00	9,348	822
2,073	63	0.0845	547.00	1.0000	547.00	9,348	790
2,074	64	0.0813	547.00	1.0000	547.00	9,348	760
2,075	65	0.0781	547.00	1.0000	547.00	9,348	730
2,076	66	0.0751	547.00	1.0000	547.00	9,348	702
2,077	67	0.0722	537.40	1.0000	537.40	9,184	663
2,078	68	0.0695	527.80	1.0000	527.80	9,020	627
2,079	69	0.0668	518.20	1.0000	518.20	8,856	592
2,080	70	0.0642	508.60	1.0000	508.60	8,691	558
2,081	71	0.0617	499.00	1.0000	499.00	8,527	526
2,082	72	0.0594	497.20	1.0000	497.20	8,497	505
2,083	73	0.0571	495.40	1.0000	495.40	8,466	483
2,084	74	0.0549	493.60	1.0000	493.60	8,435	463
2,085	75	0.0528	491.80	1.0000	491.80	8,404	444
2,086	76	0.0508	490.00	1.0000	490.00	8,374	425
2,087	77	0.0488	490.00	1.0000	490.00	8,374	409
2,088	78	0.0469	490.00	1.0000	490.00	8,374	393
2,089	79	0.0451	490.00	1.0000	490.00	8,374	378
2,090	80	0.0434	490.00	1.0000	490.00	8,374	363
2,091	81	0.0417	392.00	1.0000	392.00	6,699	279
2,092	82	0.0401	294.00	1.0000	294.00	5,024	201
2,093	83	0.0386	196.00	1.0000	196.00	3,349	129
2,094	84	0.0371	98.00	1.0000	98.00	1,675	62
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							1,389,777

1 水源かん養便益
(3)水質浄化便益

2,372,595

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

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

749

15

0.51

0.56

77.9

50年、80年、100年
10

年度	経過年数	社会的割引率	事業対象区域面積(A)	t / T (平均値)	事業効果面積	効果額 (千円)	現在価値化 (千円)
2,010		1.0000					
2,011	1	0.9515	1,462.26	0.0667	97.53	2,845	2,735
2,012	2	0.9246	2,924.40	0.1000	292.44	8,532	7,689
2,013	3	0.8890	4,386.60	0.1333	584.73	17,059	15,165
2,014	4	0.8548	5,848.80	0.1667	974.92	29,444	24,314
2,015	5	0.8219	7,311.00	0.2000	1,462.20	42,658	35,061
2,016	6	0.7903	7,311.00	0.2667	1,949.84	56,885	44,956
2,017	7	0.7599	7,311.00	0.3333	2,436.76	71,090	54,021
2,018	8	0.7307	7,311.00	0.4000	2,924.40	85,316	62,340
2,019	9	0.7026	7,311.00	0.4667	3,412.04	99,543	69,939
2,020	10	0.6756	7,311.00	0.5333	3,898.96	113,748	76,848
2,021	11	0.6496	7,311.00	0.6000	4,386.60	127,975	83,133
2,022	12	0.6246	6,902.40	0.6588	4,547.30	132,663	82,861
2,023	13	0.6006	6,493.80	0.7207	4,680.08	136,537	82,004
2,024	14	0.5775	6,085.20	0.7866	4,786.62	139,645	80,645
2,025	15	0.5553	5,676.60	0.8571	4,865.41	141,943	78,821
2,026	16	0.5339	5,268.00	0.9200	4,846.56	141,394	75,490
2,027	17	0.5134	5,268.00	0.9600	5,057.28	147,541	75,748
2,028	18	0.4936	5,268.00	0.9867	5,197.94	151,645	74,852
2,029	19	0.4746	5,268.00	1.0000	5,268.00	153,689	72,941
2,030	20	0.4564	5,268.00	1.0000	5,268.00	153,689	70,144
2,031	21	0.4388	5,268.00	1.0000	5,268.00	153,689	67,439
2,032	22	0.4220	5,268.00	1.0000	5,268.00	153,689	64,857
2,033	23	0.4057	5,268.00	1.0000	5,268.00	153,689	62,352
2,034	24	0.3901	5,268.00	1.0000	5,268.00	153,689	59,954
2,035	25	0.3751	5,268.00	1.0000	5,268.00	153,689	57,649
2,036	26	0.3607	5,268.00	1.0000	5,268.00	153,689	55,436
2,037	27	0.3468	5,268.00	1.0000	5,268.00	153,689	53,299
2,038	28	0.3335	5,268.00	1.0000	5,268.00	153,689	51,255
2,039	29	0.3207	5,268.00	1.0000	5,268.00	153,689	49,288
2,040	30	0.3083	5,268.00	1.0000	5,268.00	153,689	47,382
2,041	31	0.2965	5,268.00	1.0000	5,268.00	153,689	45,569
2,042	32	0.2851	5,268.00	1.0000	5,268.00	153,689	43,817
2,043	33	0.2741	5,268.00	1.0000	5,268.00	153,689	42,126
2,044	34	0.2636	5,268.00	1.0000	5,268.00	153,689	40,512
2,045	35	0.2534	5,268.00	1.0000	5,268.00	153,689	38,945
2,046	36	0.2437	5,268.00	1.0000	5,268.00	153,689	37,454
2,047	37	0.2343	5,231.60	1.0000	5,231.60	152,627	35,761
2,048	38	0.2253	5,195.20	1.0000	5,195.20	151,565	34,148
2,049	39	0.2166	5,158.80	1.0000	5,158.80	150,503	32,599
2,050	40	0.2083	5,122.40	1.0000	5,122.40	149,441	31,129
2,051	41	0.2003	5,086.00	1.0000	5,086.00	148,379	29,720
2,052	42	0.1926	4,726.00	1.0000	4,726.00	137,876	26,555
2,053	43	0.1852	4,366.00	1.0000	4,366.00	127,374	23,590
2,054	44	0.1780	4,006.00	1.0000	4,006.00	116,871	20,803
2,055	45	0.1712	3,646.00	1.0000	3,646.00	106,368	18,210
2,056	46	0.1646	3,286.00	1.0000	3,286.00	95,866	15,780
2,057	47	0.1583	3,286.00	1.0000	3,286.00	95,866	15,176
2,058	48	0.1522	3,286.00	1.0000	3,286.00	95,866	14,591
2,059	49	0.1463	3,286.00	1.0000	3,286.00	95,866	14,025
2,060	50	0.1407	3,286.00	1.0000	3,286.00	95,866	13,488
2,061	51	0.1353	2,738.20	1.0000	2,738.20	79,884	10,808
2,062	52	0.1301	2,190.40	1.0000	2,190.40	63,903	8,314
2,063	53	0.1251	1,642.60	1.0000	1,642.60	47,921	5,995
2,064	54	0.1203	1,094.80	1.0000	1,094.80	31,940	3,842
2,065	55	0.1157	547.00	1.0000	547.00	15,958	1,846
2,066	56	0.1112	547.00	1.0000	547.00	15,958	1,775
2,067	57	0.1069	547.00	1.0000	547.00	15,958	1,706
2,068	58	0.1028	547.00	1.0000	547.00	15,958	1,640
2,069	59	0.0989	547.00	1.0000	547.00	15,958	1,578
2,070	60	0.0951	547.00	1.0000	547.00	15,958	1,518
2,071	61	0.0914	547.00	1.0000	547.00	15,958	1,459
2,072	62	0.0879	547.00	1.0000	547.00	15,958	1,403
2,073	63	0.0845	547.00	1.0000	547.00	15,958	1,348
2,074	64	0.0813	547.00	1.0000	547.00	15,958	1,297
2,075	65	0.0781	547.00	1.0000	547.00	15,958	1,246
2,076	66	0.0751	547.00	1.0000	547.00	15,958	1,198
2,077	67	0.0722	537.40	1.0000	537.40	15,678	1,132
2,078	68	0.0695	527.80	1.0000	527.80	15,398	1,070
2,079	69	0.0668	518.20	1.0000	518.20	15,118	1,010
2,080	70	0.0642	508.60	1.0000	508.60	14,838	953
2,081	71	0.0617	499.00	1.0000	499.00	14,558	898
2,082	72	0.0594	497.20	1.0000	497.20	14,505	862
2,083	73	0.0571	495.40	1.0000	495.40	14,453	825
2,084	74	0.0549	493.60	1.0000	493.60	14,400	791
2,085	75	0.0528	491.80	1.0000	491.80	14,348	758
2,086	76	0.0508	490.00	1.0000	490.00	14,295	726
2,087	77	0.0488	490.00	1.0000	490.00	14,295	698
2,088	78	0.0469	490.00	1.0000	490.00	14,295	670
2,089	79	0.0451	490.00	1.0000	490.00	14,295	645
2,090	80	0.0434	490.00	1.0000	490.00	14,295	620
2,091	81	0.0417	392.00	1.0000	392.00	11,436	477
2,092	82	0.0401	294.00	1.0000	294.00	8,577	344
2,093	83	0.0386	196.00	1.0000	196.00	5,718	221
2,094	84	0.0371	98.00	1.0000	98.00	2,859	106
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							2,372,595

2 山地保全便益
(1)土砂流出防止便益

8,790,154

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

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

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	1,462.20	0.0667	97.53	10,542	10,136
2012	2	0.9246	2,924.40	0.1000	292.44	31,609	29,226
2013	3	0.8890	4,386.60	0.1333	584.73	63,201	56,186
2014	4	0.8548	5,848.80	0.1667	974.99	105,383	90,081
2015	5	0.8219	7,311.00	0.2000	1,462.20	158,043	129,896
2016	6	0.7903	7,311.00	0.2667	1,949.84	210,750	166,556
2017	7	0.7599	7,311.00	0.3333	2,436.76	263,380	200,142
2018	8	0.7307	7,311.00	0.4000	2,924.40	316,087	230,965
2019	9	0.7026	7,311.00	0.4667	3,412.04	368,794	259,115
2020	10	0.6756	7,311.00	0.5333	3,898.96	421,423	284,713
2021	11	0.6496	7,311.00	0.6000	4,386.60	474,130	307,995
2022	12	0.6246	6,902.40	0.6588	4,547.30	491,499	306,990
2023	13	0.6006	6,493.80	0.7207	4,680.08	505,851	303,814
2024	14	0.5775	6,085.20	0.7866	4,786.62	517,367	298,779
2025	15	0.5553	5,676.60	0.8571	4,865.41	525,883	292,023
2026	16	0.5339	5,268.00	0.9200	4,846.56	523,845	279,681
2027	17	0.5134	5,268.00	0.9600	5,057.28	546,621	280,635
2028	18	0.4936	5,268.00	0.9867	5,197.94	561,825	277,317
2029	19	0.4746	5,268.00	1.0000	5,268.00	569,397	270,236
2030	20	0.4564	5,268.00	1.0000	5,268.00	569,397	259,873
2031	21	0.4388	5,268.00	1.0000	5,268.00	569,397	249,851
2032	22	0.4220	5,268.00	1.0000	5,268.00	569,397	240,286
2033	23	0.4057	5,268.00	1.0000	5,268.00	569,397	231,004
2034	24	0.3901	5,268.00	1.0000	5,268.00	569,397	222,122
2035	25	0.3751	5,268.00	1.0000	5,268.00	569,397	213,581
2036	26	0.3607	5,268.00	1.0000	5,268.00	569,397	205,381
2037	27	0.3468	5,268.00	1.0000	5,268.00	569,397	197,467
2038	28	0.3335	5,268.00	1.0000	5,268.00	569,397	189,894
2039	29	0.3207	5,268.00	1.0000	5,268.00	569,397	182,606
2040	30	0.3083	5,268.00	1.0000	5,268.00	569,397	175,545
2041	31	0.2965	5,268.00	1.0000	5,268.00	569,397	168,826
2042	32	0.2851	5,268.00	1.0000	5,268.00	569,397	162,335
2043	33	0.2741	5,268.00	1.0000	5,268.00	569,397	156,072
2044	34	0.2636	5,268.00	1.0000	5,268.00	569,397	150,093
2045	35	0.2534	5,268.00	1.0000	5,268.00	569,397	144,285
2046	36	0.2437	5,268.00	1.0000	5,268.00	569,397	138,762
2047	37	0.2343	5,231.60	1.0000	5,231.60	565,463	132,488
2048	38	0.2253	5,195.20	1.0000	5,195.20	561,528	126,512
2049	39	0.2166	5,158.80	1.0000	5,158.80	557,594	120,775
2050	40	0.2083	5,122.40	1.0000	5,122.40	553,660	115,327
2051	41	0.2003	5,086.00	1.0000	5,086.00	549,725	110,110
2052	42	0.1926	4,726.00	1.0000	4,726.00	510,814	98,383
2053	43	0.1852	4,366.00	1.0000	4,366.00	471,903	87,396
2054	44	0.1780	4,006.00	1.0000	4,006.00	432,993	77,073
2055	45	0.1712	3,646.00	1.0000	3,646.00	394,082	67,467
2056	46	0.1646	3,286.00	1.0000	3,286.00	355,171	58,461
2057	47	0.1583	3,286.00	1.0000	3,286.00	355,171	56,224
2058	48	0.1522	3,286.00	1.0000	3,286.00	355,171	54,057
2059	49	0.1463	3,286.00	1.0000	3,286.00	355,171	51,962
2060	50	0.1407	3,286.00	1.0000	3,286.00	355,171	49,973
2061	51	0.1353	2,738.20	1.0000	2,738.20	295,961	40,044
2062	52	0.1301	2,190.40	1.0000	2,190.40	236,752	30,801
2063	53	0.1251	1,642.60	1.0000	1,642.60	177,542	22,211
2064	54	0.1203	1,094.80	1.0000	1,094.80	118,333	14,235
2065	55	0.1157	547.00	1.0000	547.00	59,123	6,841
2066	56	0.1112	547.00	1.0000	547.00	59,123	6,574
2067	57	0.1069	547.00	1.0000	547.00	59,123	6,320
2068	58	0.1028	547.00	1.0000	547.00	59,123	6,078
2069	59	0.0989	547.00	1.0000	547.00	59,123	5,847
2070	60	0.0951	547.00	1.0000	547.00	59,123	5,623
2071	61	0.0914	547.00	1.0000	547.00	59,123	5,404
2072	62	0.0879	547.00	1.0000	547.00	59,123	5,197
2073	63	0.0845	547.00	1.0000	547.00	59,123	4,996
2074	64	0.0813	547.00	1.0000	547.00	59,123	4,807
2075	65	0.0781	547.00	1.0000	547.00	59,123	4,618
2076	66	0.0751	547.00	1.0000	547.00	59,123	4,440
2077	67	0.0722	537.40	1.0000	537.40	58,085	4,194
2078	68	0.0695	527.80	1.0000	527.80	57,048	3,965
2079	69	0.0669	518.20	1.0000	518.20	56,010	3,741
2080	70	0.0642	508.60	1.0000	508.60	54,973	3,529
2081	71	0.0617	499.00	1.0000	499.00	53,935	3,328
2082	72	0.0594	497.20	1.0000	497.20	53,740	3,192
2083	73	0.0571	495.40	1.0000	495.40	53,546	3,057
2084	74	0.0549	493.60	1.0000	493.60	53,351	2,929
2085	75	0.0528	491.80	1.0000	491.80	53,157	2,807
2086	76	0.0508	490.00	1.0000	490.00	52,962	2,690
2087	77	0.0488	490.00	1.0000	490.00	52,962	2,585
2088	78	0.0469	490.00	1.0000	490.00	52,962	2,484
2089	79	0.0451	490.00	1.0000	490.00	52,962	2,389
2090	80	0.0434	490.00	1.0000	490.00	52,962	2,299
2091	81	0.0417	392.00	1.0000	392.00	42,370	1,767
2092	82	0.0401	294.00	1.0000	294.00	31,777	1,274
2093	83	0.0386	196.00	1.0000	196.00	21,185	818
2094	84	0.0371	98.00	1.0000	98.00	10,592	393
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							8,790,154

網走中部森林管理署
網走東部森林計画区

3 環境保全便益
(1)炭素固定便益(樹木固定分)

1,192,351

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

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	1,960.54	544.99	0.00	11,539	3,208	0	14,747	14,179
2012	2	0.9246	3,921.09	1,089.97	0.00	23,079	6,415	0	29,494	27,270
2013	3	0.8890	5,881.63	1,634.96	0.00	34,618	9,623	0	44,241	39,330
2014	4	0.8548	7,842.18	2,179.94	0.00	46,157	12,831	0	58,988	50,423
2015	5	0.8219	9,802.72	2,724.93	0.00	57,696	16,038	0	73,734	60,602
2016	6	0.7903	9,802.72	2,724.93	0.00	57,696	16,038	0	73,734	58,272
2017	7	0.7599	9,802.72	2,724.93	0.00	57,696	16,038	0	73,734	56,030
2018	8	0.7307	9,802.72	2,724.93	0.00	57,696	16,038	0	73,734	53,877
2019	9	0.7026	9,802.72	2,724.93	0.00	57,696	16,038	0	73,734	51,806
2020	10	0.6756	9,802.72	2,724.93	0.00	57,696	16,038	0	73,734	49,815
2021	11	0.6496	9,802.72	2,724.93	0.00	57,696	16,038	0	73,734	47,898
2022	12	0.6246	9,897.78	2,724.93	0.00	52,959	16,038	0	68,997	43,096
2023	13	0.6006	8,192.84	2,724.93	0.00	48,221	16,038	0	64,259	38,594
2024	14	0.5775	7,387.89	2,724.93	0.00	43,483	16,038	0	59,521	34,373
2025	15	0.5553	6,582.95	2,724.93	0.00	38,746	16,038	0	54,784	30,422
2026	16	0.5339	5,778.01	2,724.93	0.00	34,008	16,038	0	50,046	26,720
2027	17	0.5134	5,778.01	2,724.93	0.00	34,008	16,038	0	50,046	25,694
2028	18	0.4936	5,778.01	2,724.93	0.00	34,008	16,038	0	50,046	24,703
2029	19	0.4746	5,778.01	2,724.93	0.00	34,008	16,038	0	50,046	23,752
2030	20	0.4564	5,778.01	2,724.93	0.00	34,008	16,038	0	50,046	22,841
2031	21	0.4388	5,778.01	2,724.93	0.00	34,008	16,038	0	50,046	21,960
2032	22	0.4220	5,778.01	2,724.93	0.00	34,008	16,038	0	50,046	21,119
2033	23	0.4057	5,778.01	2,724.93	0.00	34,008	16,038	0	50,046	20,304
2034	24	0.3901	5,778.01	2,724.93	0.00	34,008	16,038	0	50,046	19,523
2035	25	0.3751	5,778.01	2,724.93	0.00	34,008	16,038	0	50,046	18,772
2036	26	0.3607	5,778.01	2,724.93	0.00	34,008	16,038	0	50,046	18,052
2037	27	0.3468	5,778.01	2,724.93	0.00	34,008	16,038	0	50,046	17,356
2038	28	0.3335	5,778.01	2,724.93	0.00	34,008	16,038	0	50,046	16,690
2039	29	0.3207	5,778.01	2,724.93	0.00	34,008	16,038	0	50,046	16,050
2040	30	0.3083	5,778.01	2,724.93	0.00	34,008	16,038	0	50,046	15,429
2041	31	0.2965	5,778.01	2,724.93	0.00	34,008	16,038	0	50,046	14,839
2042	32	0.2851	5,778.01	2,724.93	0.00	34,008	16,038	0	50,046	14,268
2043	33	0.2741	5,778.01	2,724.93	0.00	34,008	16,038	0	50,046	13,718
2044	34	0.2636	5,778.01	2,724.93	0.00	34,008	16,038	0	50,046	13,192
2045	35	0.2534	5,778.01	2,724.93	0.00	34,008	16,038	0	50,046	12,682
2046	36	0.2437	5,778.01	2,724.93	0.00	34,008	16,038	0	50,046	12,196
2047	37	0.2343	5,706.30	2,724.93	0.00	33,586	16,038	0	49,624	11,627
2048	38	0.2253	5,634.59	2,724.93	0.00	33,164	16,038	0	49,202	11,085
2049	39	0.2166	5,562.89	2,724.93	0.00	32,742	16,038	0	48,780	10,566
2050	40	0.2083	5,491.18	2,724.93	0.00	32,320	16,038	0	48,358	10,073
2051	41	0.2003	5,419.47	2,724.93	0.00	31,898	16,038	0	47,936	9,602
2052	42	0.1926	5,414.74	2,724.93	0.00	31,870	16,038	0	47,908	9,227
2053	43	0.1852	5,410.01	2,724.93	0.00	31,842	16,038	0	47,880	8,867
2054	44	0.1780	5,405.29	2,724.93	0.00	31,814	16,038	0	47,852	8,518
2055	45	0.1712	5,400.56	2,724.93	0.00	31,786	16,038	0	47,824	8,187
2056	46	0.1646	5,395.83	2,724.93	0.00	31,758	16,038	0	47,796	7,867
2057	47	0.1583	5,395.83	2,724.93	0.00	31,758	16,038	0	47,796	7,566
2058	48	0.1522	5,395.83	2,724.93	0.00	31,758	16,038	0	47,796	7,275
2059	49	0.1463	5,395.83	2,724.93	0.00	31,758	16,038	0	47,796	6,993
2060	50	0.1407	5,395.83	2,724.93	0.00	31,758	16,038	0	47,796	6,725
2061	51	0.1353	4,316.66	2,724.93	0.00	25,407	16,038	0	41,445	5,608
2062	52	0.1301	3,237.50	2,306.54	0.00	19,055	13,576	0	32,631	4,245
2063	53	0.1251	2,158.33	1,888.15	0.00	12,703	11,113	0	23,816	2,979
2064	54	0.1203	1,079.17	1,469.75	0.00	6,352	8,651	0	15,003	1,805
2065	55	0.1157	0.00	1,051.36	0.00	0	6,188	0	6,188	716
2066	56	0.1112	0.00	632.97	0.00	0	3,725	0	3,725	414
2067	57	0.1069	0.00	632.97	0.00	0	3,725	0	3,725	398
2068	58	0.1028	0.00	632.97	0.00	0	3,725	0	3,725	383
2069	59	0.0989	0.00	632.97	0.00	0	3,725	0	3,725	368
2070	60	0.0951	0.00	632.97	0.00	0	3,725	0	3,725	354
2071	61	0.0914	0.00	632.97	0.00	0	3,725	0	3,725	340
2072	62	0.0879	0.00	632.97	0.00	0	3,725	0	3,725	327
2073	63	0.0845	0.00	632.97	0.00	0	3,725	0	3,725	315
2074	64	0.0813	0.00	632.97	0.00	0	3,725	0	3,725	303
2075	65	0.0781	0.00	632.97	0.00	0	3,725	0	3,725	291
2076	66	0.0751	0.00	632.97	0.00	0	3,725	0	3,725	280
2077	67	0.0722	0.00	632.97	0.00	0	3,725	0	3,725	269
2078	68	0.0695	0.00	632.97	0.00	0	3,725	0	3,725	259
2079	69	0.0668	0.00	632.97	0.00	0	3,725	0	3,725	249
2080	70	0.0642	0.00	632.97	0.00	0	3,725	0	3,725	239
2081	71	0.0617	0.00	632.97	0.00	0	3,725	0	3,725	230
2082	72	0.0594	0.00	632.97	0.00	0	3,725	0	3,725	221
2083	73	0.0571	0.00	632.97	0.00	0	3,725	0	3,725	213
2084	74	0.0549	0.00	632.97	0.00	0	3,725	0	3,725	205
2085	75	0.0528	0.00	632.97	0.00	0	3,725	0	3,725	197
2086	76	0.0508	0.00	632.97	0.00	0	3,725	0	3,725	189
2087	77	0.0488	0.00	621.74	0.00	0	3,659	0	3,659	179
2088	78	0.0469	0.00	610.51	0.00	0	3,593	0	3,593	169
2089	79	0.0451	0.00	599.27	0.00	0	3,527	0	3,527	159
2090	80	0.0434	0.00	588.04	0.00	0	3,461	0	3,461	150
2091	81	0.0417	0.00	461.45	0.00	0	2,716	0	2,716	113
2092	82	0.0401	0.00	346.09	0.00	0	2,037	0	2,037	82
2093	83	0.0386	0.00	230.72	0.00	0	1,358	0	1,358	52
2094	84	0.0371	0.00	115.36	0.00	0	679	0	679	25
2095	85	0.0357	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2096	86	0.0343	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2097	87	0.0330	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2098	88	0.0317	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2099	89	0.0305	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2100	90	0.0293	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2101	91	0.0282	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2102	92	0.0271	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2103	93	0.0261	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2104	94	0.0251	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2105	95	0.0241	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2106	96	0.0232	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2107	97	0.0223	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2108	98	0.0214	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2109	99	0.0206	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2110	100	0.0198	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2111	101	0.0190	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2112	102	0.0183	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2113	103	0.0176	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2114	104	0.0169	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
合計										1,192,351

付表

	単層林	複層林	天然下種1類
Y	50	80	100
樹種	トドマツ	トドマツ	トドマツ
V1	99	93	124
V2	197	186.9	247.4
BEF(～20)	1.88	1.88	1.88
BEF(21～)	1.38	1.38	1.38
R	0.210	0.210	0.210
D	0.318	0.318	0.318
年蓄積増加量	1.97	1.17	1.24

網走中部森林管理署
網走東部森林計画区

3 環境保全便益
(1)炭素固定便益(森林土壌蓄積分)

421,383

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

U: 二酸化炭素に関する原単位 (円/CO2-ton)
C1: 事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量 (t-C/ha)
C2: 事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量 (t-C/ha)
Y: 評価期間
A: 事業対象区域面積 (ha)
s: 単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量 (t-C/ha)
44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数
e1: 事業を実施しない場合の侵食深 (cm/年)
e2: 事業を実施した場合の侵食深 (cm/年)
30: 土壌炭素の測定深度 (cm)
0.3: 流出土壌排出炭素係数

6,046

50年、80年、100年
表のとおり

84.95

0.200

0.013

年度	経過年数	社会的割引率	事業対象区域面積(A)	効果額 (千円)	現在価値化 (千円)
2010		1.0000			
2011	1	0.9615	1,462.20	5,150	4,952
2012	2	0.9246	2,924.40	10,300	9,523
2013	3	0.8890	4,386.60	15,450	13,735
2014	4	0.8548	5,848.80	20,599	17,608
2015	5	0.8219	7,311.00	25,749	21,163
2016	6	0.7903	7,311.00	25,749	20,349
2017	7	0.7599	7,311.00	25,749	19,567
2018	8	0.7307	7,311.00	25,749	18,815
2019	9	0.7026	7,311.00	25,749	18,091
2020	10	0.6756	7,311.00	25,749	17,396
2021	11	0.6496	7,311.00	25,749	16,727
2022	12	0.6246	6,902.40	24,310	15,184
2023	13	0.6006	6,493.80	22,871	13,736
2024	14	0.5775	6,085.20	21,432	12,377
2025	15	0.5553	5,676.60	19,993	11,102
2026	16	0.5339	5,268.00	18,554	9,906
2027	17	0.5134	5,268.00	18,554	9,526
2028	18	0.4936	5,268.00	18,554	9,158
2029	19	0.4746	5,268.00	18,554	8,806
2030	20	0.4564	5,268.00	18,554	8,468
2031	21	0.4388	5,268.00	18,554	8,141
2032	22	0.4220	5,268.00	18,554	7,830
2033	23	0.4057	5,268.00	18,554	7,527
2034	24	0.3901	5,268.00	18,554	7,238
2035	25	0.3751	5,268.00	18,554	6,960
2036	26	0.3607	5,268.00	18,554	6,692
2037	27	0.3468	5,268.00	18,554	6,435
2038	28	0.3335	5,268.00	18,554	6,188
2039	29	0.3207	5,268.00	18,554	5,950
2040	30	0.3083	5,268.00	18,554	5,720
2041	31	0.2965	5,268.00	18,554	5,501
2042	32	0.2851	5,268.00	18,554	5,290
2043	33	0.2741	5,268.00	18,554	5,086
2044	34	0.2636	5,268.00	18,554	4,891
2045	35	0.2534	5,268.00	18,554	4,702
2046	36	0.2437	5,268.00	18,554	4,522
2047	37	0.2343	5,231.60	18,426	4,317
2048	38	0.2253	5,195.20	18,297	4,122
2049	39	0.2166	5,158.80	18,169	3,935
2050	40	0.2083	5,122.40	18,041	3,758
2051	41	0.2003	5,086.00	17,913	3,588
2052	42	0.1926	4,726.00	16,645	3,206
2053	43	0.1852	4,366.00	15,377	2,848
2054	44	0.1780	4,006.00	14,109	2,511
2055	45	0.1712	3,646.00	12,841	2,198
2056	46	0.1646	3,286.00	11,573	1,905
2057	47	0.1583	3,286.00	11,573	1,832
2058	48	0.1522	3,286.00	11,573	1,761
2059	49	0.1463	3,286.00	11,573	1,693
2060	50	0.1407	3,286.00	11,573	1,628
2061	51	0.1353	2,738.20	9,644	1,305
2062	52	0.1301	2,190.40	7,715	1,004
2063	53	0.1251	1,642.60	5,785	724
2064	54	0.1203	1,094.80	3,856	464
2065	55	0.1157	547.00	1,927	223
2066	56	0.1112	547.00	1,927	214
2067	57	0.1069	547.00	1,927	206
2068	58	0.1028	547.00	1,927	198
2069	59	0.0989	547.00	1,927	191
2070	60	0.0951	547.00	1,927	183
2071	61	0.0914	547.00	1,927	176
2072	62	0.0879	547.00	1,927	169
2073	63	0.0845	547.00	1,927	163
2074	64	0.0813	547.00	1,927	157
2075	65	0.0781	547.00	1,927	150
2076	66	0.0751	547.00	1,927	145
2077	67	0.0722	537.40	1,893	137
2078	68	0.0695	527.80	1,859	129
2079	69	0.0668	518.20	1,825	122
2080	70	0.0642	508.60	1,791	115
2081	71	0.0617	499.00	1,757	108
2082	72	0.0594	497.20	1,751	104
2083	73	0.0571	495.40	1,745	100
2084	74	0.0549	493.60	1,738	95
2085	75	0.0528	491.80	1,732	91
2086	76	0.0508	490.00	1,726	88
2087	77	0.0488	490.00	1,726	84
2088	78	0.0469	490.00	1,726	81
2089	79	0.0451	490.00	1,726	78
2090	80	0.0434	490.00	1,726	75
2091	81	0.0417	392.00	1,381	58
2092	82	0.0401	294.00	1,035	42
2093	83	0.0386	196.00	690	27
2094	84	0.0371	98.00	345	13
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					421,383

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)

493,508

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
トドマツ	197	93.45	74
V1	0.7	0.7	0.7
@	8,700	8,700	8,700

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	5,019.56	0.00	0.00	43,670	0	43,670	10,642
2,047	37	0.2343	5,019.56	0.00	0.00	43,670	0	43,670	10,232
2,048	38	0.2253	5,019.56	0.00	0.00	43,670	0	43,670	9,839
2,049	39	0.2166	5,019.56	0.00	0.00	43,670	0	43,670	9,459
2,050	40	0.2083	5,019.56	0.00	0.00	43,670	0	43,670	9,096
2,051	41	0.2003	330.96	0.00	0.00	2,879	0	2,879	577
2,052	42	0.1926	330.96	0.00	0.00	2,879	0	2,879	554
2,053	43	0.1852	330.96	0.00	0.00	2,879	0	2,879	533
2,054	44	0.1780	330.96	0.00	0.00	2,879	0	2,879	512
2,055	45	0.1712	330.96	0.00	0.00	2,879	0	2,879	493
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	75,541.62	0.00	0.00	657,212	0	657,212	92,470
2,061	51	0.1353	75,541.62	0.00	0.00	657,212	0	657,212	88,921
2,062	52	0.1301	75,541.62	0.00	0.00	657,212	0	657,212	85,503
2,063	53	0.1251	75,541.62	0.00	0.00	657,212	0	657,212	82,217
2,064	54	0.1203	75,541.62	0.00	0.00	657,212	0	657,212	79,063
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	627.98	0.00	0	5,463	5,463	410
2,077	67	0.0722	0.00	627.98	0.00	0	5,463	5,463	394
2,078	68	0.0695	0.00	627.98	0.00	0	5,463	5,463	380
2,079	69	0.0669	0.00	627.98	0.00	0	5,463	5,463	365
2,080	70	0.0644	0.00	627.98	0.00	0	5,463	5,463	351
2,081	71	0.0617	0.00	117.75	0.00	0	1,024	1,024	83
2,082	72	0.0594	0.00	117.75	0.00	0	1,024	1,024	81
2,083	73	0.0571	0.00	117.75	0.00	0	1,024	1,024	58
2,084	74	0.0549	0.00	117.75	0.00	0	1,024	1,024	56
2,085	75	0.0528	0.00	117.75	0.00	0	1,024	1,024	54
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	6,410.67	0.00	0	55,773	55,773	2,421
2,091	81	0.0417	0.00	6,410.67	0.00	0	55,773	55,773	2,326
2,092	82	0.0401	0.00	6,410.67	0.00	0	55,773	55,773	2,236
2,093	83	0.0386	0.00	6,410.67	0.00	0	55,773	55,773	2,153
2,094	84	0.0371	0.00	6,410.67	0.00	0	55,773	55,773	2,069
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									493,508

網走中部森林管理署
網走東部森林計画区

1.731 千円

T:	整備期間(年)		1
Y:	評価期間(年)		41
Co:	整備前の伐採・搬出等経費(円/m3)	主伐 間伐	0 8,500
CT:	整備後の伐採・搬出等経費(円/m3)	主伐 間伐	0 7,800
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 ~ 4,278

(单位:円)

網走中部森林管理署
網走東部森林計画区
(大金穂林道新設)

1.322 千円

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

T:	整備期間(年)	1
Y:	評価期間(年)	41
Ro:	整備前の利用間伐の割合(%)	60%
RT:	整備後の利用間伐の割合(%)	80%
Vt:	林道整備前からの利用区域の1年後における間伐伐採材積(m3)	0 ~ 676
@:	間伐材の木材市場価格(円 / m3)	8,000

(单位: 円)

[illegible]

網走中部森林管理署
網走東部森林計画区
(大金穂林道新設)

39,541 千円

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

41

主伐(人工林)	0	~	2,241
主伐(天然林)	0	~	0
間伐(人工林)	0	~	2,029

主伐(人工林)	9,000	4,500	4,500
主伐(天然林)	15,000		15,000
間伐(人工林)	8,000		8,000

4,500

(单位: 円)

[illegible]

網走中部森林管理署
網走東部森林計画区
(大金穂林道新設)

1.487 千円

T: 整備期間(年)

1

Y: 評価期間(年)

41

Lt: 林道が整備されない場合に必要作業道延長(m)

900

@: 作業道の開設単価(円/m)

600

Ct: 作業道の維持管理費用(円 / m)

60

便益算出表

(単位:千円)

網走中部森林管理署
網走東部森林計画区
(大金穂林道新設)

1.496 千円

$$B = \sum_{t=1}^T \frac{t \times (T0 - Tt) \times M \times @}{T \times (1+i)^t \times 60} + \sum_{t=T+1}^Y \frac{(T0 - Tt) \times M \times @}{(1+i)^t \times 60}$$

[illegible]

網走中部森林管理署
網走東部森林計画区
(大金穂林道新設)

3,723 千円

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

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

4,400,000

0.65

0.55

15

39

0.00 ~ 88.22

41

(单位:円)

網走中部森林管理署
網走東部森林計画区
(大金穂林道新設)

1,442 千円

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

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00	～	88.22
P:	年間平均降雨量 (mm / 年)		801	
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)		41	
10:	単位合わせのための調整値			
365:	1年間の日数			
86400:	1日の秒数			

便益算出表 (単位:円)

[illegible]

網走中部森林管理署
網走東部森林計画区
(大金穂林道新設)

2,462 千円

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

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

10: 単位合わせのための調整値

(単位:千円)

網走中部森林管理署
網走東部森林計画区
(大金穂林道新設)

【共通】

林野公共事業における事前評価の手法について	林野庁森林整備部計画課長通知	平成22年3月31日
林野公共事業の事業評価における便益計算の手引き	林野庁	平成22年6月
第四次国有林野施業実施計画書	北海道森林管理局	平成23年3月31日

【費用】

平成22年度公共工事設計労務単価表	農林水産省・国土交通省	平成22年4月
その他一般に公表されていない諸元については、林野庁業務資料及び森林管理局調べ		

【便益】

林野公共事業における事業評価参考単価表について	林野庁計画課施工企画調整室	平成22年5月21日
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から		
気象庁ホームページから		
収穫予想表	北海道森林管理局	
その他一般に公表されていない諸元については、林野庁業務資料及び森林管理局調べ		

事前評価個表

事業名	森林環境保全整備事業（国有林）	事業計画期間	平成23年度～平成27年度																				
事業実施地区名 （都道府県名）	（あばしりとうぶ） 網走東部森林計画区 （北海道）	事業実施主体	北海道森林管理局 網走南部森林管理署																				
事業の概要・目的	網走東部森林計画区は、北海道の北東部に位置し、網走・湧別川広域流域の東側のオホーツク総合振興局管内の2市9町で構成されている。流域面積は、約600,000haで全道面積の7％に当たり、網走南部森林管理署は、このうち約135,000haの国有林を管轄している。 当管轄区域は、水源かん養を目的とした保安林を主体に、全体面積の9割が保安林に指定され、多くの市町村の水源や、沿岸部での漁場環境の保全等に重要な役目を担っている。 また、豊富な観光資源に恵まれ、知床森林生態系保護地域の設定をはじめとして、知床国立公園など多くの自然公園に指定されていることからレクリエーション・保健休養の場として多くの人々に利用されている。 一方、従来から豊かな森林資源を利用して林業・木材産業が発達しており、特に木材加工では建築用材等の生産が盛んであるほか、地域の自然条件、資源を活かした農業や水産業が重要な産業となっている。 このようなことから、自然環境の維持、国土保全、水源かん養及び保健休養など森林の持つ公益的機能の発揮等に関する地域の要請は高く、適切な森林整備を推進することが求められている現状にある。 このため、本事業においては、これら地域の要請に応えるとともに、地球温暖化防止にも積極的に寄与するため、植栽等の更新作業、間伐等の保育作業及び効率的な森林整備を推進するための路網整備を実施し、森林の重視すべき機能の区分に応じた適切な森林整備、間伐材等の利用推進に資することを目的とする。																						
	<table><tr><td>主な事業内容</td><td>森林整備</td><td>更新面積</td><td>340 h a</td></tr><tr><td></td><td></td><td>保育面積</td><td>15,570 h a</td></tr><tr><td></td><td>路網整備</td><td>開設延長</td><td>83.2 k m</td></tr><tr><td></td><td></td><td>改良延長</td><td>16.1 k m</td></tr><tr><td>総事業費</td><td colspan="3">3,235,548 千円</td></tr></table>			主な事業内容	森林整備	更新面積	340 h a			保育面積	15,570 h a		路網整備	開設延長	83.2 k m			改良延長	16.1 k m	総事業費	3,235,548 千円		
主な事業内容	森林整備	更新面積	340 h a																				
		保育面積	15,570 h a																				
	路網整備	開設延長	83.2 k m																				
		改良延長	16.1 k m																				
総事業費	3,235,548 千円																						
費用対効果分析	総 便 益（B） 30,643,721 千円																						
	総 費 用（C） 3,822,989 千円																						
	分析結果（B / C） 8.02																						
評価結果	・ 必要性： 地球温暖化防止対策や国土保全、水源かん養及び保健休養等の公益的機能の発揮や木材の安定供給が求められている地域であり、事業の必要性が認められる。 ・ 効率性： 費用対効果分析の結果から、事業の効率性が認められる。 ・ 有効性： 国有林の地域別の森林計画に即した事業内容であり、地域の特性を踏まえた計画的な森林整備により、森林の有する機能の発揮が十分図られることから、事業の有効性が認められる。 新規地区採択に当たっての審査項目（チェックリスト）、費用対効果分析及び各観点からの評価を踏まえて総合的かつ客観的に評価したところ、森林の重視すべき機能に応じた適切な森林整備及び路網整備が効率的に計画されていると認められる。																						

整理番号 4

便 益 集 計 表

事業名：森林環境保全整備事業

事業実施主体：北海道森林管理局

事業実施地区名：網走東部森林計画区（あばしりとうぶ）

網走南部森林管理署

（都道府県名：北海道）

（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	5,471,040	
	流域貯水便益	2,047,678	
	水質浄化便益	3,495,760	
山地保全便益	土砂流出防止便益	12,095,617	
環境保全便益	炭素固定便益(樹木固定分)	1,808,021	
	炭素固定便益(森林土壌蓄積分)	582,754	
木材生産等便益	木材生産等経費縮減便益	988,941	
	木材利用増進便益	694,432	
	木材生産・確保増進便益	3,065,928	
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益	387,859	
	森林管理等経費縮減便益	5,691	
総便益（B）		30,643,721	
総費用（C）		3,822,989	
費用便益比（B/C）		8.02	

森林環境保全整備事業 網走東部森林計画区(北海道) 概要図



対象計画区拡大図



整理番号4

事業費集計表

事業名:森林環境保全整備事業

事業実施主体:北海道森林管理局

事業実施地区名:網走東部森林計画区

網走南部森林管理署

(都道府県名:北海道)

(単位:千円)

年度	事業費			年度	事業費		
着手年度		×	1.00	54	484	×	0.12
1	1,200,173	×	0.96	55	484	×	0.12
2	518,748	×	0.92	56	0	×	0.11
3	427,663	×	0.89	57	0	×	0.11
4	508,968	×	0.85	58	0	×	0.10
5	510,392	×	0.82	59	0	×	0.10
6	93,623	×	0.79	60	7,382	×	0.10
7	72,243	×	0.76	61	7,382	×	0.09
8	50,863	×	0.73	62	7,382	×	0.09
9	29,483	×	0.70	63	7,382	×	0.08
10	34,513	×	0.68	64	7,382	×	0.08
11	32,410	×	0.65	65	0	×	0.08
12	32,410	×	0.62	66	2,042	×	0.08
13	32,410	×	0.60	67	2,042	×	0.07
14	32,410	×	0.58	68	2,042	×	0.07
15	81,750	×	0.56	69	2,042	×	0.07
16	103,482	×	0.53	70	2,042	×	0.06
17	103,482	×	0.51	71	484	×	0.06
18	103,482	×	0.49	72	484	×	0.06
19	103,482	×	0.47	73	484	×	0.06
20	27,732	×	0.46	74	484	×	0.05
21	44,073	×	0.44	75	484	×	0.05
22	44,073	×	0.42	76	0	×	0.05
23	44,073	×	0.41	77	0	×	0.05
24	44,073	×	0.39	78	0	×	0.05
25	44,073	×	0.38	79	0	×	0.05
26	15,447	×	0.36	80	7,382	×	0.04
27	15,447	×	0.35	81	7,382	×	0.04
28	15,447	×	0.33	82	7,382	×	0.04
29	15,447	×	0.32	83	7,382	×	0.04
30	102,241	×	0.31	84	7,382	×	0.04
31	93,786	×	0.30	85	0	×	0.04
32	93,786	×	0.29	86	0	×	0.03
33	93,786	×	0.27	87	0	×	0.03
34	93,786	×	0.26	88	0	×	0.03
35	6,992	×	0.25	89	0	×	0.03
36	6,000	×	0.24	90	0	×	0.03
37	6,000	×	0.23	91	0	×	0.03
38	5,980	×	0.23	92	0	×	0.03
39	5,980	×	0.22	93	0	×	0.03
40	43,709	×	0.21	94	0	×	0.03
41	79,500	×	0.20	95	0	×	0.02
42	75,345	×	0.19	96	0	×	0.02
43	74,920	×	0.19	97	0	×	0.02
44	74,490	×	0.18	98	0	×	0.02
45	36,236	×	0.17	99	0	×	0.02
46	2,042	×	0.16	100	0	×	0.02
47	2,042	×	0.16	101	0	×	0.02
48	2,042	×	0.15	102	0	×	0.02
49	2,042	×	0.15	103	0	×	0.02
50	2,042	×	0.14	104	0	×	0.02
51	484	×	0.14				
52	484	×	0.13				
53	484	×	0.13	合 計	5,373,489		3,822,989
C=					3,822,989	千円	

1 水源かん養便益
(1) 洪水防止便益

5,471,040

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

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

4,400,000
0.65
0.55
15
40

表のとおり
360
50年、80年、100年

年度	経過年数	社会的割引率	事業対象区域面積(A)	t / T (平均値)	事業効果 面積	効果額 (千円)	現在価値化 (千円)
2010		1.0000					
2011	1	0.9615	2,043.80	0.0667	136.32	6,665	6,408
2012	2	0.9246	4,087.60	0.1000	408.76	19,984	18,477
2013	3	0.8890	6,131.40	0.1333	817.32	39,958	36,522
2014	4	0.8548	8,175.20	0.1667	1,362.81	66,626	56,952
2015	5	0.8219	10,219.00	0.2000	2,043.80	99,918	82,123
2016	6	0.7903	10,219.00	0.2667	2,725.41	133,243	105,302
2017	7	0.7599	10,219.00	0.3333	3,405.99	166,515	126,535
2018	8	0.7307	10,219.00	0.4000	4,087.60	199,839	146,022
2019	9	0.7026	10,219.00	0.4667	4,769.21	233,162	163,820
2020	10	0.6756	10,219.00	0.5333	5,449.79	266,435	180,003
2021	11	0.6496	10,219.00	0.6000	6,131.40	299,758	194,723
2022	12	0.6246	9,643.80	0.6587	6,352.37	310,561	193,976
2023	13	0.6006	9,068.60	0.7206	6,534.83	319,481	191,690
2024	14	0.5775	8,493.40	0.7865	6,680.06	326,591	188,601
2025	15	0.5553	7,918.20	0.8570	6,785.90	331,756	184,224
2026	16	0.5339	7,343.00	0.9200	6,755.56	330,273	176,333
2027	17	0.5134	7,343.00	0.9600	7,049.28	344,632	176,934
2028	18	0.4936	7,343.00	0.9867	7,245.34	354,217	174,842
2029	19	0.4746	7,343.00	1.0000	7,343.00	358,992	170,378
2030	20	0.4564	7,343.00	1.0000	7,343.00	358,992	163,844
2031	21	0.4388	7,343.00	1.0000	7,343.00	358,992	157,526
2032	22	0.4220	7,343.00	1.0000	7,343.00	358,992	151,495
2033	23	0.4061	7,343.00	1.0000	7,343.00	358,992	145,643
2034	24	0.3901	7,343.00	1.0000	7,343.00	358,992	140,043
2035	25	0.3751	7,343.00	1.0000	7,343.00	358,992	134,658
2036	26	0.3607	7,343.00	1.0000	7,343.00	358,992	129,488
2037	27	0.3468	7,343.00	1.0000	7,343.00	358,992	124,498
2038	28	0.3335	7,343.00	1.0000	7,343.00	358,992	119,724
2039	29	0.3207	7,343.00	1.0000	7,343.00	358,992	115,129
2040	30	0.3083	7,343.00	1.0000	7,343.00	358,992	110,677
2041	31	0.2965	7,343.00	1.0000	7,343.00	358,992	106,441
2042	32	0.2851	7,343.00	1.0000	7,343.00	358,992	102,349
2043	33	0.2741	7,343.00	1.0000	7,343.00	358,992	98,400
2044	34	0.2636	7,343.00	1.0000	7,343.00	358,992	94,630
2045	35	0.2534	7,343.00	1.0000	7,343.00	358,992	90,969
2046	36	0.2437	7,343.00	1.0000	7,343.00	358,992	87,486
2047	37	0.2343	7,214.60	1.0000	7,214.60	352,715	82,641
2048	38	0.2253	7,086.20	1.0000	7,086.20	346,437	78,052
2049	39	0.2166	6,957.80	1.0000	6,957.80	340,160	73,679
2050	40	0.2083	6,829.40	1.0000	6,829.40	333,883	69,548
2051	41	0.2003	6,701.00	1.0000	6,701.00	327,605	65,619
2052	42	0.1926	6,071.60	1.0000	6,071.60	296,834	57,170
2053	43	0.1852	5,442.20	1.0000	5,442.20	266,064	49,775
2054	44	0.1780	4,812.80	1.0000	4,812.80	235,293	41,882
2055	45	0.1712	4,183.40	1.0000	4,183.40	204,522	35,014
2056	46	0.1646	3,554.00	1.0000	3,554.00	173,752	28,600
2057	47	0.1583	3,554.00	1.0000	3,554.00	173,752	27,505
2058	48	0.1522	3,554.00	1.0000	3,554.00	173,752	26,445
2059	49	0.1463	3,554.00	1.0000	3,554.00	173,752	25,420
2060	50	0.1407	3,554.00	1.0000	3,554.00	173,752	24,447
2061	51	0.1353	3,027.80	1.0000	3,027.80	148,026	20,028
2062	52	0.1301	2,501.60	1.0000	2,501.60	122,801	15,911
2063	53	0.1251	1,975.40	1.0000	1,975.40	96,575	12,082
2064	54	0.1203	1,449.20	1.0000	1,449.20	70,850	8,523
2065	55	0.1157	923.00	1.0000	923.00	45,125	5,221
2066	56	0.1112	923.00	1.0000	923.00	45,125	5,018
2067	57	0.1069	923.00	1.0000	923.00	45,125	4,824
2068	58	0.1028	923.00	1.0000	923.00	45,125	4,639
2069	59	0.0989	923.00	1.0000	923.00	45,125	4,463
2070	60	0.0951	923.00	1.0000	923.00	45,125	4,291
2071	61	0.0914	923.00	1.0000	923.00	45,125	4,124
2072	62	0.0878	923.00	1.0000	923.00	45,125	3,966
2073	63	0.0845	923.00	1.0000	923.00	45,125	3,813
2074	64	0.0813	923.00	1.0000	923.00	45,125	3,669
2075	65	0.0781	923.00	1.0000	923.00	45,125	3,524
2076	66	0.0751	923.00	1.0000	923.00	45,125	3,389
2077	67	0.0722	887.60	1.0000	887.60	43,394	3,133
2078	68	0.0695	852.20	1.0000	852.20	41,663	2,886
2079	69	0.0668	816.80	1.0000	816.80	39,933	2,668
2080	70	0.0642	781.40	1.0000	781.40	38,202	2,453
2081	71	0.0617	746.00	1.0000	746.00	36,471	2,250
2082	72	0.0594	710.60	1.0000	710.60	34,740	2,042
2083	73	0.0571	675.20	1.0000	675.20	33,009	1,836
2084	74	0.0549	639.80	1.0000	639.80	31,278	1,631
2085	75	0.0528	604.40	1.0000	604.40	29,547	1,426
2086	76	0.0508	569.00	1.0000	569.00	27,816	1,221
2087	77	0.0488	533.60	1.0000	533.60	26,085	1,016
2088	78	0.0469	498.20	1.0000	498.20	24,354	811
2089	79	0.0451	462.80	1.0000	462.80	22,623	606
2090	80	0.0434	427.40	1.0000	427.40	20,892	401
2091	81	0.0417	392.00	1.0000	392.00	19,161	196
2092	82	0.0401	356.60	1.0000	356.60	17,430	-19
2093	83	0.0386	321.20	1.0000	321.20	15,699	-219
2094	84	0.0371	285.80	1.0000	285.80	13,968	-414
2095	85	0.0357	250.40	1.0000	250.40	12,237	-609
2096	86	0.0343	215.00	1.0000	215.00	10,506	-804
2097	87	0.0330	179.60	1.0000	179.60	8,775	-1,000
2098	88	0.0317	144.20	1.0000	144.20	7,044	-1,195
2099	89	0.0305	108.80	1.0000	108.80	5,313	-1,390
2100	90	0.0293	73.40	1.0000	73.40	3,582	-1,585
2101	91	0.0282	38.00	1.0000	38.00	1,851	-1,780
2102	92	0.0271	2.60	1.0000	2.60	100	-1,975
2103	93	0.0261	0.00	1.0000	0.00	0	-2,170
2104	94	0.0251	0.00	1.0000	0.00	0	-2,365
2105	95	0.0241	0.00	1.0000	0.00	0	-2,560
2106	96	0.0232	0.00	1.0000	0.00	0	-2,755
2107	97	0.0223	0.00	1.0000	0.00	0	-2,950
2108	98	0.0214	0.00	1.0000	0.00	0	-3,145
2109	99	0.0206	0.00	1.0000	0.00	0	-3,340
2110	100	0.0198	0.00	1.0000	0.00	0	-3,535
2111	101	0.0190	0.00	1.0000	0.00	0	-3,730
2112	102	0.0182	0.00	1.0000	0.00	0	-3,925
2113	103	0.0176	0.00	1.0000	0.00	0	-4,120
2114	104	0.0169	0.00	1.0000	0.00	0	-4,315
合計							5,471,040

網走南部森林管理署
網走東部森林計画区

1 水源かん養便益
(2)流域貯水便益

2,047,678

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

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

802

0.51

0.56

15

1,439,000,000

50年、80年、100年

年度	経過年数	社会的割引率	事業対象区域面積(A)	t / T (平均値)	事業効果面積	効果額 (千円)	現在価値化 (千円)
2,010		1.0000					
2,011	1	0.9615	2,043.80	0.0667	136.32	2,494	2,398
2,012	2	0.9246	4,087.60	0.1000	408.76	7,479	6,915
2,013	3	0.8890	6,131.40	0.1333	817.32	14,955	13,295
2,014	4	0.8548	8,175.20	0.1667	1,362.81	24,937	21,316
2,015	5	0.8219	10,219.00	0.2000	2,043.80	37,397	30,737
2,016	6	0.7903	10,219.00	0.2667	2,725.41	49,870	39,412
2,017	7	0.7599	10,219.00	0.3333	3,405.99	62,323	47,359
2,018	8	0.7307	10,219.00	0.4000	4,087.60	74,795	54,653
2,019	9	0.7026	10,219.00	0.4667	4,769.21	87,267	61,314
2,020	10	0.6756	10,219.00	0.5333	5,449.79	99,720	67,371
2,021	11	0.6496	10,219.00	0.6000	6,131.40	112,192	72,880
2,022	12	0.6246	9,643.80	0.6587	6,352.37	116,236	72,601
2,023	13	0.6006	9,068.60	0.7206	6,534.83	119,574	71,816
2,024	14	0.5775	8,493.40	0.7865	6,680.06	122,232	70,589
2,025	15	0.5553	7,918.20	0.8570	6,785.90	124,168	68,950
2,026	16	0.5339	7,343.00	0.9200	6,755.56	123,613	65,997
2,027	17	0.5134	7,343.00	0.9600	7,049.28	128,988	66,222
2,028	18	0.4936	7,343.00	0.9867	7,245.34	132,575	65,439
2,029	19	0.4746	7,343.00	1.0000	7,343.00	134,362	63,768
2,030	20	0.4564	7,343.00	1.0000	7,343.00	134,362	61,323
2,031	21	0.4388	7,343.00	1.0000	7,343.00	134,362	58,958
2,032	22	0.4220	7,343.00	1.0000	7,343.00	134,362	56,701
2,033	23	0.4057	7,343.00	1.0000	7,343.00	134,362	54,511
2,034	24	0.3901	7,343.00	1.0000	7,343.00	134,362	52,415
2,035	25	0.3751	7,343.00	1.0000	7,343.00	134,362	50,399
2,036	26	0.3607	7,343.00	1.0000	7,343.00	134,362	48,464
2,037	27	0.3468	7,343.00	1.0000	7,343.00	134,362	46,597
2,038	28	0.3335	7,343.00	1.0000	7,343.00	134,362	44,810
2,039	29	0.3207	7,343.00	1.0000	7,343.00	134,362	43,090
2,040	30	0.3083	7,343.00	1.0000	7,343.00	134,362	41,424
2,041	31	0.2965	7,343.00	1.0000	7,343.00	134,362	39,838
2,042	32	0.2851	7,343.00	1.0000	7,343.00	134,362	38,307
2,043	33	0.2741	7,343.00	1.0000	7,343.00	134,362	36,829
2,044	34	0.2636	7,343.00	1.0000	7,343.00	134,362	35,418
2,045	35	0.2534	7,343.00	1.0000	7,343.00	134,362	34,047
2,046	36	0.2437	7,343.00	1.0000	7,343.00	134,362	32,744
2,047	37	0.2343	7,214.60	1.0000	7,214.60	132,013	30,931
2,048	38	0.2253	7,086.20	1.0000	7,086.20	129,663	29,213
2,049	39	0.2166	6,957.80	1.0000	6,957.80	127,314	27,576
2,050	40	0.2083	6,829.40	1.0000	6,829.40	124,964	26,030
2,051	41	0.2003	6,701.00	1.0000	6,701.00	122,615	24,560
2,052	42	0.1926	6,071.60	1.0000	6,071.60	111,098	21,397
2,053	43	0.1852	5,442.20	1.0000	5,442.20	99,581	18,442
2,054	44	0.1780	4,812.80	1.0000	4,812.80	88,065	15,676
2,055	45	0.1712	4,183.40	1.0000	4,183.40	76,548	13,105
2,056	46	0.1646	3,554.00	1.0000	3,554.00	65,031	10,704
2,057	47	0.1583	3,554.00	1.0000	3,554.00	65,031	10,294
2,058	48	0.1522	3,554.00	1.0000	3,554.00	65,031	9,898
2,059	49	0.1463	3,554.00	1.0000	3,554.00	65,031	9,514
2,060	50	0.1407	3,554.00	1.0000	3,554.00	65,031	9,150
2,061	51	0.1353	3,027.80	1.0000	3,027.80	55,403	7,496
2,062	52	0.1301	2,501.60	1.0000	2,501.60	45,774	5,955
2,063	53	0.1251	1,975.40	1.0000	1,975.40	36,146	4,522
2,064	54	0.1203	1,449.20	1.0000	1,449.20	26,517	3,190
2,065	55	0.1157	923.00	1.0000	923.00	16,889	1,954
2,066	56	0.1112	923.00	1.0000	923.00	16,889	1,878
2,067	57	0.1068	923.00	1.0000	923.00	16,889	1,805
2,068	58	0.1026	923.00	1.0000	923.00	16,889	1,736
2,069	59	0.0989	923.00	1.0000	923.00	16,889	1,670
2,070	60	0.0951	923.00	1.0000	923.00	16,889	1,606
2,071	61	0.0914	923.00	1.0000	923.00	16,889	1,544
2,072	62	0.0879	923.00	1.0000	923.00	16,889	1,485
2,073	63	0.0845	923.00	1.0000	923.00	16,889	1,427
2,074	64	0.0813	923.00	1.0000	923.00	16,889	1,373
2,075	65	0.0781	923.00	1.0000	923.00	16,889	1,319
2,076	66	0.0751	923.00	1.0000	923.00	16,889	1,268
2,077	67	0.0722	887.60	1.0000	887.60	16,241	1,173
2,078	68	0.0695	852.20	1.0000	852.20	15,594	1,084
2,079	69	0.0668	816.80	1.0000	816.80	14,946	998
2,080	70	0.0642	781.40	1.0000	781.40	14,298	918
2,081	71	0.0617	746.00	1.0000	746.00	13,650	842
2,082	72	0.0594	737.60	1.0000	737.60	13,497	802
2,083	73	0.0571	729.20	1.0000	729.20	13,343	762
2,084	74	0.0549	720.80	1.0000	720.80	13,189	724
2,085	75	0.0528	712.40	1.0000	712.40	13,035	688
2,086	76	0.0508	704.00	1.0000	704.00	12,882	654
2,087	77	0.0488	704.00	1.0000	704.00	12,882	629
2,088	78	0.0469	704.00	1.0000	704.00	12,882	604
2,089	79	0.0451	704.00	1.0000	704.00	12,882	581
2,090	80	0.0434	704.00	1.0000	704.00	12,882	559
2,091	81	0.0417	563.20	1.0000	563.20	10,305	430
2,092	82	0.0401	422.40	1.0000	422.40	7,729	310
2,093	83	0.0386	281.60	1.0000	281.60	5,153	199
2,094	84	0.0371	140.80	1.0000	140.80	2,576	96
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							2,047,678

1 水源かん養便益
(3)水質浄化便益

3,495,760

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

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

表のとおり

802

15

0.51

0.56

77.9

50年、80年、100年

10

年度	経過年数	社会的割引率	事業対象区域面積(A)	t / T (平均値)	事業効果面積	効果額 (千円)	現在価値化 (千円)
2,010		1.0000					
2,011	1	0.9515	2,043.86	0.0667	136.32	4,258	4,094
2,012	2	0.9246	4,087.60	0.1000	408.76	12,769	11,806
2,013	3	0.8890	6,131.40	0.1333	817.32	25,531	22,697
2,014	4	0.8548	8,175.20	0.1667	1,362.81	42,571	36,390
2,015	5	0.8219	10,219.00	0.2000	2,043.80	63,844	52,473
2,016	6	0.7903	10,219.00	0.2667	2,725.41	85,136	67,283
2,017	7	0.7599	10,219.00	0.3333	3,405.99	106,396	80,850
2,018	8	0.7307	10,219.00	0.4000	4,087.60	127,688	93,302
2,019	9	0.7026	10,219.00	0.4667	4,769.21	148,981	104,674
2,020	10	0.6756	10,219.00	0.5333	5,449.79	170,241	115,015
2,021	11	0.6496	10,219.00	0.6000	6,131.40	191,533	124,420
2,022	12	0.6246	9,643.80	0.6587	6,352.37	198,435	123,943
2,023	13	0.6006	9,068.60	0.7206	6,534.83	204,135	122,603
2,024	14	0.5775	8,493.40	0.7865	6,680.06	208,672	120,508
2,025	15	0.5553	7,918.20	0.8570	6,785.90	211,978	117,711
2,026	16	0.5339	7,343.00	0.9200	6,755.56	211,030	112,669
2,027	17	0.5134	7,343.00	0.9600	7,049.28	220,205	113,053
2,028	18	0.4936	7,343.00	0.9867	7,245.34	226,330	111,716
2,029	19	0.4746	7,343.00	1.0000	7,343.00	229,381	108,864
2,030	20	0.4564	7,343.00	1.0000	7,343.00	229,381	104,689
2,031	21	0.4388	7,343.00	1.0000	7,343.00	229,381	100,652
2,032	22	0.4220	7,343.00	1.0000	7,343.00	229,381	96,799
2,033	23	0.4057	7,343.00	1.0000	7,343.00	229,381	93,060
2,034	24	0.3901	7,343.00	1.0000	7,343.00	229,381	89,482
2,035	25	0.3751	7,343.00	1.0000	7,343.00	229,381	86,041
2,036	26	0.3607	7,343.00	1.0000	7,343.00	229,381	82,738
2,037	27	0.3468	7,343.00	1.0000	7,343.00	229,381	79,549
2,038	28	0.3335	7,343.00	1.0000	7,343.00	229,381	76,499
2,039	29	0.3207	7,343.00	1.0000	7,343.00	229,381	73,562
2,040	30	0.3083	7,343.00	1.0000	7,343.00	229,381	70,718
2,041	31	0.2965	7,343.00	1.0000	7,343.00	229,381	68,011
2,042	32	0.2851	7,343.00	1.0000	7,343.00	229,381	65,397
2,043	33	0.2741	7,343.00	1.0000	7,343.00	229,381	62,873
2,044	34	0.2636	7,343.00	1.0000	7,343.00	229,381	60,465
2,045	35	0.2534	7,343.00	1.0000	7,343.00	229,381	58,125
2,046	36	0.2437	7,343.00	1.0000	7,343.00	229,381	55,900
2,047	37	0.2343	7,214.60	1.0000	7,214.60	225,370	52,804
2,048	38	0.2253	7,086.20	1.0000	7,086.20	221,359	49,872
2,049	39	0.2166	6,957.80	1.0000	6,957.80	217,348	47,078
2,050	40	0.2083	6,829.40	1.0000	6,829.40	213,337	44,438
2,051	41	0.2003	6,701.00	1.0000	6,701.00	209,326	41,928
2,052	42	0.1926	6,071.60	1.0000	6,071.60	189,665	36,529
2,053	43	0.1852	5,442.20	1.0000	5,442.20	170,003	31,485
2,054	44	0.1780	4,812.80	1.0000	4,812.80	150,342	26,761
2,055	45	0.1712	4,183.40	1.0000	4,183.40	130,681	22,373
2,056	46	0.1646	3,554.00	1.0000	3,554.00	111,020	18,274
2,057	47	0.1583	3,554.00	1.0000	3,554.00	111,020	17,574
2,058	48	0.1522	3,554.00	1.0000	3,554.00	111,020	16,897
2,059	49	0.1463	3,554.00	1.0000	3,554.00	111,020	16,242
2,060	50	0.1407	3,554.00	1.0000	3,554.00	111,020	15,621
2,061	51	0.1353	3,027.90	1.0000	3,027.90	94,582	12,727
2,062	52	0.1301	2,501.60	1.0000	2,501.60	79,145	10,167
2,063	53	0.1251	1,975.40	1.0000	1,975.40	61,708	7,720
2,064	54	0.1203	1,449.20	1.0000	1,449.20	45,270	5,446
2,065	55	0.1157	923.00	1.0000	923.00	28,833	3,336
2,066	56	0.1112	923.00	1.0000	923.00	28,833	3,206
2,067	57	0.1069	923.00	1.0000	923.00	28,833	3,082
2,068	58	0.1028	923.00	1.0000	923.00	28,833	2,964
2,069	59	0.0989	923.00	1.0000	923.00	28,833	2,852
2,070	60	0.0951	923.00	1.0000	923.00	28,833	2,742
2,071	61	0.0914	923.00	1.0000	923.00	28,833	2,635
2,072	62	0.0879	923.00	1.0000	923.00	28,833	2,534
2,073	63	0.0845	923.00	1.0000	923.00	28,833	2,436
2,074	64	0.0813	923.00	1.0000	923.00	28,833	2,344
2,075	65	0.0781	923.00	1.0000	923.00	28,833	2,252
2,076	66	0.0751	923.00	1.0000	923.00	28,833	2,165
2,077	67	0.0722	887.60	1.0000	887.60	27,727	2,002
2,078	68	0.0695	852.20	1.0000	852.20	26,621	1,850
2,079	69	0.0668	816.80	1.0000	816.80	25,515	1,704
2,080	70	0.0642	781.40	1.0000	781.40	24,409	1,567
2,081	71	0.0617	746.00	1.0000	746.00	23,304	1,438
2,082	72	0.0594	737.60	1.0000	737.60	23,041	1,369
2,083	73	0.0571	729.20	1.0000	729.20	22,779	1,301
2,084	74	0.0549	720.80	1.0000	720.80	22,516	1,236
2,085	75	0.0528	712.40	1.0000	712.40	22,254	1,175
2,086	76	0.0508	704.00	1.0000	704.00	21,992	1,117
2,087	77	0.0488	704.00	1.0000	704.00	21,992	1,073
2,088	78	0.0469	704.00	1.0000	704.00	21,992	1,031
2,089	79	0.0451	704.00	1.0000	704.00	21,992	992
2,090	80	0.0434	704.00	1.0000	704.00	21,992	954
2,091	81	0.0417	563.20	1.0000	563.20	17,593	734
2,092	82	0.0401	422.40	1.0000	422.40	13,195	529
2,093	83	0.0386	281.60	1.0000	281.60	8,797	340
2,094	84	0.0371	140.80	1.0000	140.80	4,398	163
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							3,495,760

網走南部森林管理署
網走東部森林計画区

2 山地保全便益
(1)土砂流出防止便益

12,095,617

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

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

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	2,043.80	0.0667	136.32	14,734	14,167
2012	2	0.9246	4,087.60	0.1000	408.76	44,181	40,850
2013	3	0.8890	6,131.40	0.1333	817.32	88,341	78,535
2014	4	0.8548	8,175.20	0.1667	1,362.81	147,301	125,913
2015	5	0.8219	10,219.00	0.2000	2,043.80	220,906	181,563
2016	6	0.7903	10,219.00	0.2667	2,725.41	294,579	232,806
2017	7	0.7599	10,219.00	0.3333	3,405.99	368,140	279,750
2018	8	0.7307	10,219.00	0.4000	4,087.60	441,812	322,832
2019	9	0.7026	10,219.00	0.4667	4,769.21	515,485	362,180
2020	10	0.6756	10,219.00	0.5333	5,449.79	589,046	397,959
2021	11	0.6496	10,219.00	0.6000	6,131.40	662,719	430,502
2022	12	0.6246	9,643.80	0.6587	6,352.37	686,602	428,852
2023	13	0.6006	9,068.60	0.7206	6,534.83	706,324	424,218
2024	14	0.5775	8,493.40	0.7865	6,680.06	722,021	416,967
2025	15	0.5553	7,918.20	0.8570	6,785.90	733,461	407,291
2026	16	0.5339	7,343.00	0.9200	6,755.56	730,181	389,844
2027	17	0.5134	7,343.00	0.9600	7,049.28	761,928	391,174
2028	18	0.4936	7,343.00	0.9867	7,245.34	783,120	386,548
2029	19	0.4746	7,343.00	1.0000	7,343.00	793,675	376,678
2030	20	0.4564	7,343.00	1.0000	7,343.00	793,675	362,233
2031	21	0.4388	7,343.00	1.0000	7,343.00	793,675	348,265
2032	22	0.4220	7,343.00	1.0000	7,343.00	793,675	334,921
2033	23	0.4057	7,343.00	1.0000	7,343.00	793,675	321,994
2034	24	0.3901	7,343.00	1.0000	7,343.00	793,675	309,613
2035	25	0.3751	7,343.00	1.0000	7,343.00	793,675	297,707
2036	26	0.3607	7,343.00	1.0000	7,343.00	793,675	286,279
2037	27	0.3468	7,343.00	1.0000	7,343.00	793,675	275,246
2038	28	0.3335	7,343.00	1.0000	7,343.00	793,675	264,691
2039	29	0.3207	7,343.00	1.0000	7,343.00	793,675	254,532
2040	30	0.3083	7,343.00	1.0000	7,343.00	793,675	244,690
2041	31	0.2965	7,343.00	1.0000	7,343.00	793,675	235,325
2042	32	0.2851	7,343.00	1.0000	7,343.00	793,675	226,277
2043	33	0.2741	7,343.00	1.0000	7,343.00	793,675	217,546
2044	34	0.2636	7,343.00	1.0000	7,343.00	793,675	209,213
2045	35	0.2534	7,343.00	1.0000	7,343.00	793,675	201,117
2046	36	0.2437	7,343.00	1.0000	7,343.00	793,675	193,419
2047	37	0.2343	7,214.60	1.0000	7,214.60	779,797	182,706
2048	38	0.2253	7,086.20	1.0000	7,086.20	765,919	172,562
2049	39	0.2166	6,957.80	1.0000	6,957.80	752,041	162,892
2050	40	0.2083	6,829.40	1.0000	6,829.40	738,163	153,759
2051	41	0.2003	6,701.00	1.0000	6,701.00	724,284	145,074
2052	42	0.1926	6,071.60	1.0000	6,071.60	656,255	126,395
2053	43	0.1852	5,442.20	1.0000	5,442.20	588,226	108,939
2054	44	0.1780	4,812.80	1.0000	4,812.80	520,196	92,595
2055	45	0.1712	4,183.40	1.0000	4,183.40	452,167	77,411
2056	46	0.1646	3,554.00	1.0000	3,554.00	384,138	63,229
2057	47	0.1583	3,554.00	1.0000	3,554.00	384,138	60,809
2058	48	0.1522	3,554.00	1.0000	3,554.00	384,138	58,466
2059	49	0.1463	3,554.00	1.0000	3,554.00	384,138	56,199
2060	50	0.1407	3,554.00	1.0000	3,554.00	384,138	54,048
2061	51	0.1353	3,027.80	1.0000	3,027.80	327,263	44,279
2062	52	0.1301	2,501.60	1.0000	2,501.60	270,388	35,177
2063	53	0.1251	1,975.40	1.0000	1,975.40	213,513	26,710
2064	54	0.1203	1,449.20	1.0000	1,449.20	156,638	18,844
2065	55	0.1157	923.00	1.0000	923.00	99,763	11,543
2066	56	0.1112	923.00	1.0000	923.00	99,763	11,094
2067	57	0.1069	923.00	1.0000	923.00	99,763	10,665
2068	58	0.1028	923.00	1.0000	923.00	99,763	10,256
2069	59	0.0989	923.00	1.0000	923.00	99,763	9,867
2070	60	0.0951	923.00	1.0000	923.00	99,763	9,487
2071	61	0.0914	923.00	1.0000	923.00	99,763	9,118
2072	62	0.0879	923.00	1.0000	923.00	99,763	8,769
2073	63	0.0845	923.00	1.0000	923.00	99,763	8,430
2074	64	0.0813	923.00	1.0000	923.00	99,763	8,111
2075	65	0.0781	923.00	1.0000	923.00	99,763	7,791
2076	66	0.0751	923.00	1.0000	923.00	99,763	7,492
2077	67	0.0722	887.60	1.0000	887.60	95,937	6,927
2078	68	0.0695	852.20	1.0000	852.20	92,111	6,402
2079	69	0.0668	816.80	1.0000	816.80	88,285	5,897
2080	70	0.0642	781.40	1.0000	781.40	84,458	5,422
2081	71	0.0617	746.00	1.0000	746.00	80,632	4,975
2082	72	0.0594	737.60	1.0000	737.60	79,724	4,736
2083	73	0.0571	729.20	1.0000	729.20	78,816	4,500
2084	74	0.0549	720.80	1.0000	720.80	77,908	4,277
2085	75	0.0528	712.40	1.0000	712.40	77,000	4,066
2086	76	0.0508	704.00	1.0000	704.00	76,093	3,866
2087	77	0.0488	704.00	1.0000	704.00	76,093	3,713
2088	78	0.0469	704.00	1.0000	704.00	76,093	3,569
2089	79	0.0451	704.00	1.0000	704.00	76,093	3,432
2090	80	0.0434	704.00	1.0000	704.00	76,093	3,302
2091	81	0.0417	563.20	1.0000	563.20	60,874	2,538
2092	82	0.0401	422.40	1.0000	422.40	45,656	1,831
2093	83	0.0386	281.60	1.0000	281.60	30,437	1,175
2094	84	0.0371	140.80	1.0000	140.80	15,219	565
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							12,095,617

網走南部森林管理署
網走東部森林計画区

3 環境保全便益
(1)炭素固定便益(樹木固定分)

1,808,021

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

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 (千円)
			単層林	複層林	天然下種1類	単層林	複層林	天然下種1類	
2010		1.0000							
2011	1	0.9615	2,390.50	1,347.08	0.00	14,070	7,929	0	21,999
2012	2	0.9246	4,781.00	2,694.16	0.00	28,140	15,857	0	43,997
2013	3	0.8990	7,171.49	4,041.24	0.00	42,210	23,786	0	65,996
2014	4	0.8548	9,561.99	5,388.32	0.00	56,279	31,714	0	87,993
2015	5	0.8219	11,952.49	6,735.40	0.00	70,349	39,643	0	109,992
2016	6	0.7903	11,952.49	6,735.40	0.00	70,349	39,643	0	109,992
2017	7	0.7599	11,952.49	6,735.40	0.00	70,349	39,643	0	109,992
2018	8	0.7307	11,952.49	6,735.40	0.00	70,349	39,643	0	109,992
2019	9	0.7026	11,952.49	6,735.40	0.00	70,349	39,643	0	109,992
2020	10	0.6756	11,952.49	6,735.40	0.00	70,349	39,643	0	109,992
2021	11	0.6496	11,952.49	6,735.40	0.00	70,349	39,643	0	109,992
2022	12	0.6246	10,842.35	6,735.40	0.00	63,815	39,643	0	103,458
2023	13	0.6006	9,732.22	6,735.40	0.00	57,281	39,643	0	96,924
2024	14	0.5775	8,622.08	6,735.40	0.00	50,747	39,643	0	90,390
2025	15	0.5553	7,511.95	6,735.40	0.00	44,213	39,643	0	83,856
2026	16	0.5339	6,401.81	6,735.40	0.00	37,679	39,643	0	77,322
2027	17	0.5134	6,401.81	6,735.40	0.00	37,679	39,643	0	77,322
2028	18	0.4936	6,401.81	6,735.40	0.00	37,679	39,643	0	77,322
2029	19	0.4746	6,401.81	6,735.40	0.00	37,679	39,643	0	77,322
2030	20	0.4564	6,401.81	6,735.40	0.00	37,679	39,643	0	77,322
2031	21	0.4388	6,401.81	6,735.40	0.00	37,679	39,643	0	77,322
2032	22	0.4220	6,401.81	6,735.40	0.00	37,679	39,643	0	77,322
2033	23	0.4057	6,401.81	6,735.40	0.00	37,679	39,643	0	77,322
2034	24	0.3901	6,401.81	6,735.40	0.00	37,679	39,643	0	77,322
2035	25	0.3751	6,401.81	6,735.40	0.00	37,679	39,643	0	77,322
2036	26	0.3607	6,401.81	6,735.40	0.00	37,679	39,643	0	77,322
2037	27	0.3468	6,401.81	6,735.40	0.00	37,679	39,643	0	77,322
2038	28	0.3335	6,401.81	6,735.40	0.00	37,679	39,643	0	77,322
2039	29	0.3207	6,401.81	6,735.40	0.00	37,679	39,643	0	77,322
2040	30	0.3083	6,401.81	6,735.40	0.00	37,679	39,643	0	77,322
2041	31	0.2965	6,401.81	6,735.40	0.00	37,679	39,643	0	77,322
2042	32	0.2851	6,401.81	6,735.40	0.00	37,679	39,643	0	77,322
2043	33	0.2741	6,401.81	6,735.40	0.00	37,679	39,643	0	77,322
2044	34	0.2636	6,401.81	6,735.40	0.00	37,679	39,643	0	77,322
2045	35	0.2534	6,401.81	6,735.40	0.00	37,679	39,643	0	77,322
2046	36	0.2437	6,401.81	6,735.40	0.00	37,679	39,643	0	77,322
2047	37	0.2343	6,154.00	6,735.40	0.00	36,221	39,643	0	75,864
2048	38	0.2253	5,906.19	6,735.40	0.00	34,762	39,643	0	74,405
2049	39	0.2166	5,658.37	6,735.40	0.00	33,304	39,643	0	72,947
2050	40	0.2083	5,410.56	6,735.40	0.00	31,845	39,643	0	71,488
2051	41	0.2003	5,162.75	6,735.40	0.00	30,387	39,643	0	70,030
2052	42	0.1926	5,145.77	6,735.40	0.00	30,287	39,643	0	69,930
2053	43	0.1852	5,128.78	6,735.40	0.00	30,187	39,643	0	69,830
2054	44	0.1780	5,111.80	6,735.40	0.00	30,087	39,643	0	69,730
2055	45	0.1712	5,094.81	6,735.40	0.00	29,987	39,643	0	69,630
2056	46	0.1646	5,077.83	6,735.40	0.00	29,887	39,643	0	69,530
2057	47	0.1583	5,077.83	6,735.40	0.00	29,887	39,643	0	69,530
2058	48	0.1522	5,077.83	6,735.40	0.00	29,887	39,643	0	69,530
2059	49	0.1465	5,077.83	6,735.40	0.00	29,887	39,643	0	69,530
2060	50	0.1407	5,077.83	6,735.40	0.00	29,887	39,643	0	69,530
2061	51	0.1353	4,062.26	6,735.40	0.00	23,909	39,643	0	63,552
2062	52	0.1301	3,046.70	5,680.38	0.00	17,932	33,433	0	51,365
2063	53	0.1251	2,031.13	4,625.36	0.00	11,955	27,224	0	39,179
2064	54	0.1203	1,015.57	3,570.34	0.00	5,977	21,014	0	26,991
2065	55	0.1157	0.00	2,515.32	0.00	0	14,805	0	14,805
2066	56	0.1112	0.00	1,460.30	0.00	0	8,595	0	8,595
2067	57	0.1069	0.00	1,460.30	0.00	0	8,595	0	8,595
2068	58	0.1028	0.00	1,460.30	0.00	0	8,595	0	8,595
2069	59	0.0989	0.00	1,460.30	0.00	0	8,595	0	8,595
2070	60	0.0951	0.00	1,460.30	0.00	0	8,595	0	8,595
2071	61	0.0914	0.00	1,460.30	0.00	0	8,595	0	8,595
2072	62	0.0879	0.00	1,460.30	0.00	0	8,595	0	8,595
2073	63	0.0845	0.00	1,460.30	0.00	0	8,595	0	8,595
2074	64	0.0813	0.00	1,460.30	0.00	0	8,595	0	8,595
2075	65	0.0781	0.00	1,460.30	0.00	0	8,595	0	8,595
2076	66	0.0751	0.00	1,460.30	0.00	0	8,595	0	8,595
2077	67	0.0722	0.00	1,460.30	0.00	0	8,595	0	8,595
2078	68	0.0695	0.00	1,460.30	0.00	0	8,595	0	8,595
2079	69	0.0668	0.00	1,460.30	0.00	0	8,595	0	8,595
2080	70	0.0642	0.00	1,460.30	0.00	0	8,595	0	8,595
2081	71	0.0617	0.00	1,460.30	0.00	0	8,595	0	8,595
2082	72	0.0594	0.00	1,460.30	0.00	0	8,595	0	8,595
2083	73	0.0571	0.00	1,460.30	0.00	0	8,595	0	8,595
2084	74	0.0549	0.00	1,460.30	0.00	0	8,595	0	8,595
2085	75	0.0528	0.00	1,460.30	0.00	0	8,595	0	8,595
2086	76	0.0508	0.00	1,460.30	0.00	0	8,595	0	8,595
2087	77	0.0488	0.00	1,400.12	0.00	0	8,241	0	8,241
2088	78	0.0469	0.00	1,339.94	0.00	0	7,887	0	7,887
2089	79	0.0451	0.00	1,279.76	0.00	0	7,532	0	7,532
2090	80	0.0434	0.00	1,219.58	0.00	0	7,178	0	7,178
2091	81	0.0417	0.00	927.52	0.00	0	5,459	0	5,459
2092	82	0.0401	0.00	695.64	0.00	0	4,094	0	4,094
2093	83	0.0386	0.00	463.76	0.00	0	2,730	0	2,730
2094	84	0.0371	0.00	231.88	0.00	0	1,365	0	1,365
2095	85	0.0357	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2096	86	0.0343	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2097	87	0.0330	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2098	88	0.0317	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2099	89	0.0305	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2100	90	0.0293	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2101	91	0.0282	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2102	92	0.0271	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2103	93	0.0261	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2104	94	0.0251	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2105	95	0.0241	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2106	96	0.0232	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2107	97	0.0223	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2108	98	0.0214	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2109	99	0.0206	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2110	100	0.0198	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2111	101	0.0190	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2112	102	0.0183	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2113	103	0.0176	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
2114	104	0.0169	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
合計									1,808,021

付表

	単層林	複層林	天然下種1類
Y	50	80	100
樹種	トドマツ	トドマツ	アカエゾマツ
V1	97	136	124
V2	193.2	272.5	247.6
BEF(～20)	1.88	1.88	2.18
BEF(21～)	1.38	1.38	1.67
R	0.210	0.210	0.210
D	0.318	0.318	0.362
年蓄積増加量	1.93	1.70	1.24

網走南部森林管理署
網走東部森林計画区

3 環境保全便益
(1)炭素固定便益(森林土壌蓄積分)

582,754

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

U: 二酸化炭素に関する原単位 (円/CO₂-ton)
C1: 事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量 (t-C/ha)
C2: 事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量 (t-C/ha)
Y: 評価期間
A: 事業対象区域面積 (ha)
s: 単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量 (t-C/ha)
44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数
e1: 事業を実施しない場合の侵食深 (cm/年)
e2: 事業を実施した場合の侵食深 (cm/年)
30: 土壌炭素の測定深度 (cm)
0.3: 流出土壌排出炭素係数

6,046

50年、80年、100年
表のとおり
84.95

0.200

0.013

年度	経過年数	社会的割引率	事業対象区域面積(A)	効果額 (千円)	現在価値化 (千円)
2010		1.0000			
2011	1	0.9615	2,043.80	7,198	6,921
2012	2	0.9246	4,087.60	14,387	13,311
2013	3	0.8890	6,131.40	21,595	19,199
2014	4	0.8548	8,175.20	28,793	24,612
2015	5	0.8219	10,219.00	35,991	29,581
2016	6	0.7903	10,219.00	35,991	28,444
2017	7	0.7599	10,219.00	35,991	27,350
2018	8	0.7307	10,219.00	35,991	26,299
2019	9	0.7026	10,219.00	35,991	25,287
2020	10	0.6756	10,219.00	35,991	24,316
2021	11	0.6496	10,219.00	35,991	23,380
2022	12	0.6246	9,643.80	33,965	21,215
2023	13	0.6006	9,068.60	31,940	19,183
2024	14	0.5775	8,493.40	29,914	17,275
2025	15	0.5553	7,918.20	27,888	15,486
2026	16	0.5339	7,343.00	25,862	13,808
2027	17	0.5134	7,343.00	25,862	13,278
2028	18	0.4936	7,343.00	25,862	12,765
2029	19	0.4746	7,343.00	25,862	12,274
2030	20	0.4564	7,343.00	25,862	11,803
2031	21	0.4388	7,343.00	25,862	11,348
2032	22	0.4220	7,343.00	25,862	10,914
2033	23	0.4057	7,343.00	25,862	10,492
2034	24	0.3901	7,343.00	25,862	10,089
2035	25	0.3751	7,343.00	25,862	9,701
2036	26	0.3607	7,343.00	25,862	9,328
2037	27	0.3468	7,343.00	25,862	8,969
2038	28	0.3335	7,343.00	25,862	8,625
2039	29	0.3207	7,343.00	25,862	8,294
2040	30	0.3083	7,343.00	25,862	7,973
2041	31	0.2965	7,343.00	25,862	7,668
2042	32	0.2851	7,343.00	25,862	7,373
2043	33	0.2741	7,343.00	25,862	7,089
2044	34	0.2636	7,343.00	25,862	6,817
2045	35	0.2534	7,343.00	25,862	6,553
2046	36	0.2437	7,343.00	25,862	6,303
2047	37	0.2343	7,214.60	25,410	5,954
2048	38	0.2253	7,086.20	24,958	5,623
2049	39	0.2166	6,957.80	24,505	5,308
2050	40	0.2083	6,829.40	24,053	5,010
2051	41	0.2003	6,701.00	23,601	4,727
2052	42	0.1926	6,071.60	21,384	4,119
2053	43	0.1852	5,442.20	19,167	3,550
2054	44	0.1780	4,812.80	16,951	3,017
2055	45	0.1712	4,183.40	14,734	2,522
2056	46	0.1646	3,554.00	12,517	2,060
2057	47	0.1583	3,554.00	12,517	1,981
2058	48	0.1522	3,554.00	12,517	1,905
2059	49	0.1463	3,554.00	12,517	1,831
2060	50	0.1407	3,554.00	12,517	1,761
2061	51	0.1353	3,027.80	10,664	1,443
2062	52	0.1301	2,501.60	8,811	1,146
2063	53	0.1251	1,975.40	6,957	870
2064	54	0.1203	1,449.20	5,104	614
2065	55	0.1157	923.00	3,251	376
2066	56	0.1112	923.00	3,251	362
2067	57	0.1069	923.00	3,251	348
2068	58	0.1028	923.00	3,251	334
2069	59	0.0989	923.00	3,251	322
2070	60	0.0951	923.00	3,251	309
2071	61	0.0914	923.00	3,251	297
2072	62	0.0879	923.00	3,251	286
2073	63	0.0845	923.00	3,251	275
2074	64	0.0813	923.00	3,251	264
2075	65	0.0781	923.00	3,251	254
2076	66	0.0751	923.00	3,251	244
2077	67	0.0722	887.60	3,126	226
2078	68	0.0695	852.20	3,001	209
2079	69	0.0668	816.80	2,877	192
2080	70	0.0642	781.40	2,752	177
2081	71	0.0617	746.00	2,627	162
2082	72	0.0594	737.60	2,580	154
2083	73	0.0571	729.20	2,568	147
2084	74	0.0549	720.80	2,539	139
2085	75	0.0528	712.40	2,509	132
2086	76	0.0508	704.00	2,479	126
2087	77	0.0488	704.00	2,479	121
2088	78	0.0469	704.00	2,479	116
2089	79	0.0451	704.00	2,479	112
2090	80	0.0434	704.00	2,479	108
2091	81	0.0417	563.20	1,984	83
2092	82	0.0401	422.40	1,488	60
2093	83	0.0386	281.60	992	38
2094	84	0.0371	140.80	496	18
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					582,754

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)

616,586

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
トドマツ	193.2	136.25	74
V1	0.7	0.7	0.7
歩留	8,700	8,700	11,100
@			

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	17,364.82	0.00	0.00	151,074	0	151,074	36,817
2,047	37	0.2343	17,364.82	0.00	0.00	151,074	0	151,074	35,397
2,048	38	0.2253	17,364.82	0.00	0.00	151,074	0	151,074	34,037
2,049	39	0.2166	17,364.82	0.00	0.00	151,074	0	151,074	32,723
2,050	40	0.2083	17,364.82	0.00	0.00	151,074	0	151,074	31,469
2,051	41	0.2003	880.68	0.00	0.00	7,662	0	7,662	1,535
2,052	42	0.1926	880.68	0.00	0.00	7,662	0	7,662	1,476
2,053	43	0.1852	880.68	0.00	0.00	7,662	0	7,662	1,419
2,054	44	0.1780	880.68	0.00	0.00	7,662	0	7,662	1,364
2,055	45	0.1712	880.68	0.00	0.00	7,662	0	7,662	1,312
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	71,163.29	0.00	0.00	619,121	0	619,121	87,110
2,061	51	0.1353	71,163.29	0.00	0.00	619,121	0	619,121	83,767
2,062	52	0.1301	71,163.29	0.00	0.00	619,121	0	619,121	80,548
2,063	53	0.1251	71,163.29	0.00	0.00	619,121	0	619,121	77,452
2,064	54	0.1203	71,163.29	0.00	0.00	619,121	0	619,121	74,480
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	3,376.28	0.00	0	29,374	0	2,206
2,077	67	0.0722	0.00	3,376.28	0.00	0	29,374	0	2,121
2,078	68	0.0695	0.00	3,376.28	0.00	0	29,374	0	2,041
2,079	69	0.0668	0.00	3,376.28	0.00	0	29,374	0	1,962
2,080	70	0.0642	0.00	3,376.28	0.00	0	29,374	0	1,886
2,081	71	0.0617	0.00	801.15	0.00	0	6,970	0	430
2,082	72	0.0594	0.00	801.15	0.00	0	6,970	0	414
2,083	73	0.0571	0.00	801.15	0.00	0	6,970	0	398
2,084	74	0.0549	0.00	801.15	0.00	0	6,970	0	383
2,085	75	0.0528	0.00	801.15	0.00	0	6,970	0	368
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	13,428.80	0.00	0	116,831	0	5,070
2,091	81	0.0417	0.00	13,428.80	0.00	0	116,831	0	4,872
2,092	82	0.0401	0.00	13,428.80	0.00	0	116,831	0	4,685
2,093	83	0.0386	0.00	13,428.80	0.00	0	116,831	0	4,510
2,094	84	0.0371	0.00	13,428.80	0.00	0	116,831	0	4,334
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									616,586

網走南部森林管理署
網走東部森林計画区

13.449 千円

T:	整備期間(年)		1
Y:	評価期間(年)		41
Co:	整備前の伐採・搬出等経費(円/m3)	主伐 間伐	5,000 4,500
CT:	整備後の伐採・搬出等経費(円/m3)	主伐 間伐	1,000 1,300
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 ~ 3.17

(单位:円)

網走南部森林管理署
網走東部森林計画区
(1009林班林道1号新設)

1.287 千円

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

T:	整備期間(年)	1
Y:	評価期間(年)	41
Ro:	整備前の利用間伐の割合(%)	30%
RT:	整備後の利用間伐の割合(%)	70%
Vt:	林道整備前からの利用区域の1年後における間伐伐採材積(m3)	0 ~ 619
@:	間伐材の木材市場価格(円 / m3)	12,200

便益算出表

(单位: 円)

[illegible]

網走南部森林管理署
網走東部森林計画区
(1009林班林道1号新設)

6.484 千円

T:	整備期間(年)	1
Y:	評価期間(年)	41
Lt:	林道が整備されない場合に必要な作業道延長(m)	900
@:	作業道の開設単価(円 / m)	1,080
Ct:	作業道の維持管理費用(円 / m)	324

(単位:千円)

網走南部森林管理署
網走東部森林計画区
(1009林班林道1号新設)

571 千円

T:	整備期間(年)	1
Y:	評価期間(年)	41
T0:	林道を整備する前における森林への往復所要時間(分)	57.14
Tt:	林道を整備した場合の森林への往復所要時間(分)	22.86
M:	管理等の延べ人工数(人/年)	50
@:	賃金単価(円/h・人)	1,000
60:	単位合わせのための調整値	

(単位:円)

網走南部森林管理署
網走東部森林計画区
(1009林班林道1号新設)

【共通】

林野公共事業における事前評価の手法について
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
北海道森林管理局

平成22年3月31日
平成23年3月31日

【費用】

平成22年度公共工事設計労務単価表

農林水産省・国土交通省

平成22年4月

その他一般に公表されていない諸元については、林野庁業務資料及び森林管理局調べ

【便益】

「ダム年鑑 2009」

(財団法人日本ダム協会)

「平成21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」(2009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20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)

「治水経済調査マニュアル(案)各種資産評価単価及びデフ
レーター」

国土交通省河川局河川計画課

平成22年2月改正

「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から

気象庁ホームページから

収獲予想表

北海道森林管理局

その他一般に公表されていない諸元については、林野庁業務資料及び森林管理局調べ

【共通】

林野公共事業における事前評価の手法について	林野庁森林整備部計画課長通知	平成22年3月31日
林野公共事業の事業評価における便益計算の手引き	林野庁	平成22年6月
第四次国有林野施業実施計画書	北海道森林管理局	平成23年3月31日

【費用】

平成22年度公共工事設計労務単価表	農林水産省・国土交通省	平成22年4月
その他一般に公表されていない諸元については、林野庁業務資料及び森林管理局調べ		

【便益】

林野公共事業における事業評価参考単価表について	林野庁計画課施工企画調整室	平成22年5月21日
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から		
気象庁ホームページから		
収穫予想表	北海道森林管理局	
その他一般に公表されていない諸元については、林野庁業務資料及び森林管理局調べ		

事前評価個表

事業名	森林環境保全整備事業（国有林）		事業計画期間	平成23年度～平成27年度																
事業実施地区名 （都道府県名）		（とうせい） 東青森林計画区 （青森県）		事業実施主体	東北森林管理局 青森森林管理署															
事業の概要・目的		本事業は、青森県の北西部に位置する東青森林計画区内の国有林野68,244haを対象としている。 当計画区は、標高700m前後の山々が脊梁をなす津軽半島の陸奥湾に面した地域、奥羽山脈北端部の八甲田山周辺地域及びその山麓から陸奥湾に面した平内、夏泊半島周辺地域に位置し、ブナ等広葉樹とヒバとが混交する天然林が約62%を占めている。 計画区内の国有林野は、市町村の水道用水や農業等産業用水の水源域が多く、水源かん養を主体とした保安林の指定面積が国有林野全体の86%に達しており、優れた景勝地や自然環境を有し、十和田八幡平国立公園、津軽国定公園、県立自然公園及び自然環境保全地域の指定も多く、森林浴、キノコ・山菜等の採取等、森林レクリエーション、保健休養の場として利用されている。 また、当計画区においては、従来より、豊かな森林資源を利用して木材加工業が発達し、地域の重要な産業となっていることから、人工林の主伐・間伐を通じて生産されるスギ等の安定的・持続的な供給はもとより、民有林からの供給が期待しにくい天然青森ヒバについて、将来にわたる持続的かつ計画的な供給が求められている。 このため、本事業においては、これら地域の要請に応えるとともに、地球温暖化防止にも積極的に寄与するため、植栽等の更新作業、間伐等の保育作業及び効率的な森林整備を推進するための路網整備を実施し、森林の重視すべき機能の区分に応じた適切な森林整備、間伐材等の利用推進に資することを目的とする。																		
		<table><tr><td>主な事業内容</td><td>森林整備</td><td>更新面積</td><td>892</td><td>h a</td></tr><tr><td></td><td></td><td>保育面積</td><td>8,179</td><td>h a</td></tr><tr><td></td><td>路網整備</td><td>開設延長</td><td>34.1</td><td>k m</td></tr></table>				主な事業内容	森林整備	更新面積	892	h a			保育面積	8,179	h a		路網整備	開設延長	34.1	k m
主な事業内容	森林整備	更新面積	892	h a																
		保育面積	8,179	h a																
	路網整備	開設延長	34.1	k m																
		総事業費 3,886,927 千円																		
費用対効果分析		<table><tr><td>総 便 益（B）</td><td>17,605,085 千円</td></tr><tr><td>総 費 用（C）</td><td>4,205,191 千円</td></tr><tr><td>分析結果（B / C）</td><td>4.19</td></tr></table>				総 便 益（B）	17,605,085 千円	総 費 用（C）	4,205,191 千円	分析結果（B / C）	4.19									
総 便 益（B）	17,605,085 千円																			
総 費 用（C）	4,205,191 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、水源かん養及び保健休養等の公益的機能の発揮や木材の安定供給が求められている地域であり、事業の必要性が認められる。 ・ 効率性： 費用対効果分析の結果から、事業の効率性が認められる。 ・ 有効性： 国有林の地域別の森林計画に即した事業内容であり、地域の特性を踏まえた計画的な森林整備により、森林の有する機能の発揮が十分図られることから、事業の有効性が認められる。 新規地区採択に当たっての審査項目（チェックリスト）、費用対効果分析及び各観点からの評価を踏まえて総合的かつ客観的に評価したところ、森林の重視すべき機能に応じた適切な森林整備及び路網整備が効率的に計画されていると認められる。																		

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: 東青森林計画区

青森森林管理署

(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	3,903,266	
	流域貯水便益	1,566,577	
	水質浄化便益	2,674,431	
山地保全便益	土砂流出防止便益	5,753,063	
環境保全便益	炭素固定便益(樹木固定分)	1,557,923	
	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	156,976	
	木材利用増進便益	17,213	
	木材生産・確保増進便益	1,161,540	
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益	310,788	
	森林管理等経費縮減便益	3,039	
	森林整備促進便益	165,675	
総便益 (B)		17,605,085	
総費用 (C)		4,205,191	
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: 東青森林計画区
(都道府県名:青森県)

事業実施主体: 東北森林管理局
青森森林管理署

(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	610,907	×	0.96	55	0	×	0.12
2	875,969	×	0.92	56	0	×	0.11
3	867,966	×	0.89	57	0	×	0.11
4	786,181	×	0.85	58	0	×	0.10
5	751,527	×	0.82	59	0	×	0.10
6	148,258	×	0.79	60	370	×	0.10
7	111,630	×	0.76	61	370	×	0.09
8	75,001	×	0.73	62	370	×	0.09
9	38,373	×	0.70	63	370	×	0.08
10	1,745	×	0.68	64	370	×	0.08
11	1,745	×	0.65	65	0	×	0.08
12	1,745	×	0.62	66	41	×	0.08
13	1,745	×	0.60	67	41	×	0.07
14	1,745	×	0.58	68	41	×	0.07
15	54,225	×	0.56	69	41	×	0.07
16	64,616	×	0.53	70	41	×	0.06
17	64,616	×	0.51	71	0	×	0.06
18	64,616	×	0.49	72	0	×	0.06
19	64,616	×	0.47	73	0	×	0.06
20	12,136	×	0.46	74	0	×	0.05
21	2,526	×	0.44	75	0	×	0.05
22	2,526	×	0.42	76	0	×	0.05
23	2,526	×	0.41	77	0	×	0.05
24	2,526	×	0.39	78	0	×	0.05
25	2,526	×	0.38	79	0	×	0.05
26	9,271	×	0.36	80	370	×	0.04
27	10,171	×	0.35	81	370	×	0.04
28	10,171	×	0.33	82	370	×	0.04
29	10,171	×	0.32	83	370	×	0.04
30	133,456	×	0.31	84	370	×	0.04
31	125,930	×	0.30	85	0	×	0.04
32	125,030	×	0.29	86	0	×	0.03
33	125,030	×	0.27	87	0	×	0.03
34	125,030	×	0.26	88	0	×	0.03
35	1,745	×	0.25	89	0	×	0.03
36	1,745	×	0.24	90	0	×	0.03
37	1,745	×	0.23	91	0	×	0.03
38	1,745	×	0.23	92	0	×	0.03
39	1,745	×	0.22	93	0	×	0.03
40	91,730	×	0.21	94	0	×	0.03
41	92,511	×	0.20	95	0	×	0.02
42	92,511	×	0.19	96	0	×	0.02
43	92,455	×	0.19	97	0	×	0.02
44	91,807	×	0.18	98	0	×	0.02
45	1,256	×	0.17	99	0	×	0.02
46	41	×	0.16	100	0	×	0.02
47	41	×	0.16	101	0	×	0.02
48	41	×	0.15	102	0	×	0.02
49	41	×	0.15	103	0	×	0.02
50	41	×	0.14	104	0	×	0.02
51	0	×	0.14		0		
52	0	×	0.13		0		
53	0	×	0.13	合 計	5,761,357		4,205,191
				C= 4,205,191 千円			

1 水源かん養便益
(1) 洪水防止便益

3,903,266

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

U: 治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/㎡/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

4,400,000

0.55

0.45

15

60

表のとおり

360

50年、80年、100年

年度	経過年数	社会的割引率	事業対象区域面積(A)	t/T (平均値)	事業効果 面積	効果額 (千円)	現在価値化 (千円)
2,010		1.0000					
2,011	1	0.9815	1,623.00	0.0667	108.25	7,938	7,632
2,012	2	0.9246	3,246.00	0.1000	324.60	23,804	22,009
2,013	3	0.8890	4,869.00	0.1333	649.04	47,596	42,313
2,014	4	0.8548	6,492.00	0.1667	1,082.22	79,362	67,839
2,015	5	0.8219	8,115.00	0.2000	1,623.00	119,019	97,822
2,016	6	0.7903	8,115.00	0.2667	2,164.27	158,712	125,430
2,017	7	0.7599	8,115.00	0.3333	2,704.73	198,346	150,723
2,018	8	0.7307	8,115.00	0.4000	3,246.00	238,039	173,935
2,019	9	0.7026	8,115.00	0.4667	3,787.27	277,732	195,135
2,020	10	0.6756	8,115.00	0.5333	4,327.73	317,365	214,412
2,021	11	0.6496	8,115.00	0.6000	4,869.00	357,058	231,945
2,022	12	0.6246	6,990.00	0.6452	4,509.95	330,728	206,573
2,023	13	0.6006	5,865.00	0.6950	4,076.18	289,818	178,531
2,024	14	0.5775	4,740.00	0.7525	3,566.95	261,568	151,056
2,025	15	0.5553	3,615.00	0.8252	2,983.10	218,760	121,477
2,026	16	0.5339	2,490.00	0.9200	2,290.80	167,991	89,690
2,027	17	0.5134	2,490.00	0.9600	2,390.40	175,295	89,996
2,028	18	0.4936	2,490.00	0.9867	2,456.88	180,170	88,932
2,029	19	0.4746	2,490.00	1.0000	2,490.00	182,599	86,661
2,030	20	0.4564	2,490.00	1.0000	2,490.00	182,599	83,338
2,031	21	0.4388	2,490.00	1.0000	2,490.00	182,599	80,124
2,032	22	0.4220	2,490.00	1.0000	2,490.00	182,599	77,050
2,033	23	0.4057	2,490.00	1.0000	2,490.00	182,599	74,060
2,034	24	0.3901	2,490.00	1.0000	2,490.00	182,599	71,232
2,035	25	0.3751	2,490.00	1.0000	2,490.00	182,599	68,493
2,036	26	0.3607	2,490.00	1.0000	2,490.00	182,599	65,863
2,037	27	0.3468	2,490.00	1.0000	2,490.00	182,599	63,325
2,038	28	0.3335	2,490.00	1.0000	2,490.00	182,599	60,897
2,039	29	0.3207	2,490.00	1.0000	2,490.00	182,599	58,559
2,040	30	0.3083	2,490.00	1.0000	2,490.00	182,599	56,295
2,041	31	0.2965	2,490.00	1.0000	2,490.00	182,599	54,141
2,042	32	0.2851	2,490.00	1.0000	2,490.00	182,599	52,059
2,043	33	0.2741	2,490.00	1.0000	2,490.00	182,599	50,050
2,044	34	0.2636	2,490.00	1.0000	2,490.00	182,599	48,133
2,045	35	0.2534	2,490.00	1.0000	2,490.00	182,599	46,271
2,046	36	0.2437	2,490.00	1.0000	2,490.00	182,599	44,499
2,047	37	0.2343	2,453.60	1.0000	2,453.60	179,930	42,158
2,048	38	0.2253	2,417.20	1.0000	2,417.20	177,261	39,937
2,049	39	0.2166	2,380.80	1.0000	2,380.80	174,591	37,816
2,050	40	0.2083	2,344.40	1.0000	2,344.40	171,922	35,811
2,051	41	0.2003	2,308.00	1.0000	2,308.00	169,253	33,901
2,052	42	0.1926	2,304.20	1.0000	2,304.20	168,974	32,544
2,053	43	0.1852	2,300.40	1.0000	2,300.40	168,695	31,242
2,054	44	0.1780	2,296.60	1.0000	2,296.60	168,417	29,978
2,055	45	0.1712	2,292.80	1.0000	2,292.80	168,138	28,785
2,056	46	0.1646	2,289.00	1.0000	2,289.00	167,859	27,630
2,057	47	0.1583	2,289.00	1.0000	2,289.00	167,859	26,572
2,058	48	0.1522	2,289.00	1.0000	2,289.00	167,859	25,548
2,059	49	0.1463	2,289.00	1.0000	2,289.00	167,859	24,558
2,060	50	0.1407	2,289.00	1.0000	2,289.00	167,859	23,618
2,061	51	0.1353	1,853.20	1.0000	1,853.20	135,901	18,387
2,062	52	0.1301	1,417.40	1.0000	1,417.40	103,942	13,523
2,063	53	0.1251	981.60	1.0000	981.60	71,984	8,005
2,064	54	0.1203	545.80	1.0000	545.80	40,025	4,815
2,065	55	0.1157	110.00	1.0000	110.00	8,067	933
2,066	56	0.1112	110.00	1.0000	110.00	8,067	897
2,067	57	0.1069	110.00	1.0000	110.00	8,067	862
2,068	58	0.1028	110.00	1.0000	110.00	8,067	829
2,069	59	0.0989	110.00	1.0000	110.00	8,067	798
2,070	60	0.0951	110.00	1.0000	110.00	8,067	767
2,071	61	0.0914	110.00	1.0000	110.00	8,067	737
2,072	62	0.0878	110.00	1.0000	110.00	8,067	709
2,073	63	0.0845	110.00	1.0000	110.00	8,067	682
2,074	64	0.0813	110.00	1.0000	110.00	8,067	656
2,075	65	0.0781	110.00	1.0000	110.00	8,067	630
2,076	66	0.0751	110.00	1.0000	110.00	8,067	606
2,077	67	0.0722	109.80	1.0000	109.80	8,052	581
2,078	68	0.0695	109.60	1.0000	109.60	8,037	559
2,079	69	0.0668	109.40	1.0000	109.40	8,023	536
2,080	70	0.0642	109.20	1.0000	109.20	8,008	514
2,081	71	0.0617	109.00	1.0000	109.00	7,993	493
2,082	72	0.0594	109.00	1.0000	109.00	7,993	475
2,083	73	0.0571	109.00	1.0000	109.00	7,993	456
2,084	74	0.0549	109.00	1.0000	109.00	7,993	439
2,085	75	0.0528	109.00	1.0000	109.00	7,993	422
2,086	76	0.0508	109.00	1.0000	109.00	7,993	406
2,087	77	0.0488	109.00	1.0000	109.00	7,993	390
2,088	78	0.0469	109.00	1.0000	109.00	7,993	375
2,089	79	0.0451	109.00	1.0000	109.00	7,993	360
2,090	80	0.0434	109.00	1.0000	109.00	7,993	347
2,091	81	0.0417	107.20	1.0000	107.20	7,861	328
2,092	82	0.0401	105.40	1.0000	105.40	7,729	310
2,093	83	0.0386	103.60	1.0000	103.60	7,597	293
2,094	84	0.0371	101.80	1.0000	101.80	7,465	277
2,095	85	0.0357	100.00	1.0000	100.00	7,333	262
2,096	86	0.0343	100.00	1.0000	100.00	7,333	252
2,097	87	0.0330	98.40	1.0000	98.40	7,216	238
2,098	88	0.0317	96.80	1.0000	96.80	7,099	225
2,099	89	0.0305	95.20	1.0000	95.20	6,981	213
2,100	90	0.0293	93.60	1.0000	93.60	6,864	201
2,101	91	0.0282	92.00	1.0000	92.00	6,747	190
2,102	92	0.0271	92.00	1.0000	92.00	6,747	183
2,103	93	0.0261	92.00	1.0000	92.00	6,747	176
2,104	94	0.0251	92.00	1.0000	92.00	6,747	169
2,105	95	0.0241	92.00	1.0000	92.00	6,747	163
2,106	96	0.0232	92.00	1.0000	92.00	6,747	157
2,107	97	0.0223	92.00	1.0000	92.00	6,747	150
2,108	98	0.0214	92.00	1.0000	92.00	6,747	144
2,109	99	0.0206	92.00	1.0000	92.00	6,747	139
2,110	100	0.0198	92.00	1.0000	92.00	6,747	134
2,111	101	0.0190	73.60	1.0000	73.60	5,897	103
2,112	102	0.0182	55.20	1.0000	55.20	4,048	74
2,113	103	0.0176	36.80	1.0000	36.80	2,699	48
2,114	104	0.0169	18.40	1.0000	18.40	1,349	23
合計							3,903,266

青森県管理署
東青森林計画区

1 水源かん養便益
(2)流域貯水便益

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

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

表のとおり

1,290
0.51
0.56
15
1,439,000,000
50年、80年、100年

年度	経過年数	社会的割引率	事業対象区域面積(A)	t/T (平均値)	事業効果面積	効果額 (千円)	現在価値化 (千円)
2,010		1.0000					
2,011	1	0.9615	1,623.00	0.0667	108.25	3,186	3,063
2,012	2	0.9246	3,246.00	0.1000	324.60	9,554	8,834
2,013	3	0.8890	4,869.00	0.1333	649.04	19,103	16,983
2,014	4	0.8548	6,492.00	0.1667	1,082.22	31,852	27,227
2,015	5	0.8219	8,115.00	0.2000	1,623.00	47,768	39,261
2,016	6	0.7903	8,115.00	0.2667	2,164.27	63,699	50,341
2,017	7	0.7599	8,115.00	0.3333	2,704.73	79,606	60,493
2,018	8	0.7307	8,115.00	0.4000	3,246.00	95,536	69,808
2,019	9	0.7026	8,115.00	0.4667	3,787.27	111,467	78,317
2,020	10	0.6756	8,115.00	0.5333	4,327.73	127,374	88,054
2,021	11	0.6496	8,115.00	0.6000	4,869.00	143,304	93,090
2,022	12	0.6246	6,990.00	0.6452	4,509.95	132,737	82,908
2,023	13	0.6006	5,865.00	0.6950	4,076.18	119,970	72,054
2,024	14	0.5775	4,740.00	0.7525	3,566.85	104,980	60,626
2,025	15	0.5553	3,615.00	0.8252	2,983.10	87,799	48,755
2,026	16	0.5339	2,490.00	0.9200	2,290.80	67,423	35,997
2,027	17	0.5134	2,490.00	0.9600	2,390.40	70,354	36,120
2,028	18	0.4936	2,490.00	0.9867	2,456.88	72,311	35,693
2,029	19	0.4746	2,490.00	1.0000	2,490.00	73,286	34,782
2,030	20	0.4564	2,490.00	1.0000	2,490.00	73,286	33,448
2,031	21	0.4388	2,490.00	1.0000	2,490.00	73,286	32,158
2,032	22	0.4220	2,490.00	1.0000	2,490.00	73,286	30,927
2,033	23	0.4057	2,490.00	1.0000	2,490.00	73,286	29,732
2,034	24	0.3901	2,490.00	1.0000	2,490.00	73,286	28,589
2,035	25	0.3751	2,490.00	1.0000	2,490.00	73,286	27,490
2,036	26	0.3607	2,490.00	1.0000	2,490.00	73,286	26,434
2,037	27	0.3468	2,490.00	1.0000	2,490.00	73,286	25,416
2,038	28	0.3335	2,490.00	1.0000	2,490.00	73,286	24,441
2,039	29	0.3207	2,490.00	1.0000	2,490.00	73,286	23,503
2,040	30	0.3083	2,490.00	1.0000	2,490.00	73,286	22,594
2,041	31	0.2965	2,490.00	1.0000	2,490.00	73,286	21,729
2,042	32	0.2851	2,490.00	1.0000	2,490.00	73,286	20,894
2,043	33	0.2741	2,490.00	1.0000	2,490.00	73,286	20,088
2,044	34	0.2636	2,490.00	1.0000	2,490.00	73,286	19,318
2,045	35	0.2534	2,490.00	1.0000	2,490.00	73,286	18,571
2,046	36	0.2437	2,490.00	1.0000	2,490.00	73,286	17,860
2,047	37	0.2343	2,453.60	1.0000	2,453.60	72,214	16,920
2,048	38	0.2253	2,417.20	1.0000	2,417.20	71,143	16,029
2,049	39	0.2166	2,380.80	1.0000	2,380.80	70,072	15,178
2,050	40	0.2083	2,344.40	1.0000	2,344.40	69,000	14,373
2,051	41	0.2003	2,308.00	1.0000	2,308.00	67,929	13,606
2,052	42	0.1926	2,304.20	1.0000	2,304.20	67,817	13,062
2,053	43	0.1852	2,300.40	1.0000	2,300.40	67,705	12,539
2,054	44	0.1780	2,296.60	1.0000	2,296.60	67,594	12,032
2,055	45	0.1712	2,292.80	1.0000	2,292.80	67,482	11,553
2,056	46	0.1646	2,289.00	1.0000	2,289.00	67,370	11,089
2,057	47	0.1583	2,289.00	1.0000	2,289.00	67,370	10,665
2,058	48	0.1522	2,289.00	1.0000	2,289.00	67,370	10,254
2,059	49	0.1463	2,289.00	1.0000	2,289.00	67,370	9,856
2,060	50	0.1407	2,289.00	1.0000	2,289.00	67,370	9,479
2,061	51	0.1353	1,853.20	1.0000	1,853.20	54,543	7,380
2,062	52	0.1301	1,417.40	1.0000	1,417.40	41,717	5,427
2,063	53	0.1251	981.60	1.0000	981.60	28,890	3,614
2,064	54	0.1203	545.80	1.0000	545.80	16,064	1,932
2,065	55	0.1157	110.00	1.0000	110.00	3,238	375
2,066	56	0.1112	110.00	1.0000	110.00	3,238	360
2,067	57	0.1069	110.00	1.0000	110.00	3,238	346
2,068	58	0.1028	110.00	1.0000	110.00	3,238	333
2,069	59	0.0989	110.00	1.0000	110.00	3,238	320
2,070	60	0.0951	110.00	1.0000	110.00	3,238	308
2,071	61	0.0914	110.00	1.0000	110.00	3,238	296
2,072	62	0.0879	110.00	1.0000	110.00	3,238	285
2,073	63	0.0845	110.00	1.0000	110.00	3,238	274
2,074	64	0.0813	110.00	1.0000	110.00	3,238	263
2,075	65	0.0781	110.00	1.0000	110.00	3,238	253
2,076	66	0.0751	110.00	1.0000	110.00	3,238	243
2,077	67	0.0722	109.80	1.0000	109.80	3,232	233
2,078	68	0.0695	109.60	1.0000	109.60	3,226	224
2,079	69	0.0668	109.40	1.0000	109.40	3,220	215
2,080	70	0.0642	109.20	1.0000	109.20	3,214	206
2,081	71	0.0617	109.00	1.0000	109.00	3,208	198
2,082	72	0.0594	109.00	1.0000	109.00	3,208	191
2,083	73	0.0571	109.00	1.0000	109.00	3,208	183
2,084	74	0.0549	109.00	1.0000	109.00	3,208	176
2,085	75	0.0528	109.00	1.0000	109.00	3,208	169
2,086	76	0.0508	109.00	1.0000	109.00	3,208	163
2,087	77	0.0488	109.00	1.0000	109.00	3,208	157
2,088	78	0.0469	109.00	1.0000	109.00	3,208	150
2,089	79	0.0451	109.00	1.0000	109.00	3,208	145
2,090	80	0.0434	109.00	1.0000	109.00	3,208	139
2,091	81	0.0417	107.20	1.0000	107.20	3,155	132
2,092	82	0.0401	105.40	1.0000	105.40	3,102	124
2,093	83	0.0386	103.60	1.0000	103.60	3,049	118
2,094	84	0.0371	101.80	1.0000	101.80	2,996	111
2,095	85	0.0357	100.00	1.0000	100.00	2,943	105
2,096	86	0.0343	100.00	1.0000	100.00	2,943	101
2,097	87	0.0330	98.40	1.0000	98.40	2,896	96
2,098	88	0.0317	96.80	1.0000	96.80	2,849	90
2,099	89	0.0305	95.20	1.0000	95.20	2,802	85
2,100	90	0.0293	93.60	1.0000	93.60	2,755	81
2,101	91	0.0282	92.00	1.0000	92.00	2,708	76
2,102	92	0.0271	92.00	1.0000	92.00	2,708	73
2,103	93	0.0261	92.00	1.0000	92.00	2,708	71
2,104	94	0.0251	92.00	1.0000	92.00	2,708	68
2,105	95	0.0241	92.00	1.0000	92.00	2,708	65
2,106	96	0.0232	92.00	1.0000	92.00	2,708	63
2,107	97	0.0223	92.00	1.0000	92.00	2,708	60
2,108	98	0.0214	92.00	1.0000	92.00	2,708	58
2,109	99	0.0206	92.00	1.0000	92.00	2,708	56
2,110	100	0.0198	92.00	1.0000	92.00	2,708	54
2,111	101	0.0190	73.60	1.0000	73.60	2,166	41
2,112	102	0.0183	55.20	1.0000	55.20	1,625	30
2,113	103	0.0176	36.80	1.0000	36.80	1,083	19
2,114	104	0.0169	18.40	1.0000	18.40	542	9
合計							1,566,577

1 水源かん養便益
(3)水質浄化便益

2,674,431

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

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

表のとおり
1,290
15
0.51
0.56
77.9
50年、80年、100年
10

年度	経過年数	社会的割引率	事業対象区域面積(A)	t/T (平均値)	事業効果面積	効果額 (千円)	現在価値化 (千円)
2,010		1.0000					
2,011	1	0.9515	1,623.00	0.0667	108.25	5,439	5,230
2,012	2	0.9246	3,246.00	0.1000	324.60	16,310	15,080
2,013	3	0.8990	4,869.00	0.1333	649.04	32,612	28,992
2,014	4	0.8548	6,492.00	0.1667	1,082.22	54,377	46,481
2,015	5	0.8219	8,115.00	0.2000	1,623.00	81,549	67,025
2,016	6	0.7903	8,115.00	0.2667	2,164.27	108,746	85,942
2,017	7	0.7599	8,115.00	0.3333	2,704.73	135,902	103,272
2,018	8	0.7307	8,115.00	0.4000	3,246.00	163,099	119,176
2,019	9	0.7026	8,115.00	0.4667	3,787.27	190,295	133,701
2,020	10	0.6756	8,115.00	0.5333	4,327.73	217,451	146,910
2,021	11	0.6496	8,115.00	0.6000	4,869.00	244,648	158,923
2,022	12	0.6246	6,990.00	0.6452	4,509.95	226,607	141,539
2,023	13	0.6006	5,865.00	0.6950	4,076.18	204,812	123,010
2,024	14	0.5775	4,740.00	0.7525	3,566.85	179,220	103,500
2,025	15	0.5553	3,615.00	0.8252	2,983.10	149,889	83,233
2,026	16	0.5339	2,490.00	0.9200	2,290.80	115,104	61,454
2,027	17	0.5134	2,490.00	0.9600	2,390.40	120,108	61,663
2,028	18	0.4936	2,490.00	0.9867	2,456.88	123,448	60,934
2,029	19	0.4746	2,490.00	1.0000	2,490.00	125,113	59,379
2,030	20	0.4564	2,490.00	1.0000	2,490.00	125,113	57,102
2,031	21	0.4388	2,490.00	1.0000	2,490.00	125,113	54,900
2,032	22	0.4220	2,490.00	1.0000	2,490.00	125,113	52,798
2,033	23	0.4057	2,490.00	1.0000	2,490.00	125,113	50,758
2,034	24	0.3901	2,490.00	1.0000	2,490.00	125,113	48,807
2,035	25	0.3751	2,490.00	1.0000	2,490.00	125,113	46,930
2,036	26	0.3607	2,490.00	1.0000	2,490.00	125,113	45,128
2,037	27	0.3468	2,490.00	1.0000	2,490.00	125,113	43,399
2,038	28	0.3335	2,490.00	1.0000	2,490.00	125,113	41,725
2,039	29	0.3207	2,490.00	1.0000	2,490.00	125,113	40,124
2,040	30	0.3083	2,490.00	1.0000	2,490.00	125,113	38,572
2,041	31	0.2965	2,490.00	1.0000	2,490.00	125,113	37,096
2,042	32	0.2851	2,490.00	1.0000	2,490.00	125,113	35,670
2,043	33	0.2741	2,490.00	1.0000	2,490.00	125,113	34,293
2,044	34	0.2636	2,490.00	1.0000	2,490.00	125,113	32,980
2,045	35	0.2534	2,490.00	1.0000	2,490.00	125,113	31,704
2,046	36	0.2437	2,490.00	1.0000	2,490.00	125,113	30,490
2,047	37	0.2343	2,453.60	1.0000	2,453.60	123,284	28,885
2,048	38	0.2253	2,417.20	1.0000	2,417.20	121,455	27,364
2,049	39	0.2166	2,380.80	1.0000	2,380.80	119,626	25,911
2,050	40	0.2083	2,344.40	1.0000	2,344.40	117,797	24,537
2,051	41	0.2003	2,308.00	1.0000	2,308.00	115,968	23,228
2,052	42	0.1926	2,304.20	1.0000	2,304.20	115,777	22,299
2,053	43	0.1852	2,300.40	1.0000	2,300.40	115,586	21,407
2,054	44	0.1780	2,296.60	1.0000	2,296.60	115,395	20,540
2,055	45	0.1712	2,292.80	1.0000	2,292.80	115,204	19,723
2,056	46	0.1646	2,289.00	1.0000	2,289.00	115,013	18,931
2,057	47	0.1583	2,289.00	1.0000	2,289.00	115,013	18,207
2,058	48	0.1522	2,289.00	1.0000	2,289.00	115,013	17,505
2,059	49	0.1463	2,289.00	1.0000	2,289.00	115,013	16,826
2,060	50	0.1407	2,289.00	1.0000	2,289.00	115,013	16,182
2,061	51	0.1353	1,853.20	1.0000	1,853.20	93,116	12,599
2,062	52	0.1301	1,417.40	1.0000	1,417.40	71,219	9,266
2,063	53	0.1251	981.60	1.0000	981.60	49,321	6,170
2,064	54	0.1203	545.80	1.0000	545.80	27,424	3,299
2,065	55	0.1157	110.00	1.0000	110.00	5,527	639
2,066	56	0.1112	110.00	1.0000	110.00	5,527	615
2,067	57	0.1069	110.00	1.0000	110.00	5,527	591
2,068	58	0.1028	110.00	1.0000	110.00	5,527	568
2,069	59	0.0989	110.00	1.0000	110.00	5,527	547
2,070	60	0.0951	110.00	1.0000	110.00	5,527	526
2,071	61	0.0914	110.00	1.0000	110.00	5,527	505
2,072	62	0.0879	110.00	1.0000	110.00	5,527	486
2,073	63	0.0845	110.00	1.0000	110.00	5,527	467
2,074	64	0.0813	110.00	1.0000	110.00	5,527	449
2,075	65	0.0781	110.00	1.0000	110.00	5,527	432
2,076	66	0.0751	110.00	1.0000	110.00	5,527	415
2,077	67	0.0722	109.80	1.0000	109.80	5,517	398
2,078	68	0.0695	109.60	1.0000	109.60	5,507	383
2,079	69	0.0668	109.40	1.0000	109.40	5,497	367
2,080	70	0.0642	109.20	1.0000	109.20	5,487	352
2,081	71	0.0617	109.00	1.0000	109.00	5,477	338
2,082	72	0.0594	109.00	1.0000	109.00	5,477	325
2,083	73	0.0571	109.00	1.0000	109.00	5,477	313
2,084	74	0.0549	109.00	1.0000	109.00	5,477	301
2,085	75	0.0528	109.00	1.0000	109.00	5,477	289
2,086	76	0.0508	109.00	1.0000	109.00	5,477	278
2,087	77	0.0488	109.00	1.0000	109.00	5,477	267
2,088	78	0.0469	109.00	1.0000	109.00	5,477	257
2,089	79	0.0451	109.00	1.0000	109.00	5,477	247
2,090	80	0.0434	109.00	1.0000	109.00	5,477	238
2,091	81	0.0417	107.20	1.0000	107.20	5,386	225
2,092	82	0.0401	105.40	1.0000	105.40	5,296	212
2,093	83	0.0386	103.60	1.0000	103.60	5,205	201
2,094	84	0.0371	101.80	1.0000	101.80	5,115	190
2,095	85	0.0357	100.00	1.0000	100.00	5,025	179
2,096	86	0.0343	100.00	1.0000	100.00	5,025	172
2,097	87	0.0330	98.40	1.0000	98.40	4,944	163
2,098	88	0.0317	96.80	1.0000	96.80	4,864	154
2,099	89	0.0305	95.20	1.0000	95.20	4,783	146
2,100	90	0.0293	93.60	1.0000	93.60	4,703	138
2,101	91	0.0282	92.00	1.0000	92.00	4,623	130
2,102	92	0.0271	92.00	1.0000	92.00	4,623	125
2,103	93	0.0261	92.00	1.0000	92.00	4,623	121
2,104	94	0.0251	92.00	1.0000	92.00	4,623	116
2,105	95	0.0241	92.00	1.0000	92.00	4,623	111
2,106	96	0.0232	92.00	1.0000	92.00	4,623	107
2,107	97	0.0223	92.00	1.0000	92.00	4,623	103
2,108	98	0.0214	92.00	1.0000	92.00	4,623	99
2,109	99	0.0206	92.00	1.0000	92.00	4,623	95
2,110	100	0.0198	92.00	1.0000	92.00	4,623	92
2,111	101	0.0190	73.60	1.0000	73.60	3,698	70
2,112	102	0.0183	55.20	1.0000	55.20	2,774	51
2,113	103	0.0176	36.80	1.0000	36.80	1,849	33
2,114	104	0.0169	18.40	1.0000	18.40	925	16
合計							2,674,431

2 山地保全便益
(1)土砂流出防止便益

5,753,063

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

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

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	1,623.00	0.0667	108.25	11,700	11,250
2012	2	0.9246	3,246.00	0.1000	324.60	35,085	32,440
2013	3	0.8890	4,869.00	0.1333	649.04	70,152	62,365
2014	4	0.8548	6,492.00	0.1667	1,082.22	116,973	99,989
2015	5	0.8219	8,115.00	0.2000	1,623.00	175,424	144,181
2016	6	0.7903	8,115.00	0.2667	2,164.27	233,927	184,873
2017	7	0.7599	8,115.00	0.3333	2,704.73	292,343	222,151
2018	8	0.7307	8,115.00	0.4000	3,246.00	350,847	256,364
2019	9	0.7026	8,115.00	0.4667	3,787.27	409,351	287,610
2020	10	0.6756	8,115.00	0.5333	4,327.73	467,767	316,023
2021	11	0.6496	8,115.00	0.6000	4,869.00	526,271	341,866
2022	12	0.6246	6,990.00	0.6452	4,509.95	487,462	304,469
2023	13	0.6006	5,865.00	0.6950	4,076.18	440,578	264,611
2024	14	0.5775	4,740.00	0.7525	3,566.85	385,527	222,642
2025	15	0.5553	3,615.00	0.8252	2,983.10	322,431	179,046
2026	16	0.5339	2,490.00	0.9200	2,290.80	247,603	132,195
2027	17	0.5134	2,490.00	0.9600	2,390.40	258,369	132,647
2028	18	0.4936	2,490.00	0.9867	2,456.88	265,554	131,077
2029	19	0.4746	2,490.00	1.0000	2,490.00	269,134	127,731
2030	20	0.4564	2,490.00	1.0000	2,490.00	269,134	122,833
2031	21	0.4388	2,490.00	1.0000	2,490.00	269,134	118,096
2032	22	0.4220	2,490.00	1.0000	2,490.00	269,134	113,575
2033	23	0.4057	2,490.00	1.0000	2,490.00	269,134	109,188
2034	24	0.3901	2,490.00	1.0000	2,490.00	269,134	104,989
2035	25	0.3751	2,490.00	1.0000	2,490.00	269,134	100,952
2036	26	0.3607	2,490.00	1.0000	2,490.00	269,134	97,077
2037	27	0.3468	2,490.00	1.0000	2,490.00	269,134	93,336
2038	28	0.3335	2,490.00	1.0000	2,490.00	269,134	89,756
2039	29	0.3207	2,490.00	1.0000	2,490.00	269,134	86,311
2040	30	0.3083	2,490.00	1.0000	2,490.00	269,134	82,974
2041	31	0.2965	2,490.00	1.0000	2,490.00	269,134	79,798
2042	32	0.2851	2,490.00	1.0000	2,490.00	269,134	76,730
2043	33	0.2741	2,490.00	1.0000	2,490.00	269,134	73,770
2044	34	0.2636	2,490.00	1.0000	2,490.00	269,134	70,944
2045	35	0.2534	2,490.00	1.0000	2,490.00	269,134	68,199
2046	36	0.2437	2,490.00	1.0000	2,490.00	269,134	65,588
2047	37	0.2343	2,453.60	1.0000	2,453.60	265,200	62,136
2048	38	0.2253	2,417.20	1.0000	2,417.20	261,265	58,863
2049	39	0.2166	2,380.80	1.0000	2,380.80	257,331	55,738
2050	40	0.2083	2,344.40	1.0000	2,344.40	253,397	52,783
2051	41	0.2003	2,308.00	1.0000	2,308.00	249,462	49,967
2052	42	0.1926	2,304.20	1.0000	2,304.20	249,052	47,967
2053	43	0.1852	2,300.40	1.0000	2,300.40	248,641	46,048
2054	44	0.1780	2,296.60	1.0000	2,296.60	248,230	44,185
2055	45	0.1712	2,292.80	1.0000	2,292.80	247,820	42,427
2056	46	0.1646	2,289.00	1.0000	2,289.00	247,409	40,724
2057	47	0.1583	2,289.00	1.0000	2,289.00	247,409	39,165
2058	48	0.1522	2,289.00	1.0000	2,289.00	247,409	37,656
2059	49	0.1463	2,289.00	1.0000	2,289.00	247,409	36,196
2060	50	0.1407	2,289.00	1.0000	2,289.00	247,409	34,810
2061	51	0.1353	1,853.20	1.0000	1,853.20	200,305	27,101
2062	52	0.1301	1,417.40	1.0000	1,417.40	153,201	19,931
2063	53	0.1251	981.60	1.0000	981.60	106,097	13,273
2064	54	0.1203	545.80	1.0000	545.80	58,993	7,097
2065	55	0.1157	110.00	1.0000	110.00	11,889	1,376
2066	56	0.1112	110.00	1.0000	110.00	11,889	1,322
2067	57	0.1069	110.00	1.0000	110.00	11,889	1,271
2068	58	0.1028	110.00	1.0000	110.00	11,889	1,222
2069	59	0.0989	110.00	1.0000	110.00	11,889	1,176
2070	60	0.0951	110.00	1.0000	110.00	11,889	1,131
2071	61	0.0914	110.00	1.0000	110.00	11,889	1,087
2072	62	0.0879	110.00	1.0000	110.00	11,889	1,045
2073	63	0.0845	110.00	1.0000	110.00	11,889	1,005
2074	64	0.0813	110.00	1.0000	110.00	11,889	967
2075	65	0.0781	110.00	1.0000	110.00	11,889	929
2076	66	0.0751	110.00	1.0000	110.00	11,889	893
2077	67	0.0722	109.80	1.0000	109.80	11,868	857
2078	68	0.0695	109.60	1.0000	109.60	11,846	823
2079	69	0.0668	109.40	1.0000	109.40	11,825	790
2080	70	0.0642	109.20	1.0000	109.20	11,803	758
2081	71	0.0617	109.00	1.0000	109.00	11,781	727
2082	72	0.0594	109.00	1.0000	109.00	11,781	700
2083	73	0.0571	109.00	1.0000	109.00	11,781	673
2084	74	0.0549	109.00	1.0000	109.00	11,781	647
2085	75	0.0528	109.00	1.0000	109.00	11,781	622
2086	76	0.0508	109.00	1.0000	109.00	11,781	598
2087	77	0.0488	109.00	1.0000	109.00	11,781	575
2088	78	0.0469	109.00	1.0000	109.00	11,781	553
2089	79	0.0451	109.00	1.0000	109.00	11,781	531
2090	80	0.0434	109.00	1.0000	109.00	11,781	511
2091	81	0.0417	107.20	1.0000	107.20	11,587	483
2092	82	0.0401	105.40	1.0000	105.40	11,392	457
2093	83	0.0386	103.60	1.0000	103.60	11,198	432
2094	84	0.0371	101.80	1.0000	101.80	11,003	408
2095	85	0.0357	100.00	1.0000	100.00	10,809	386
2096	86	0.0343	100.00	1.0000	100.00	10,809	371
2097	87	0.0330	98.40	1.0000	98.40	10,636	351
2098	88	0.0317	96.80	1.0000	96.80	10,463	332
2099	89	0.0305	95.20	1.0000	95.20	10,290	314
2100	90	0.0293	93.60	1.0000	93.60	10,117	296
2101	91	0.0282	92.00	1.0000	92.00	9,944	280
2102	92	0.0271	92.00	1.0000	92.00	9,944	269
2103	93	0.0261	92.00	1.0000	92.00	9,944	260
2104	94	0.0251	92.00	1.0000	92.00	9,944	250
2105	95	0.0241	92.00	1.0000	92.00	9,944	240
2106	96	0.0232	92.00	1.0000	92.00	9,944	231
2107	97	0.0223	92.00	1.0000	92.00	9,944	222
2108	98	0.0214	92.00	1.0000	92.00	9,944	213
2109	99	0.0206	92.00	1.0000	92.00	9,944	205
2110	100	0.0198	92.00	1.0000	92.00	9,944	197
2111	101	0.0190	73.60	1.0000	73.60	7,955	151
2112	102	0.0183	55.20	1.0000	55.20	5,966	109
2113	103	0.0176	36.80	1.0000	36.80	3,978	70
2114	104	0.0169	18.40	1.0000	18.40	1,989	34
合計							5,753,063

青森森林管理署
東青森林計画区

3 環境保全便益
(1)炭素固定便益(樹木固定分)

1,557,923

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

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

付表

	単層林	複層林	天然下種1類
Y	50	80	100
樹種	スギ	スギ	ヒバ
V1	155	209	146
V2	309	418	291
BEF(～20)	1.57	1.57	2.39
BEF(21～)	1.23	1.23	1.41
R	0.250	0.250	0.200
D	0.314	0.314	0.412
年蓄積増加量	3.09	2.61	1.46

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		
2,010		1.0000								
2,011	1	0.9615	4,935.35	15.14	29.20	26,410	81	226	26,717	25,688
2,012	2	0.9246	9,870.70	30.28	58.40	52,820	162	451	53,433	49,404
2,013	3	0.8890	14,806.04	45.41	87.60	79,231	243	677	80,151	71,254
2,014	4	0.8548	19,741.39	60.55	116.80	105,641	324	903	106,868	91,351
2,015	5	0.8219	24,676.74	75.69	146.00	132,051	405	1,128	133,584	109,793
2,016	6	0.7903	24,676.74	75.69	146.00	132,051	405	1,128	133,584	105,571
2,017	7	0.7599	24,676.74	75.69	146.00	132,051	405	1,128	133,584	101,510
2,018	8	0.7307	24,676.74	75.69	146.00	132,051	405	1,128	133,584	97,610
2,019	9	0.7026	24,676.74	75.69	146.00	132,051	405	1,128	133,584	93,856
2,020	10	0.6756	24,676.74	75.69	146.00	132,051	405	1,128	133,584	90,249
2,021	11	0.6496	24,676.74	75.69	146.00	132,051	405	1,128	133,584	86,776
2,022	12	0.6246	21,200.49	75.69	146.00	113,449	405	1,128	114,982	71,818
2,023	13	0.6006	17,724.24	75.69	146.00	94,847	405	1,128	96,380	57,886
2,024	14	0.5775	14,247.99	75.69	146.00	76,244	405	1,128	77,777	44,916
2,025	15	0.5553	10,771.74	75.69	146.00	57,642	405	1,128	59,175	32,860
2,026	16	0.5339	7,295.49	75.69	146.00	39,040	405	1,128	40,573	21,662
2,027	17	0.5134	7,295.49	75.69	146.00	39,040	405	1,128	40,573	20,830
2,028	18	0.4936	7,295.49	75.69	146.00	39,040	405	1,128	40,573	20,027
2,029	19	0.4746	7,295.49	75.69	146.00	39,040	405	1,128	40,573	19,256
2,030	20	0.4564	7,295.49	75.69	146.00	39,040	405	1,128	40,573	18,518
2,031	21	0.4388	7,295.49	75.69	146.00	39,040	405	1,128	40,573	17,803
2,032	22	0.4220	7,295.49	75.69	146.00	39,040	405	1,128	40,573	17,122
2,033	23	0.4057	7,295.49	75.69	146.00	39,040	405	1,128	40,573	16,460
2,034	24	0.3901	7,295.49	75.69	146.00	39,040	405	1,128	40,573	15,826
2,035	25	0.3751	7,295.49	75.69	146.00	39,040	405	1,128	40,573	15,219
2,036	26	0.3607	7,295.49	75.69	146.00	39,040	405	1,128	40,573	14,635
2,037	27	0.3468	7,295.49	75.69	146.00	39,040	405	1,128	40,573	14,071
2,038	28	0.3335	7,295.49	75.69	146.00	39,040	405	1,128	40,573	13,531
2,039	29	0.3207	7,295.49	75.69	146.00	39,040	405	1,128	40,573	13,012
2,040	30	0.3083	7,295.49	75.69	146.00	39,040	405	1,128	40,573	12,509
2,041	31	0.2965	7,295.49	75.69	146.00	39,040	405	1,128	40,573	12,030
2,042	32	0.2851	7,295.49	75.69	146.00	39,040	405	1,128	40,573	11,567
2,043	33	0.2741	7,295.49	75.69	146.00	39,040	405	1,128	40,573	11,121
2,044	34	0.2636	7,295.49	75.69	146.00	39,040	405	1,128	40,573	10,695
2,045	35	0.2534	7,295.49	75.69	146.00	39,040	405	1,128	40,573	10,281
2,046	36	0.2437	7,295.49	75.69	146.00	39,040	405	1,128	40,573	9,888
2,047	37	0.2343	7,183.01	75.69	146.00	38,438	405	1,128	39,971	9,365
2,048	38	0.2253	7,070.54	75.69	146.00	37,836	405	1,128	39,369	8,870
2,049	39	0.2166	6,958.06	75.69	146.00	37,234	405	1,128	38,767	8,397
2,050	40	0.2083	6,845.59	75.69	146.00	36,632	405	1,128	38,165	7,950
2,051	41	0.2003	6,733.11	75.69	146.00	36,030	405	1,128	37,563	7,524
2,052	42	0.1926	6,733.11	75.69	146.00	36,030	405	1,128	37,563	7,235
2,053	43	0.1852	6,733.11	75.69	146.00	36,030	405	1,128	37,563	6,957
2,054	44	0.1780	6,733.11	75.69	146.00	36,030	405	1,128	37,563	6,686
2,055	45	0.1712	6,733.11	75.69	146.00	36,030	405	1,128	37,563	6,431
2,056	46	0.1646	6,733.11	75.69	146.00	36,030	405	1,128	37,563	6,183
2,057	47	0.1583	6,733.11	75.69	146.00	36,030	405	1,128	37,563	5,946
2,058	48	0.1522	6,733.11	75.69	146.00	36,030	405	1,128	37,563	5,717
2,059	49	0.1463	6,733.11	75.69	146.00	36,030	405	1,128	37,563	5,495
2,060	50	0.1407	6,733.11	75.69	146.00	36,030	405	1,128	37,563	5,285
2,061	51	0.1353	5,386.49	75.69	146.00	28,824	405	1,128	30,357	4,107
2,062	52	0.1301	4,039.87	65.77	146.00	21,618	352	1,128	23,098	3,005
2,063	53	0.1251	2,693.24	55.85	146.00	14,412	299	1,128	15,839	1,981
2,064	54	0.1203	1,346.62	45.94	146.00	7,206	246	1,128	8,580	1,032
2,065	55	0.1157	0.00	36.02	146.00	0	193	1,128	1,321	153
2,066	56	0.1112	0.00	26.10	146.00	0	140	1,128	1,268	141
2,067	57	0.1069	0.00	26.10	146.00	0	140	1,128	1,268	136
2,068	58	0.1028	0.00	26.10	146.00	0	140	1,128	1,268	130
2,069	59	0.0989	0.00	26.10	146.00	0	140	1,128	1,268	125
2,070	60	0.0951	0.00	26.10	146.00	0	140	1,128	1,268	121
2,071	61	0.0914	0.00	26.10	146.00	0	140	1,128	1,268	116
2,072	62	0.0879	0.00	26.10	146.00	0	140	1,128	1,268	111
2,073	63	0.0845	0.00	26.10	146.00	0	140	1,128	1,268	107
2,074	64	0.0813	0.00	26.10	146.00	0	140	1,128	1,268	103
2,075	65	0.0781	0.00	26.10	146.00	0	140	1,128	1,268	99
2,076	66	0.0751	0.00	26.10	146.00	0	140	1,128	1,268	95
2,077	67	0.0722	0.00	26.10	146.00	0	140	1,128	1,268	92
2,078	68	0.0695	0.00	26.10	146.00	0	140	1,128	1,268	88
2,079	69	0.0668	0.00	26.10	146.00	0	140	1,128	1,268	85
2,080	70	0.0642	0.00	26.10	146.00	0	140	1,128	1,268	81
2,081	71	0.0617	0.00	26.10	146.00	0	140	1,128	1,268	78
2,082	72	0.0594	0.00	26.10	146.00	0	140	1,128	1,268	75
2,083	73	0.0571	0.00	26.10	146.00	0	140	1,128	1,268	72
2,084	74	0.0549	0.00	26.10	146.00	0	140	1,128	1,268	70
2,085	75	0.0528	0.00	26.10	146.00	0	140	1,128	1,268	67
2,086	76	0.0508	0.00	26.10	146.00	0	140	1,128	1,268	64
2,087	77	0.0488	0.00	25.58	146.00	0	137	1,128	1,265	62
2,088	78	0.0469	0.00	25.06	146.00	0	134	1,128	1,262	59
2,089	79	0.0451	0.00	24.53	146.00	0	131	1,128	1,259	57
2,090	80	0.0434	0.00	24.01	146.00	0	128	1,128	1,256	55
2,091	81	0.0417	0.00	18.79	146.00	0	101	1,128	1,229	51
2,092	82	0.0401	0.00	14.09	146.00	0	75	1,128	1,203	48
2,093	83	0.0386	0.00	9.40	146.00	0	50	1,128	1,178	45
2,094	84	0.0371	0.00	4.70	146.00	0	25	1,128	1,153	43
2,095	85	0.0357	0.00	0.00	146.00	0	0	1,128	1,128	40
2,096	86	0.0343	0.00	0.00	146.00	0	0	1,128	1,128	39
2,097	87	0.0330	0.00	0.00	146.00	0	0	1,128	1,128	37
2,098	88	0.0317	0.00	0.00	146.00	0	0	1,128	1,128	36
2,099	89	0.0305	0.00	0.00	146.00	0	0	1,128	1,128	34
2,100	90	0.0293	0.00	0.00	146.00	0	0	1,128	1,128	33
2,101	91	0.0282	0.00	0.00	146.00	0	0	1,128	1,128	32
2,102	92	0.0271	0.00	0.00	146.00	0	0	1,128	1,128	31
2,103	93	0.0261	0.00	0.00	146.00	0	0	1,128	1,128	29
2,104	94	0.0251	0.00	0.00	146.00	0	0	1,128	1,128	28
2,105	95	0.0241	0.00	0.00	146.00	0	0	1,128	1,128	27
2,106	96	0.0232	0.00	0.00	146.00	0	0	1,128	1,128	26
2,107	97	0.0223	0.00	0.00	143.66	0	0	1,110	1,110	25
2,108	98	0.0214	0.00	0.00	141.33	0	0	1,092	1,092	23
2,109	99	0.0206	0.00	0.00	139.99	0	0	1,074	1,074	22
2,110	100	0.0198	0.00	0.00	138.66	0	0	1,056	1,056	21
2,111	101	0.0190	0.00	0.00	107.46	0	0	830	830	16
2,112	102	0.0183	0.00	0.00	80.59	0	0	623	623	11
2,113	103	0.0176	0.00	0.00	53.73	0	0	415	415	7
2,114	104	0.0169	0.00	0.00	26.68	0	0	208	208	3
合計										1,557,921

3 環境保全便益
(1)炭素固定便益(森林土壌蓄積分)

334,594

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

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton)
C1: 事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha)
C2: 事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha)
Y: 評価期間
A: 事業対象区域面積(ha)
s: 単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha)
44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数
e1: 事業を実施しない場合の侵食深(cm/年)
e2: 事業を実施した場合の侵食深(cm/年)
30: 土壌炭素の測定深度(cm)
0.3: 流出土壌排出炭素係数

6.046

50年、80年、100年
表のとおり

84.95

0.200

0.013

年度	経過年数	社会的割引率	事業対象区域面積(A)	効果額(千円)	現在価値化(千円)
2010		1.0000			
2011	1	0.9615	1,623.00	5,716	5,496
2012	2	0.9246	3,246.00	11,432	10,570
2013	3	0.8890	4,869.00	17,149	15,245
2014	4	0.8548	6,492.00	22,865	19,545
2015	5	0.8219	8,115.00	28,581	23,491
2016	6	0.7903	8,115.00	28,581	22,588
2017	7	0.7599	8,115.00	28,581	21,719
2018	8	0.7307	8,115.00	28,581	20,884
2019	9	0.7026	8,115.00	28,581	20,081
2020	10	0.6756	8,115.00	28,581	19,309
2021	11	0.6496	8,115.00	28,581	18,566
2022	12	0.6246	6,990.00	24,619	15,377
2023	13	0.6006	5,865.00	20,657	12,407
2024	14	0.5775	4,740.00	16,694	9,641
2025	15	0.5553	3,615.00	12,732	7,070
2026	16	0.5339	2,490.00	8,770	4,682
2027	17	0.5134	2,490.00	8,770	4,503
2028	18	0.4936	2,490.00	8,770	4,329
2029	19	0.4746	2,490.00	8,770	4,162
2030	20	0.4564	2,490.00	8,770	4,003
2031	21	0.4388	2,490.00	8,770	3,848
2032	22	0.4220	2,490.00	8,770	3,701
2033	23	0.4057	2,490.00	8,770	3,558
2034	24	0.3901	2,490.00	8,770	3,421
2035	25	0.3751	2,490.00	8,770	3,290
2036	26	0.3607	2,490.00	8,770	3,163
2037	27	0.3468	2,490.00	8,770	3,041
2038	28	0.3335	2,490.00	8,770	2,925
2039	29	0.3207	2,490.00	8,770	2,813
2040	30	0.3083	2,490.00	8,770	2,704
2041	31	0.2965	2,490.00	8,770	2,600
2042	32	0.2851	2,490.00	8,770	2,500
2043	33	0.2741	2,490.00	8,770	2,404
2044	34	0.2636	2,490.00	8,770	2,312
2045	35	0.2534	2,490.00	8,770	2,222
2046	36	0.2437	2,490.00	8,770	2,137
2047	37	0.2343	2,453.60	8,642	2,025
2048	38	0.2253	2,417.20	8,513	1,918
2049	39	0.2166	2,380.80	8,385	1,816
2050	40	0.2083	2,344.40	8,257	1,720
2051	41	0.2003	2,308.00	8,129	1,628
2052	42	0.1926	2,304.20	8,115	1,563
2053	43	0.1852	2,300.40	8,102	1,500
2054	44	0.1780	2,296.60	8,089	1,440
2055	45	0.1712	2,292.80	8,075	1,382
2056	46	0.1646	2,289.00	8,062	1,327
2057	47	0.1583	2,289.00	8,062	1,276
2058	48	0.1522	2,289.00	8,062	1,227
2059	49	0.1463	2,289.00	8,062	1,179
2060	50	0.1407	2,289.00	8,062	1,134
2061	51	0.1353	1,853.20	6,527	883
2062	52	0.1301	1,417.40	4,992	649
2063	53	0.1251	981.60	3,457	432
2064	54	0.1203	545.80	1,922	231
2065	55	0.1157	110.00	387	45
2066	56	0.1112	110.00	387	43
2067	57	0.1069	110.00	387	41
2068	58	0.1028	110.00	387	40
2069	59	0.0989	110.00	387	38
2070	60	0.0951	110.00	387	37
2071	61	0.0914	110.00	387	35
2072	62	0.0879	110.00	387	34
2073	63	0.0845	110.00	387	33
2074	64	0.0813	110.00	387	31
2075	65	0.0781	110.00	387	30
2076	66	0.0751	110.00	387	29
2077	67	0.0722	109.80	387	28
2078	68	0.0695	109.60	386	27
2079	69	0.0668	109.40	385	26
2080	70	0.0642	109.20	385	25
2081	71	0.0617	109.00	384	24
2082	72	0.0594	109.00	384	23
2083	73	0.0571	109.00	384	22
2084	74	0.0549	109.00	384	21
2085	75	0.0528	109.00	384	20
2086	76	0.0508	109.00	384	20
2087	77	0.0488	109.00	384	19
2088	78	0.0469	109.00	384	18
2089	79	0.0451	109.00	384	17
2090	80	0.0434	109.00	384	17
2091	81	0.0417	107.20	378	16
2092	82	0.0401	105.40	371	15
2093	83	0.0386	103.60	365	14
2094	84	0.0371	101.80	359	13
2095	85	0.0357	100.00	352	13
2096	86	0.0343	100.00	352	12
2097	87	0.0330	98.40	347	11
2098	88	0.0317	96.80	341	11
2099	89	0.0305	95.20	335	10
2100	90	0.0293	93.60	330	10
2101	91	0.0282	92.00	324	9
2102	92	0.0271	92.00	324	9
2103	93	0.0261	92.00	324	8
2104	94	0.0251	92.00	324	8
2105	95	0.0241	92.00	324	8
2106	96	0.0232	92.00	324	8
2107	97	0.0223	92.00	324	7
2108	98	0.0214	92.00	324	7
2109	99	0.0206	92.00	324	7
2110	100	0.0198	92.00	324	6
2111	101	0.0190	73.60	259	5
2112	102	0.0183	55.20	194	4
2113	103	0.0176	36.80	130	2
2114	104	0.0169	18.40	65	1
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)

358,344

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	スギ	ヒバ
V1	309	209	87
歩留	0.6	0.6	0.9
@	5,547	5,547	51,032

年度	経過年数	社会的割引率	伐採材積(素材)			効果額(千円)			効果額計(千円)	現在価値化(千円)
			単層林	複層林	天然下種1類	単層林	複層林	天然下種1類		
2,010		1.0000								
2,011	1	0.9615	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,012	2	0.9246	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,013	3	0.8890	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,014	4	0.8548	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,015	5	0.8219	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,016	6	0.7903	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,017	7	0.7599	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,018	8	0.7307	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,019	9	0.7026	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,020	10	0.6756	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,021	11	0.6496	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,022	12	0.6246	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,023	13	0.6006	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,024	14	0.5775	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,025	15	0.5553	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,026	16	0.5339	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,027	17	0.5134	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,028	18	0.4936	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,029	19	0.4746	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,030	20	0.4564	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,031	21	0.4388	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,032	22	0.4220	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,033	23	0.4057	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,034	24	0.3901	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,035	25	0.3751	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,036	26	0.3607	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,037	27	0.3468	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,038	28	0.3335	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,039	29	0.3207	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,040	30	0.3083	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,041	31	0.2965	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,042	32	0.2851	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,043	33	0.2741	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,044	34	0.2636	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,045	35	0.2534	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,046	36	0.2437	6,190.68	0.00	0.00	34,340	0	0	34,340	8,369
2,047	37	0.2343	6,190.68	0.00	0.00	34,340	0	0	34,340	8,046
2,048	38	0.2253	6,190.68	0.00	0.00	34,340	0	0	34,340	7,737
2,049	39	0.2166	6,190.68	0.00	0.00	34,340	0	0	34,340	7,438
2,050	40	0.2083	6,190.68	0.00	0.00	34,340	0	0	34,340	7,153
2,051	41	0.2003	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,052	42	0.1926	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,053	43	0.1852	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,054	44	0.1780	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,055	45	0.1712	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,056	46	0.1646	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,057	47	0.1583	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,058	48	0.1522	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,059	49	0.1463	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,060	50	0.1407	86,183.81	0.00	0.00	478,062	0	0	478,062	67,263
2,061	51	0.1353	86,183.81	0.00	0.00	478,062	0	0	478,062	64,682
2,062	52	0.1301	86,183.81	0.00	0.00	478,062	0	0	478,062	62,196
2,063	53	0.1251	86,183.81	0.00	0.00	478,062	0	0	478,062	59,806
2,064	54	0.1203	86,183.81	0.00	0.00	478,062	0	0	478,062	57,511
2,065	55	0.1157	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,066	56	0.1112	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,067	57	0.1069	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,068	58	0.1028	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,069	59	0.0989	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,070	60	0.0951	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,071	61	0.0914	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,072	62	0.0879	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,073	63	0.0845	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,074	64	0.0813	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,075	65	0.0781	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,076	66	0.0751	0.00	23.81	0.00	0	132	0	132	10
2,077	67	0.0722	0.00	23.81	0.00	0	132	0	132	10
2,078	68	0.0695	0.00	23.81	0.00	0	132	0	132	9
2,079	69	0.0668	0.00	23.81	0.00	0	132	0	132	9
2,080	70	0.0642	0.00	23.81	0.00	0	132	0	132	8
2,081	71	0.0617	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,082	72	0.0594	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,083	73	0.0571	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,084	74	0.0549	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,085	75	0.0528	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,086	76	0.0508	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,087	77	0.0488	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,088	78	0.0469	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,089	79	0.0451	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,090	80	0.0434	0.00	240.77	0.00	0	1,336	0	1,336	58
2,091	81	0.0417	0.00	240.77	0.00	0	1,336	0	1,336	56
2,092	82	0.0401	0.00	240.77	0.00	0	1,336	0	1,336	54
2,093	83	0.0386	0.00	240.77	0.00	0	1,336	0	1,336	52
2,094	84	0.0371	0.00	240.77	0.00	0	1,336	0	1,336	50
2,095	85	0.0357	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,096	86	0.0343	0.00	0.00	109.70	0	0	5,598	5,598	192
2,097	87	0.0330	0.00	0.00	109.70	0	0	5,598	5,598	185
2,098	88	0.0317	0.00	0.00	109.70	0	0	5,598	5,598	177
2,099	89	0.0305	0.00	0.00	109.70	0	0	5,598	5,598	171
2,100	90	0.0293	0.00	0.00	109.70	0	0	5,598	5,598	164
2,101	91	0.0282	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,102	92	0.0271	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,103	93	0.0261	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,104	94	0.0251	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,105	95	0.0241	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,106	96	0.0232	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,107	97	0.0223	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,108	98	0.0214	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,109	99	0.0206	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,110	100	0.0198	0.00	0.00	1,484.24	0	0	75,744	75,744	1,500
2,111	101	0.0190	0.00	0.00	1,484.24	0	0	75,744	75,744	1,439
2,112	102	0.0183	0.00	0.00	1,484.24	0	0	75,744	75,744	1,386
2,113	103	0.0176	0.00	0.00	1,484.24	0	0	75,744	75,744	1,333
2,114	104	0.0169	0.00	0.00	1,484.24	0	0	75,744	75,744	1,280
合計										358,344

青森森林管理署
東青森林計画区

3.153 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	6,863 9,374
CT:	整備後の伐採・搬出等経費(円/m3)	主伐 間伐	6,094 8,666
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 ~ 7,938

(单位:円)

青森森林管理署
東青森林計画区
(大金掘沢林道新設)

4 木材生産等便益
(2) 木材利用増進便益

6,883 千円

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

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(%)	26%
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：年後における間伐伐採材積(m3)	0 ~ 1,304
@:	間伐材の木材市場価格(円 / m3)	7,145

便益算出表				(単位:円)					
評価期間	経過年	年度	割引係数	伐採材積(m3)		年効果額	効果発生割合	年発生効果額 = x	現在価値 = x
				材積	増進分				
1	1	H22	1.0000			0		0	0
2	2	H23	0.9615	0	0	0	33%	0	0
3	3	H24	0.9246	0	0	0	67%	0	0
4	4	H25	0.8890	0	0	0	100%	0	0
5	5	H26	0.8548	0	0	0	100%	0	0
6	6	H27	0.8219	0	0	0	100%	0	0
7	7	H28	0.7903	0	0	0	100%	0	0
8	8	H29	0.7599	0	0	0	100%	0	0
9	9	H30	0.7307	0	0	0	100%	0	0
10	10	H31	0.7026	0	0	0	100%	0	0
11	11	H32	0.6756	0	0	0	100%	0	0
12	12	H33	0.6496	244	132	943,140	100%	943,140	612,664
13	13	H34	0.6246	1,037	560	4,001,200	100%	4,001,200	2,499,150
14	14	H35	0.6006	0	0	0	100%	0	0
15	15	H36	0.5775	244	132	943,140	100%	943,140	544,663
16	16	H37	0.5553	0	0	0	100%	0	0
17	17	H38	0.5339	0	0	0	100%	0	0
18	18	H39	0.5134	0	0	0	100%	0	0
19	19	H40	0.4936	0	0	0	100%	0	0
20	20	H41	0.4746	0	0	0	100%	0	0
21	21	H42	0.4564	0	0	0	100%	0	0
22	22	H43	0.4388	307	166	1,186,070	100%	1,186,070	520,448
23	23	H44	0.4220	1,304	704	5,030,080	100%	5,030,080	2,122,694
24	24	H45	0.4057	0	0	0	100%	0	0
25	25	H46	0.3901	307	166	1,186,070	100%	1,186,070	462,686
26	26	H47	0.3751	0	0	0	100%	0	0
27	27	H48	0.3607	0	0	0	100%	0	0
28	28	H49	0.3468	0	0	0	100%	0	0
29	29	H50	0.3335	0	0	0	100%	0	0
30	30	H51	0.3207	0	0	0	100%	0	0
31	31	H52	0.3083	0	0	0	100%	0	0
32	32	H53	0.2965	0	0	0	100%	0	0
33	33	H54	0.2851	0	0	0	100%	0	0
34	34	H55	0.2741	61	33	235,785	100%	235,785	64,629
35	35	H56	0.2636	0	0	0	100%	0	0
36	36	H57	0.2534	0	0	0	100%	0	0
37	37	H58	0.2437	0	0	0	100%	0	0
38	38	H59	0.2343	0	0	0	100%	0	0
39	39	H60	0.2253	0	0	0	100%	0	0
40	40	H61	0.2166	0	0	0	100%	0	0
41	41	H62	0.2083	0	0	0	100%	0	0
42	42	H63	0.2003	0	0	0	100%	0	0
43	43	H64	0.1926	0	0	0	100%	0	0
43	43	H65	0.1852	77	42	300,090	100%	300,090	55,577
合計(便益額)									6,882,511

青森森林管理署
東青森林計画区
(大金掘沢林道新設)

4 木材生産等便益
(3) 生産確保・促進便益
路網整備による増進分

34,032 千円

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

Y:	評価期間(年)	43
Vt:	林道を整備した場合のt年後における伐採材積(m3)	主伐(人工林) 0 ~ 6,725 主伐(天然林) 0 ~ 0 間伐(人工林) 0 ~ 204
@:	木材市場価格(円/m3)	主伐(人工林) 7,145 5,416 1,729 主伐(天然林) 0 0 間伐(人工林) 7,145 7,145
伐採までに要した造林・保育等経費(円/m3)		5,416

便益算出表 (単位:円)										
評価期間	経過年	年度	割引係数	伐採材積(m3)			年効果額	効果発生割合	年発生効果額 = x	現在価値 = x
				主伐(人工林)	主伐(天然林)	間伐(人工林)				
1	1	H22	1.0000	0	0	0	0	33%	0	0
2	2	H23	0.9615	0	0	204	1,457,580	67%	971,720	898,452
3	3	H24	0.9246	0	0	0	0	100%	0	0
4	4	H25	0.8890	0	0	0	0	100%	0	0
5	5	H26	0.8548	0	0	0	0	100%	0	0
6	6	H27	0.8219	6,725	0	0	11,627,525	100%	11,627,525	9,556,663
7	7	H28	0.7903	0	0	0	0	100%	0	0
8	8	H29	0.7599	374	0	0	646,646	100%	646,646	491,386
9	9	H30	0.7307	5,604	0	0	9,689,316	100%	9,689,316	7,079,983
10	10	H31	0.7026	5,230	0	0	9,042,670	100%	9,042,670	6,353,383
11	11	H32	0.6756	5,604	0	0	9,689,316	100%	9,689,316	6,546,102
12	12	H33	0.6496	0	0	0	0	100%	0	0
13	13	H34	0.6246	1,121	0	163	3,102,844	100%	3,102,844	1,938,036
14	14	H35	0.6006	0	0	0	0	100%	0	0
15	15	H36	0.5775	0	0	0	0	100%	0	0
16	16	H37	0.5553	0	0	0	0	100%	0	0
17	17	H38	0.5339	0	0	0	0	100%	0	0
18	18	H39	0.5134	0	0	0	0	100%	0	0
19	19	H40	0.4936	0	0	0	0	100%	0	0
20	20	H41	0.4746	0	0	0	0	100%	0	0
21	21	H42	0.4564	0	0	0	0	100%	0	0
22	22	H43	0.4388	0	0	0	0	100%	0	0
23	23	H44	0.4220	0	0	204	1,457,580	100%	1,457,580	615,099
24	24	H45	0.4057	0	0	0	0	100%	0	0
25	25	H46	0.3901	0	0	0	0	100%	0	0
26	26	H47	0.3751	0	0	0	0	100%	0	0
27	27	H48	0.3607	0	0	0	0	100%	0	0
28	28	H49	0.3468	0	0	0	0	100%	0	0
29	29	H50	0.3335	0	0	0	0	100%	0	0
30	30	H51	0.3207	0	0	0	0	100%	0	0
31	31	H52	0.3083	0	0	0	0	100%	0	0
32	32	H53	0.2965	0	0	0	0	100%	0	0
33	33	H54	0.2851	1,121	0	0	1,938,209	100%	1,938,209	552,583
34	34	H55	0.2741	0	0	0	0	100%	0	0
35	35	H56	0.2636	0	0	0	0	100%	0	0
36	36	H57	0.2534	0	0	0	0	100%	0	0
37	37	H58	0.2437	0	0	0	0	100%	0	0
38	38	H59	0.2343	0	0	0	0	100%	0	0
39	39	H60	0.2253	0	0	0	0	100%	0	0
40	40	H61	0.2166	0	0	0	0	100%	0	0
41	41	H62	0.2083	0	0	0	0	100%	0	0
42	42	H63	0.2003	0	0	0	0	100%	0	0
43	43	H64	0.1926	0	0	0	0	100%	0	0
44	44	H65	0.1852	0	0	0	0	100%	0	0
合計(便益額)										34,031,684

青森森林管理署
東青森林計画区
(大金掘沢林道新設)

3.583 千円

3

43

地拵・新植	1,768,070
下刈	127,966
つる切	0
除伐	250,914
保育間伐	289,624

地拵・新植	1,473,392
下刈	106,638
つる切	0
除伐	209,095
保育間伐	241,353

地拵・新植	0	～	17
下刈	0	～	25
つる切	0	～	1
除伐	0	～	1
保育間伐	0	～	17

(単位:円)

青森森林管理署
東青森林計画区
(大金掘沢林道新設)

13,399 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な作業道延長(m)	1,000
@:	作業道の開設単価(円 / m)	14,000
Ct:	作業道の維持管理費用(円 / m)	25

(単位:千円)

青森森林管理署
東青森林計画区
(大金掘沢林道新設)

214 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)	84.80
Tt:	林道を整備した場合の森林への往復所要時間(分)	10.80
M:	管理等の延べ人工数(人/年)	6
@:	賃金単価(円/h・人)	1,487
60:	単位合わせのための調整値	

(単位:円)

青森森林管理署
東青森林計画区
(大金掘沢林道新設)

3,954 千円

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

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

U:	治山ダムの単位雨量流出量当たりの年間減価償却費 (円 / m ³ / sec)	4,400,000
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 ~ 66.00
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]

青森森林管理署
東青森林計画区
(大金掘沢林道新設)

1,587 千円

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

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00	～	66.00
P:	年間平均降雨量 (mm / 年)		1,290	
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			

(単位:円)

[illegible]

青森森林管理署
東青森林計画区
(大金掘沢林道新設)

【共通】

林野公共事業における事前評価の手法について	林野庁森林整備部計画課長通知	平成22年3月31日
林野公共事業の事業評価における便益計算の手引き	林野庁	平成22年6月
第四次国有林野施業実施計画書	東北森林管理局	平成22年3月31日

【費用】

平成22年度公共工事設計労務単価表	農林水産省・国土交通省	平成22年4月
その他一般に公表されていない諸元については、林野庁業務資料及び森林管理局調べ		

【便益】

林野公共事業における事業評価参考単価表について	林野庁計画課施工企画調整室	平成22年5月21日
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		
気象庁ホームページ		
第四次国有林野施業実施計画書	東北森林管理局	平成23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23年度～平成27年度												
事業実施地区名 （都道府県名）	（きたかみがわじょうりゅう） 北上川上流森林計画区 （岩手県）		事業実施主体	東北森林管理局 盛岡森林管理署												
事業の概要・目的	本事業は、岩手県のほぼ中央部に位置する北上川上流森林計画区内の国有林野62,342haを対象としている。 当計画区は、計画区内を南北に流れる北上川を境に、東部が北上高地地域、西部が奥羽山脈地域となっている。 北上高地地域は、一般に起伏が少なく、毛無森など1,000m以上の山々が平坦な山頂を連ね、平原の地形をなし、奥羽山脈地域は、秋田県境の乳頭山などの山地が連なり、日本海側と太平洋側を画する脊梁となっている。河川は、米内川、丹藤川が西流し、また西から雫石川、滝名川が東流し、北上川に注いでいる。 林況は、山岳部はブナを主とする天然林が多く、その下方はスギ、アカマツ、カラマツの人工林となっている。特に、北上川沿いに点在する丘陵地帯は、アカマツ優良材の生産地であり、従来より、森林資源を利用して木材加工業が発達しているほか、キノコ・山菜等の食品加工業が地域の重要な産業となっている。 奥羽山脈地域、北上高地地域ともに稜線から市街地へと続く河川が多く、水源かん養、土砂流出防備等の保安林に加え、十和田八幡平国立公園や葛根田川・玉川源流部森林生態系保護地域等にも指定されており、入り込み者数が多い。また、両地域とも交通の便に恵まれており、温泉、渓谷、豊かな森林景観など豊富な観光資源に恵まれていることから、スキーや登山など森林を利用したレクリエーション・保健休養の場として多くの人々に利用されている。 このため、本事業においては、これら地域の要請に応えるとともに、地球温暖化防止にも積極的に寄与するため、植栽等の更新作業、間伐等の保育作業及び効率的な森林整備を推進するための路網整備を実施し、森林の重視すべき機能の区分に応じた適切な森林整備、間伐材等の利用推進に資することを目的とする。 <table><tr><td>主な事業内容</td><td>森林整備</td><td>更新面積</td><td>386 h a</td></tr><tr><td></td><td></td><td>保育面積</td><td>9,412 h a</td></tr><tr><td></td><td>路網整備</td><td>開設延長</td><td>23.6 k m</td></tr></table> 総事業費 3,546,912 千円				主な事業内容	森林整備	更新面積	386 h a			保育面積	9,412 h a		路網整備	開設延長	23.6 k m
主な事業内容	森林整備	更新面積	386 h a													
		保育面積	9,412 h a													
	路網整備	開設延長	23.6 k m													
費用対効果分析	総 便 益（B）	16,764,790 千円														
	総 費 用（C）	3,753,510 千円														
	分析結果（B / C）	4.47														
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評価したところ、森林の重視すべき機能に応じた適切な森林整備及び路網整備が効率的に計画されていると認められる。															

整理番号 6

便 益 集 計 表

事業名: 森林環境保全整備事業

事業実施主体: 東北森林管理局

事業実施地区名: 北上川上流森林計画区

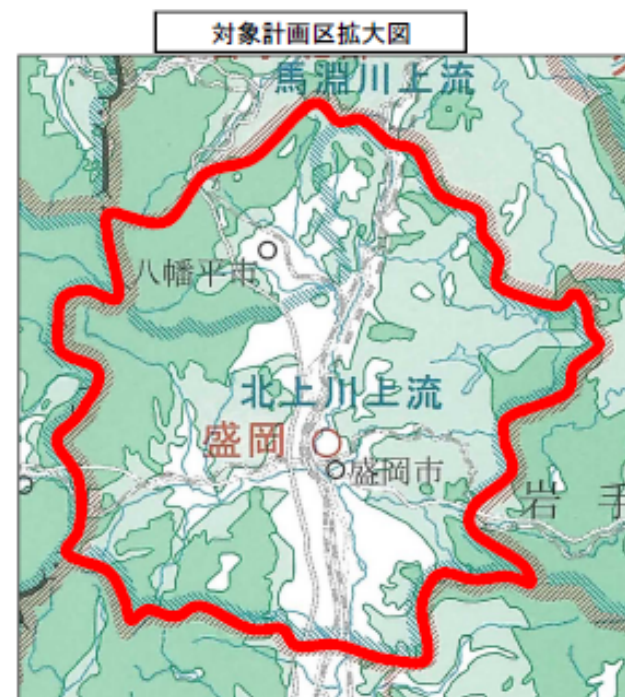
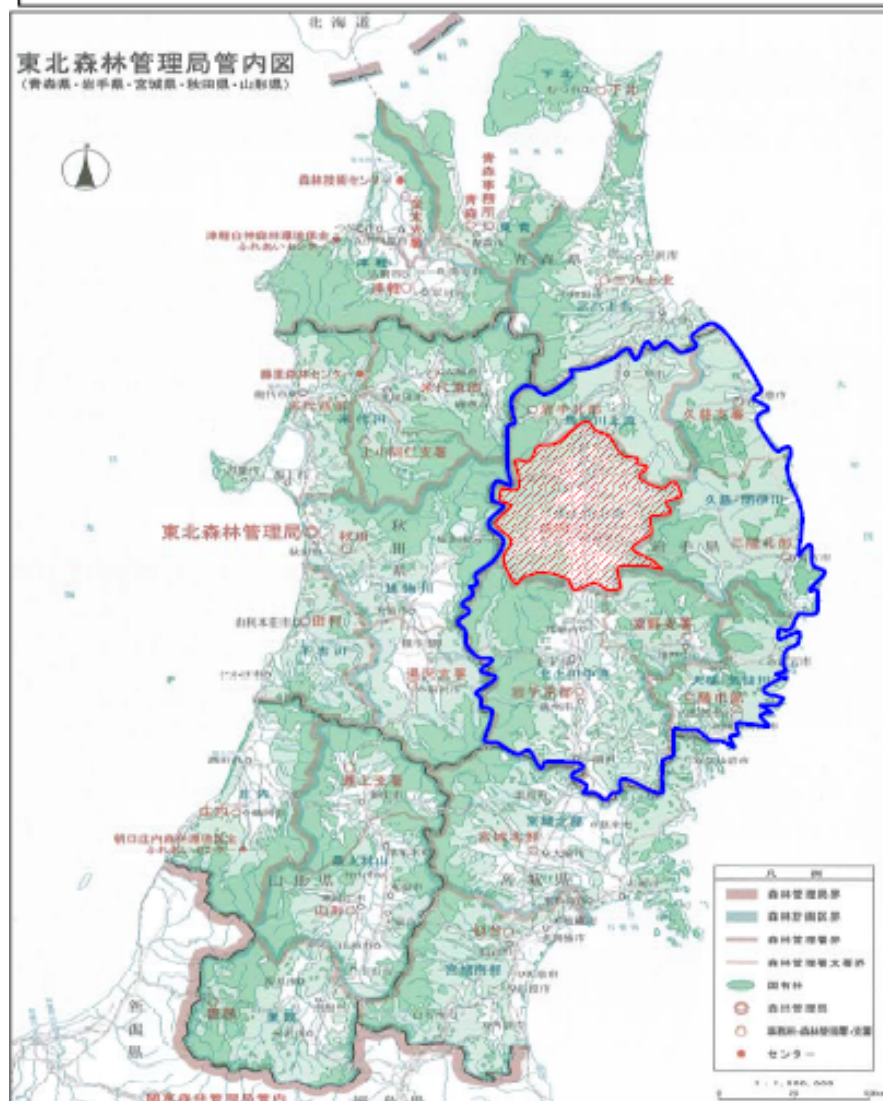
盛岡森林管理署

(都道府県名: 岩手県)

(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	3,645,922	
	流域貯水便益	1,422,416	
	水質浄化便益	2,428,341	
山地保全便益	土砂流出防止便益	5,373,741	
環境保全便益	炭素固定便益(樹木固定分)	1,562,886	
	炭素固定便益(森林土壌蓄積分)	347,517	
木材生産等便益	木材生産等経費縮減便益	6,472	
	木材利用増進便益	19,210	
	木材生産・確保増進便益	1,591,872	
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益	224,572	
	森林管理等経費縮減便益	2,201	
	森林整備促進便益	139,640	
総便益 (B)		16,764,790	
総費用 (C)		3,753,510	
費用便益比 (B/C)		4.47	

森林環境保全整備事業 北上川上流森林計画区(岩手県) 概要図



事業費集計表

事業名:森林環境保全整備事業

事業実施主体: 東北森林管理局

事業実施地区名: 北上川上流森林計画区

盛岡森林管理署

(都道府県名:岩手県)

(単位:千円)

年度	事業費			年度	事業費		
着手年度		×	1.00	54	0	×	0.12
1	637,955	×	0.96	55	0	×	0.12
2	766,564	×	0.92	56	0	×	0.11
3	797,608	×	0.89	57	0	×	0.11
4	677,546	×	0.85	58	0	×	0.10
5	671,467	×	0.82	59	0	×	0.10
6	94,356	×	0.79	60	0	×	0.10
7	71,194	×	0.76	61	0	×	0.09
8	48,033	×	0.73	62	0	×	0.09
9	24,871	×	0.70	63	0	×	0.08
10	14,945	×	0.68	64	0	×	0.08
11	14,443	×	0.65	65	0	×	0.08
12	14,443	×	0.62	66	0	×	0.08
13	14,443	×	0.60	67	0	×	0.07
14	14,443	×	0.58	68	0	×	0.07
15	46,411	×	0.56	69	0	×	0.07
16	52,943	×	0.53	70	0	×	0.06
17	52,943	×	0.51	71	0	×	0.06
18	52,943	×	0.49	72	0	×	0.06
19	52,943	×	0.47	73	0	×	0.06
20	7,739	×	0.46	74	0	×	0.05
21	2,248	×	0.44	75	0	×	0.05
22	2,248	×	0.42	76	0	×	0.05
23	2,248	×	0.41	77	0	×	0.05
24	2,248	×	0.39	78	0	×	0.05
25	2,248	×	0.38	79	0	×	0.05
26	6,044	×	0.36	80	0	×	0.04
27	6,044	×	0.35	81	0	×	0.04
28	6,044	×	0.33	82	0	×	0.04
29	6,044	×	0.32	83	0	×	0.04
30	103,607	×	0.31	84	0	×	0.04
31	99,541	×	0.30	85	0	×	0.04
32	99,541	×	0.29	86	0	×	0.03
33	99,541	×	0.27	87	0	×	0.03
34	99,541	×	0.26	88	0	×	0.03
35	1,978	×	0.25	89	0	×	0.03
36	1,208	×	0.24	90	0	×	0.03
37	1,208	×	0.23	91	0	×	0.03
38	1,208	×	0.23	92	0	×	0.03
39	1,208	×	0.22	93	0	×	0.03
40	73,451	×	0.21	94	0	×	0.03
41	73,451	×	0.20	95	0	×	0.02
42	73,451	×	0.19	96	0	×	0.02
43	73,425	×	0.19	97	0	×	0.02
44	72,745	×	0.18	98	0	×	0.02
45	153	×	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		0		0
52	0	×	0.13		0		0
53	0	×	0.13	合 計	5,038,906		3,753,510
				C= 3,753,510 千円			

1 水源かん養便益
(1) 洪水防止便益

3,645,922

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

U: 治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/㎡/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

4,400,000

0.55

0.45

15

60

表のとおり

360

50年、80年、100年

年度	経過年数	社会的割引率	事業対象区域面積(A)	t/T (平均値)	事業効果 面積	効果額 (千円)	現在価値化 (千円)
2,010		1.0000					
2,011	1	0.9815	1,911.60	0.0667	127.50	9,350	8,990
2,012	2	0.9246	3,823.20	0.1000	382.32	28,037	25,923
2,013	3	0.8890	5,734.80	0.1333	764.43	56,059	48,836
2,014	4	0.8548	7,646.40	0.1667	1,274.65	93,474	79,902
2,015	5	0.8219	9,558.00	0.2000	1,911.60	140,183	115,216
2,016	6	0.7903	9,558.00	0.2667	2,549.12	186,935	147,735
2,017	7	0.7599	9,558.00	0.3333	3,185.68	233,615	177,524
2,018	8	0.7307	9,558.00	0.4000	3,823.20	280,367	204,864
2,019	9	0.7026	9,558.00	0.4667	4,460.72	327,118	229,833
2,020	10	0.6756	9,558.00	0.5333	5,097.28	373,799	252,539
2,021	11	0.6496	9,558.00	0.6000	5,734.80	420,550	273,189
2,022	12	0.6246	8,010.20	0.6409	5,133.74	376,473	235,145
2,023	13	0.6006	6,462.40	0.6854	4,429.83	324,816	195,084
2,024	14	0.5775	4,914.60	0.7370	3,622.06	265,617	153,394
2,025	15	0.5553	3,366.80	0.8054	2,711.62	198,851	110,422
2,026	16	0.5339	1,819.00	0.9200	1,673.48	122,721	65,521
2,027	17	0.5134	1,819.00	0.9600	1,746.24	128,057	65,744
2,028	18	0.4936	1,819.00	0.9867	1,794.81	131,619	64,967
2,029	19	0.4746	1,819.00	1.0000	1,819.00	133,393	63,308
2,030	20	0.4564	1,819.00	1.0000	1,819.00	133,393	60,881
2,031	21	0.4388	1,819.00	1.0000	1,819.00	133,393	58,533
2,032	22	0.4220	1,819.00	1.0000	1,819.00	133,393	56,292
2,033	23	0.4057	1,819.00	1.0000	1,819.00	133,393	54,118
2,034	24	0.3901	1,819.00	1.0000	1,819.00	133,393	52,037
2,035	25	0.3751	1,819.00	1.0000	1,819.00	133,393	50,036
2,036	26	0.3607	1,819.00	1.0000	1,819.00	133,393	48,115
2,037	27	0.3468	1,819.00	1.0000	1,819.00	133,393	46,261
2,038	28	0.3335	1,819.00	1.0000	1,819.00	133,393	44,487
2,039	29	0.3207	1,819.00	1.0000	1,819.00	133,393	42,779
2,040	30	0.3083	1,819.00	1.0000	1,819.00	133,393	41,125
2,041	31	0.2965	1,819.00	1.0000	1,819.00	133,393	39,551
2,042	32	0.2851	1,819.00	1.0000	1,819.00	133,393	38,030
2,043	33	0.2741	1,819.00	1.0000	1,819.00	133,393	36,563
2,044	34	0.2636	1,819.00	1.0000	1,819.00	133,393	35,162
2,045	35	0.2534	1,819.00	1.0000	1,819.00	133,393	33,802
2,046	36	0.2437	1,819.00	1.0000	1,819.00	133,393	32,508
2,047	37	0.2343	1,796.40	1.0000	1,796.40	131,735	30,866
2,048	38	0.2253	1,773.80	1.0000	1,773.80	130,078	29,307
2,049	39	0.2166	1,751.20	1.0000	1,751.20	128,421	27,816
2,050	40	0.2083	1,728.60	1.0000	1,728.60	126,763	26,405
2,051	41	0.2003	1,706.00	1.0000	1,706.00	125,106	25,059
2,052	42	0.1926	1,702.40	1.0000	1,702.40	124,842	24,045
2,053	43	0.1852	1,698.80	1.0000	1,698.80	124,578	23,072
2,054	44	0.1780	1,695.20	1.0000	1,695.20	124,314	22,128
2,055	45	0.1712	1,691.60	1.0000	1,691.60	124,050	21,237
2,056	46	0.1646	1,688.00	1.0000	1,688.00	123,786	20,375
2,057	47	0.1583	1,688.00	1.0000	1,688.00	123,786	19,595
2,058	48	0.1522	1,688.00	1.0000	1,688.00	123,786	18,840
2,059	49	0.1463	1,688.00	1.0000	1,688.00	123,786	18,110
2,060	50	0.1407	1,688.00	1.0000	1,688.00	123,786	17,417
2,061	51	0.1353	1,350.40	1.0000	1,350.40	99,029	13,399
2,062	52	0.1301	1,012.80	1.0000	1,012.80	74,272	9,663
2,063	53	0.1251	675.20	1.0000	675.20	49,514	6,194
2,064	54	0.1203	337.60	1.0000	337.60	24,757	2,978
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	0.0182	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							3,645,922

盛岡森林管理署
北上川上流森林計画区

1 水源かん養便益
(2)流域貯水便益

1,422,416

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

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

1,254

0.51

0.56

15

1,439,000,000

50年、80年、100年

年度	経過年数	社会的割引率	事業対象区域面積(A)	t/T (平均値)	事業効果面積	効果額 (千円)	現在価値化 (千円)
2,010		1.0000					
2,011	1	0.9615	1,911.60	0.0667	127.50	3,648	3,508
2,012	2	0.9246	3,823.20	0.1000	382.32	10,938	10,113
2,013	3	0.8890	5,734.80	0.1333	764.45	21,871	19,443
2,014	4	0.8548	7,646.40	0.1667	1,274.65	36,468	31,173
2,015	5	0.8219	9,558.00	0.2000	1,911.60	54,691	44,951
2,016	6	0.7903	9,558.00	0.2667	2,549.12	72,930	57,637
2,017	7	0.7599	9,558.00	0.3333	3,185.68	91,142	69,259
2,018	8	0.7307	9,558.00	0.4000	3,823.20	109,382	79,925
2,019	9	0.7026	9,558.00	0.4667	4,460.72	127,621	89,667
2,020	10	0.6756	9,558.00	0.5333	5,097.28	145,833	98,525
2,021	11	0.6496	9,558.00	0.6000	5,734.80	164,073	106,592
2,022	12	0.6246	8,010.20	0.6409	5,133.74	148,876	91,739
2,023	13	0.6006	6,462.40	0.6854	4,429.33	126,723	76,110
2,024	14	0.5775	4,914.60	0.7370	3,622.06	103,627	59,845
2,025	15	0.5553	3,366.80	0.8054	2,711.62	77,579	43,080
2,026	16	0.5339	1,819.00	0.9200	1,673.48	47,878	25,562
2,027	17	0.5134	1,819.00	0.9600	1,746.24	49,960	25,649
2,028	18	0.4936	1,819.00	0.9867	1,794.81	51,350	25,346
2,029	19	0.4746	1,819.00	1.0000	1,819.00	52,042	24,699
2,030	20	0.4564	1,819.00	1.0000	1,819.00	52,042	23,752
2,031	21	0.4388	1,819.00	1.0000	1,819.00	52,042	22,836
2,032	22	0.4220	1,819.00	1.0000	1,819.00	52,042	21,962
2,033	23	0.4057	1,819.00	1.0000	1,819.00	52,042	21,113
2,034	24	0.3901	1,819.00	1.0000	1,819.00	52,042	20,302
2,035	25	0.3751	1,819.00	1.0000	1,819.00	52,042	19,521
2,036	26	0.3607	1,819.00	1.0000	1,819.00	52,042	18,772
2,037	27	0.3468	1,819.00	1.0000	1,819.00	52,042	18,048
2,038	28	0.3335	1,819.00	1.0000	1,819.00	52,042	17,356
2,039	29	0.3207	1,819.00	1.0000	1,819.00	52,042	16,690
2,040	30	0.3083	1,819.00	1.0000	1,819.00	52,042	16,045
2,041	31	0.2965	1,819.00	1.0000	1,819.00	52,042	15,430
2,042	32	0.2851	1,819.00	1.0000	1,819.00	52,042	14,837
2,043	33	0.2741	1,819.00	1.0000	1,819.00	52,042	14,265
2,044	34	0.2636	1,819.00	1.0000	1,819.00	52,042	13,718
2,045	35	0.2534	1,819.00	1.0000	1,819.00	52,042	13,187
2,046	36	0.2437	1,819.00	1.0000	1,819.00	52,042	12,683
2,047	37	0.2343	1,796.40	1.0000	1,796.40	51,395	12,042
2,048	38	0.2253	1,773.80	1.0000	1,773.80	50,748	11,434
2,049	39	0.2166	1,751.20	1.0000	1,751.20	50,102	10,852
2,050	40	0.2083	1,728.60	1.0000	1,728.60	49,455	10,301
2,051	41	0.2003	1,706.00	1.0000	1,706.00	48,809	9,776
2,052	42	0.1926	1,702.40	1.0000	1,702.40	48,706	9,381
2,053	43	0.1852	1,698.80	1.0000	1,698.80	48,603	9,001
2,054	44	0.1780	1,695.20	1.0000	1,695.20	48,500	8,633
2,055	45	0.1712	1,691.60	1.0000	1,691.60	48,397	8,286
2,056	46	0.1646	1,688.00	1.0000	1,688.00	48,294	7,949
2,057	47	0.1583	1,688.00	1.0000	1,688.00	48,294	7,645
2,058	48	0.1522	1,688.00	1.0000	1,688.00	48,294	7,350
2,059	49	0.1463	1,688.00	1.0000	1,688.00	48,294	7,065
2,060	50	0.1407	1,688.00	1.0000	1,688.00	48,294	6,795
2,061	51	0.1353	1,350.40	1.0000	1,350.40	38,635	5,227
2,062	52	0.1301	1,012.80	1.0000	1,012.80	28,976	3,770
2,063	53	0.1251	675.20	1.0000	675.20	19,317	2,417
2,064	54	0.1203	337.60	1.0000	337.60	9,659	1,162
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	0.1068	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							1,422,416

盛岡森林管理署
北上川上流森林計画区

1 水源かん養便益
(3)水質浄化便益

2,428,341

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

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

表のとおり
1,254
15
0.51
0.56
77.9
50年、80年、100年
10

年度	経過年数	社会的割引率	事業対象区域面積(A)	t/T (平均値)	事業効果面積	効果額 (千円)	現在価値化 (千円)
2.010		1.0000					
2.011	1	0.9615	1,911.60	0.0667	127.50	6,227	5,987
2.012	2	0.9246	3,823.20	0.1000	382.32	18,674	17,266
2.013	3	0.8890	5,734.80	0.1333	764.45	37,338	33,193
2.014	4	0.8548	7,646.40	0.1667	1,274.65	62,258	53,218
2.015	5	0.8219	9,558.00	0.2000	1,911.60	93,368	76,739
2.016	6	0.7903	9,558.00	0.2667	2,549.12	124,507	98,398
2.017	7	0.7599	9,558.00	0.3333	3,185.68	155,598	118,239
2.018	8	0.7307	9,558.00	0.4000	3,823.20	186,737	136,449
2.019	9	0.7026	9,558.00	0.4667	4,460.72	217,875	153,079
2.020	10	0.6756	9,558.00	0.5333	5,097.28	248,966	168,201
2.021	11	0.6496	9,558.00	0.6000	5,734.80	280,105	181,956
2.022	12	0.6246	8,010.20	0.6409	5,133.74	250,747	156,617
2.023	13	0.6006	6,462.40	0.6854	4,429.33	216,342	129,935
2.024	14	0.5775	4,914.60	0.7370	3,622.06	176,912	102,167
2.025	15	0.5553	3,366.80	0.8054	2,711.62	132,444	73,546
2.026	16	0.5339	1,819.00	0.9200	1,673.48	81,738	43,640
2.027	17	0.5134	1,819.00	0.9600	1,746.24	85,292	43,789
2.028	18	0.4936	1,819.00	0.9867	1,794.81	87,664	43,271
2.029	19	0.4746	1,819.00	1.0000	1,819.00	88,845	42,166
2.030	20	0.4564	1,819.00	1.0000	1,819.00	88,845	40,549
2.031	21	0.4388	1,819.00	1.0000	1,819.00	88,845	38,985
2.032	22	0.4220	1,819.00	1.0000	1,819.00	88,845	37,493
2.033	23	0.4057	1,819.00	1.0000	1,819.00	88,845	36,044
2.034	24	0.3901	1,819.00	1.0000	1,819.00	88,845	34,638
2.035	25	0.3751	1,819.00	1.0000	1,819.00	88,845	33,226
2.036	26	0.3607	1,819.00	1.0000	1,819.00	88,845	32,046
2.037	27	0.3468	1,819.00	1.0000	1,819.00	88,845	30,811
2.038	28	0.3335	1,819.00	1.0000	1,819.00	88,845	29,630
2.039	29	0.3207	1,819.00	1.0000	1,819.00	88,845	28,493
2.040	30	0.3083	1,819.00	1.0000	1,819.00	88,845	27,391
2.041	31	0.2965	1,819.00	1.0000	1,819.00	88,845	26,343
2.042	32	0.2851	1,819.00	1.0000	1,819.00	88,845	25,330
2.043	33	0.2741	1,819.00	1.0000	1,819.00	88,845	24,352
2.044	34	0.2636	1,819.00	1.0000	1,819.00	88,845	23,420
2.045	35	0.2534	1,819.00	1.0000	1,819.00	88,845	22,513
2.046	36	0.2437	1,819.00	1.0000	1,819.00	88,845	21,652
2.047	37	0.2343	1,796.40	1.0000	1,796.40	87,742	20,558
2.048	38	0.2253	1,773.80	1.0000	1,773.80	86,638	19,520
2.049	39	0.2166	1,751.20	1.0000	1,751.20	85,534	18,527
2.050	40	0.2083	1,728.60	1.0000	1,728.60	84,430	17,587
2.051	41	0.2003	1,706.00	1.0000	1,706.00	83,326	16,690
2.052	42	0.1926	1,702.40	1.0000	1,702.40	83,150	16,015
2.053	43	0.1852	1,698.80	1.0000	1,698.80	82,974	15,367
2.054	44	0.1780	1,695.20	1.0000	1,695.20	82,799	14,738
2.055	45	0.1712	1,691.60	1.0000	1,691.60	82,623	14,145
2.056	46	0.1646	1,688.00	1.0000	1,688.00	82,447	13,571
2.057	47	0.1583	1,688.00	1.0000	1,688.00	82,447	13,051
2.058	48	0.1522	1,688.00	1.0000	1,688.00	82,447	12,548
2.059	49	0.1463	1,688.00	1.0000	1,688.00	82,447	12,062
2.060	50	0.1407	1,688.00	1.0000	1,688.00	82,447	11,600
2.061	51	0.1353	1,350.40	1.0000	1,350.40	65,958	8,924
2.062	52	0.1301	1,012.80	1.0000	1,012.80	49,468	6,436
2.063	53	0.1251	675.20	1.0000	675.20	32,979	4,126
2.064	54	0.1203	337.60	1.0000	337.60	16,489	1,984
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						2,428,341	

盛岡森林管理署
北上川上流森林計画区

2 山地保全便益

(1)土砂流出防止便益

5,373,741

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

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

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	1,911.60	0.0667	127.50	13,781	13,250
2012	2	0.9246	3,823.20	0.1000	382.32	41,323	38,207
2013	3	0.8890	5,734.80	0.1333	764.45	82,626	73,455
2014	4	0.8548	7,646.40	0.1667	1,274.65	137,772	117,768
2015	5	0.8219	9,558.00	0.2000	1,911.60	206,617	169,819
2016	6	0.7903	9,558.00	0.2667	2,549.12	275,524	217,747
2017	7	0.7599	9,558.00	0.3333	3,185.68	344,327	261,654
2018	8	0.7307	9,558.00	0.4000	3,823.20	413,234	301,950
2019	9	0.7026	9,558.00	0.4667	4,460.72	482,141	338,752
2020	10	0.6756	9,558.00	0.5333	5,097.28	550,945	372,218
2021	11	0.6496	9,558.00	0.6000	5,734.80	619,852	402,656
2022	12	0.6246	8,010.20	0.6409	5,133.74	554,885	346,581
2023	13	0.6006	6,462.40	0.6854	4,429.33	478,749	287,537
2024	14	0.5775	4,914.60	0.7370	3,622.06	391,494	226,088
2025	15	0.5553	3,366.80	0.8054	2,711.62	293,088	162,752
2026	16	0.5339	1,819.00	0.9200	1,673.48	180,880	96,572
2027	17	0.5134	1,819.00	0.9600	1,746.24	188,744	96,901
2028	18	0.4936	1,819.00	0.9867	1,794.81	193,994	95,755
2029	19	0.4746	1,819.00	1.0000	1,819.00	196,608	93,310
2030	20	0.4564	1,819.00	1.0000	1,819.00	196,608	89,732
2031	21	0.4388	1,819.00	1.0000	1,819.00	196,608	86,272
2032	22	0.4220	1,819.00	1.0000	1,819.00	196,608	82,969
2033	23	0.4057	1,819.00	1.0000	1,819.00	196,608	79,764
2034	24	0.3901	1,819.00	1.0000	1,819.00	196,608	76,697
2035	25	0.3751	1,819.00	1.0000	1,819.00	196,608	73,748
2036	26	0.3607	1,819.00	1.0000	1,819.00	196,608	70,917
2037	27	0.3468	1,819.00	1.0000	1,819.00	196,608	68,184
2038	28	0.3335	1,819.00	1.0000	1,819.00	196,608	65,569
2039	29	0.3207	1,819.00	1.0000	1,819.00	196,608	63,052
2040	30	0.3083	1,819.00	1.0000	1,819.00	196,608	60,614
2041	31	0.2965	1,819.00	1.0000	1,819.00	196,608	58,294
2042	32	0.2851	1,819.00	1.0000	1,819.00	196,608	56,053
2043	33	0.2741	1,819.00	1.0000	1,819.00	196,608	53,890
2044	34	0.2636	1,819.00	1.0000	1,819.00	196,608	51,826
2045	35	0.2534	1,819.00	1.0000	1,819.00	196,608	49,820
2046	36	0.2437	1,819.00	1.0000	1,819.00	196,608	47,913
2047	37	0.2343	1,796.40	1.0000	1,796.40	194,166	45,493
2048	38	0.2253	1,773.80	1.0000	1,773.80	191,723	43,195
2049	39	0.2166	1,751.20	1.0000	1,751.20	189,280	40,998
2050	40	0.2083	1,728.60	1.0000	1,728.60	186,837	38,918
2051	41	0.2003	1,706.00	1.0000	1,706.00	184,395	36,934
2052	42	0.1926	1,702.40	1.0000	1,702.40	184,006	35,440
2053	43	0.1852	1,698.80	1.0000	1,698.80	183,616	34,006
2054	44	0.1780	1,695.20	1.0000	1,695.20	183,227	32,614
2055	45	0.1712	1,691.60	1.0000	1,691.60	182,838	31,302
2056	46	0.1646	1,688.00	1.0000	1,688.00	182,449	30,031
2057	47	0.1583	1,688.00	1.0000	1,688.00	182,449	28,882
2058	48	0.1522	1,688.00	1.0000	1,688.00	182,449	27,769
2059	49	0.1463	1,688.00	1.0000	1,688.00	182,449	26,692
2060	50	0.1407	1,688.00	1.0000	1,688.00	182,449	25,671
2061	51	0.1353	1,350.40	1.0000	1,350.40	145,959	19,748
2062	52	0.1301	1,012.80	1.0000	1,012.80	109,470	14,242
2063	53	0.1251	675.20	1.0000	675.20	72,980	9,130
2064	54	0.1203	337.60	1.0000	337.60	36,490	4,390
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							5,373,741

盛岡森林管理署
北上川上流森林計画区

3 環境保全便益
(1)炭素固定便益(樹木固定分)

1,562,886

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

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

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(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	5,658.34	0.00	0.00	30,279	0	0	30,279	29,113
2,012	2	0.9246	11,316.67	0.00	0.00	60,558	0	0	60,558	55,992
2,013	3	0.8890	16,975.01	0.00	0.00	90,837	0	0	90,837	80,754
2,014	4	0.8548	22,633.34	0.00	0.00	121,116	0	0	121,116	103,530
2,015	5	0.8219	28,291.68	0.00	0.00	151,396	0	0	151,396	124,432
2,016	6	0.7903	28,291.68	0.00	0.00	151,396	0	0	151,396	119,648
2,017	7	0.7599	28,291.68	0.00	0.00	151,396	0	0	151,396	115,046
2,018	8	0.7307	28,291.68	0.00	0.00	151,396	0	0	151,396	110,625
2,019	9	0.7026	28,291.68	0.00	0.00	151,396	0	0	151,396	106,371
2,020	10	0.6756	28,291.68	0.00	0.00	151,396	0	0	151,396	102,283
2,021	11	0.6496	28,291.68	0.00	0.00	151,396	0	0	151,396	98,347
2,022	12	0.6246	23,710.19	0.00	0.00	126,879	0	0	126,879	79,249
2,023	13	0.6006	19,128.70	0.00	0.00	102,362	0	0	102,362	61,479
2,024	14	0.5775	14,547.22	0.00	0.00	77,846	0	0	77,846	44,956
2,025	15	0.5553	9,965.73	0.00	0.00	53,329	0	0	53,329	29,614
2,026	16	0.5339	5,384.24	0.00	0.00	28,812	0	0	28,812	15,383
2,027	17	0.5134	5,384.24	0.00	0.00	28,812	0	0	28,812	14,792
2,028	18	0.4936	5,384.24	0.00	0.00	28,812	0	0	28,812	14,222
2,029	19	0.4746	5,384.24	0.00	0.00	28,812	0	0	28,812	13,674
2,030	20	0.4564	5,384.24	0.00	0.00	28,812	0	0	28,812	13,150
2,031	21	0.4388	5,384.24	0.00	0.00	28,812	0	0	28,812	12,643
2,032	22	0.4220	5,384.24	0.00	0.00	28,812	0	0	28,812	12,159
2,033	23	0.4057	5,384.24	0.00	0.00	28,812	0	0	28,812	11,689
2,034	24	0.3901	5,384.24	0.00	0.00	28,812	0	0	28,812	11,240
2,035	25	0.3751	5,384.24	0.00	0.00	28,812	0	0	28,812	10,807
2,036	26	0.3607	5,384.24	0.00	0.00	28,812	0	0	28,812	10,392
2,037	27	0.3468	5,384.24	0.00	0.00	28,812	0	0	28,812	9,992
2,038	28	0.3335	5,384.24	0.00	0.00	28,812	0	0	28,812	9,609
2,039	29	0.3207	5,384.24	0.00	0.00	28,812	0	0	28,812	9,240
2,040	30	0.3083	5,384.24	0.00	0.00	28,812	0	0	28,812	8,883
2,041	31	0.2965	5,384.24	0.00	0.00	28,812	0	0	28,812	8,543
2,042	32	0.2851	5,384.24	0.00	0.00	28,812	0	0	28,812	8,214
2,043	33	0.2741	5,384.24	0.00	0.00	28,812	0	0	28,812	7,897
2,044	34	0.2636	5,384.24	0.00	0.00	28,812	0	0	28,812	7,595
2,045	35	0.2534	5,384.24	0.00	0.00	28,812	0	0	28,812	7,301
2,046	36	0.2437	5,384.24	0.00	0.00	28,812	0	0	28,812	7,021
2,047	37	0.2343	5,317.34	0.00	0.00	28,454	0	0	28,454	6,667
2,048	38	0.2253	5,250.45	0.00	0.00	28,096	0	0	28,096	6,330
2,049	39	0.2166	5,183.55	0.00	0.00	27,738	0	0	27,738	6,008
2,050	40	0.2083	5,116.66	0.00	0.00	27,380	0	0	27,380	5,703
2,051	41	0.2003	5,049.76	0.00	0.00	27,022	0	0	27,022	5,413
2,052	42	0.1926	5,039.10	0.00	0.00	26,965	0	0	26,965	5,193
2,053	43	0.1852	5,028.45	0.00	0.00	26,908	0	0	26,908	4,983
2,054	44	0.1780	5,017.79	0.00	0.00	26,851	0	0	26,851	4,779
2,055	45	0.1712	5,007.14	0.00	0.00	26,794	0	0	26,794	4,587
2,056	46	0.1646	4,996.48	0.00	0.00	26,737	0	0	26,737	4,401
2,057	47	0.1583	4,986.48	0.00	0.00	26,737	0	0	26,737	4,232
2,058	48	0.1522	4,986.48	0.00	0.00	26,737	0	0	26,737	4,069
2,059	49	0.1463	4,986.48	0.00	0.00	26,737	0	0	26,737	3,912
2,060	50	0.1407	4,986.48	0.00	0.00	26,737	0	0	26,737	3,762
2,061	51	0.1353	3,997.18	0.00	0.00	21,390	0	0	21,390	2,894
2,062	52	0.1301	2,997.89	0.00	0.00	16,042	0	0	16,042	2,087
2,063	53	0.1251	1,998.59	0.00	0.00	10,695	0	0	10,695	1,338
2,064	54	0.1203	999.30	0.00	0.00	5,347	0	0	5,347	643
2,065	55	0.1157	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,066	56	0.1112	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,067	57	0.1069	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,068	58	0.1028	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,069	59	0.0989	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,070	60	0.0951	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,071	61	0.0914	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,072	62	0.0879	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,073	63	0.0845	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,074	64	0.0813	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,075	65	0.0781	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,076	66	0.0751	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,077	67	0.0722	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,078	68	0.0695	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,079	69	0.0668	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,080	70	0.0642	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,081	71	0.0617	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,082	72	0.0594	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,083	73	0.0571	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,084	74	0.0549	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,085	75	0.0528	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,086	76	0.0508	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,087	77	0.0488	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,088	78	0.0469	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,089	79	0.0451	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,090	80	0.0434	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,091	81	0.0417	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,092	82	0.0401	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,093	83	0.0386	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,094	84	0.0371	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,095	85	0.0357	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,096	86	0.0343	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,097	87	0.0330	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,098	88	0.0317	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,099	89	0.0305	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,100	90	0.0293	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,101	91	0.0282	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,102	92	0.0271	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,103	93	0.0261	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,104	94	0.0251	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,105	95	0.0241	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,106	96	0.0232	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,107	97	0.0223	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,108	98	0.0214	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,109	99	0.0206	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,110	100	0.0198	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,111	101	0.0190	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,112	102	0.0183	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,113	103	0.0176	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,114	104	0.0169	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
合計										1,562,886

盛岡森林管理署
北上川上流森林計画区

3 環境保全便益
(1)炭素固定便益(森林土壌蓄積分)

347,517

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

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

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton)
C1: 事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha)
C2: 事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha)
Y: 評価期間
A: 事業対象区域面積(ha)
s: 単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha)
44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数
e1: 事業を実施しない場合の侵食深(cm/年)
e2: 事業を実施した場合の侵食深(cm/年)
30: 土壌炭素の測定深度(cm)
0.3: 流出土壌排出炭素係数

6.046

50年、80年、100年
表のとおり

84.95

0.200

0.013

年度	経過年数	社会的割引率	事業対象区域面積(A)	効果額(千円)	現在価値化(千円)
2010		1.0000			
2011	1	0.9615	1,911.60	6,733	6,474
2012	2	0.9246	3,823.20	13,465	12,450
2013	3	0.8890	5,734.80	20,198	17,956
2014	4	0.8548	7,646.40	26,931	23,021
2015	5	0.8219	9,558.00	33,663	27,668
2016	6	0.7903	9,558.00	33,663	26,604
2017	7	0.7599	9,558.00	33,663	25,581
2018	8	0.7307	9,558.00	33,663	24,598
2019	9	0.7026	9,558.00	33,663	23,652
2020	10	0.6756	9,558.00	33,663	22,743
2021	11	0.6496	9,558.00	33,663	21,867
2022	12	0.6246	8,010.20	28,212	17,621
2023	13	0.6006	6,462.40	22,761	13,670
2024	14	0.5775	4,914.60	17,309	9,996
2025	15	0.5553	3,366.80	11,858	6,585
2026	16	0.5339	1,819.00	6,407	3,421
2027	17	0.5134	1,819.00	6,407	3,289
2028	18	0.4936	1,819.00	6,407	3,162
2029	19	0.4746	1,819.00	6,407	3,041
2030	20	0.4564	1,819.00	6,407	2,924
2031	21	0.4388	1,819.00	6,407	2,811
2032	22	0.4220	1,819.00	6,407	2,704
2033	23	0.4057	1,819.00	6,407	2,599
2034	24	0.3901	1,819.00	6,407	2,499
2035	25	0.3751	1,819.00	6,407	2,403
2036	26	0.3607	1,819.00	6,407	2,311
2037	27	0.3468	1,819.00	6,407	2,222
2038	28	0.3335	1,819.00	6,407	2,137
2039	29	0.3207	1,819.00	6,407	2,055
2040	30	0.3083	1,819.00	6,407	1,975
2041	31	0.2965	1,819.00	6,407	1,900
2042	32	0.2851	1,819.00	6,407	1,827
2043	33	0.2741	1,819.00	6,407	1,756
2044	34	0.2636	1,819.00	6,407	1,689
2045	35	0.2534	1,819.00	6,407	1,624
2046	36	0.2437	1,819.00	6,407	1,561
2047	37	0.2343	1,796.40	6,327	1,482
2048	38	0.2253	1,773.80	6,247	1,407
2049	39	0.2166	1,751.20	6,168	1,336
2050	40	0.2083	1,728.60	6,088	1,268
2051	41	0.2003	1,706.00	6,009	1,204
2052	42	0.1926	1,702.40	5,996	1,155
2053	43	0.1852	1,698.80	5,983	1,108
2054	44	0.1780	1,695.20	5,970	1,063
2055	45	0.1712	1,691.60	5,958	1,020
2056	46	0.1646	1,688.00	5,945	979
2057	47	0.1583	1,688.00	5,945	941
2058	48	0.1522	1,688.00	5,945	905
2059	49	0.1463	1,688.00	5,945	870
2060	50	0.1407	1,688.00	5,945	836
2061	51	0.1353	1,350.40	4,756	643
2062	52	0.1301	1,012.80	3,567	464
2063	53	0.1251	675.20	2,378	297
2064	54	0.1203	337.60	1,189	143
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					347,517

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)

409,683

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	0.6		
@	8,846		

年度	経過年数	社会的割引率	伐採材積(素材)			効果額(千円)			効果額計 (千円)	現在価値化 (千円)
			単層林	複層林	天然下種1類	単層林	複層林	天然下種1類		
2,010		1.0000								
2,011	1	0.9615	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,012	2	0.9246	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,013	3	0.8890	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,014	4	0.8548	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,015	5	0.8219	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,016	6	0.7903	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,017	7	0.7599	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,018	8	0.7307	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,019	9	0.7026	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,020	10	0.6756	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,021	11	0.6496	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,022	12	0.6246	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,023	13	0.6006	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,024	14	0.5775	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,025	15	0.5553	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,026	16	0.5339	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,027	17	0.5134	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,028	18	0.4936	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,029	19	0.4746	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,030	20	0.4564	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,031	21	0.4388	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,032	22	0.4220	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,033	23	0.4057	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,034	24	0.3901	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,035	25	0.3751	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,036	26	0.3607	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,037	27	0.3468	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,038	28	0.3335	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,039	29	0.3207	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,040	30	0.3083	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,041	31	0.2965	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,042	32	0.2851	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,043	33	0.2741	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,044	34	0.2636	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,045	35	0.2534	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,046	36	0.2437	3,749.92	0.00	0.00	33,172	0	33,172	8,084	7,772
2,047	37	0.2343	3,749.92	0.00	0.00	33,172	0	33,172	7,474	7,185
2,048	38	0.2253	3,749.92	0.00	0.00	33,172	0	33,172	6,910	6,617
2,049	39	0.2166	3,749.92	0.00	0.00	33,172	0	33,172	6,400	6,017
2,050	40	0.2083	3,749.92	0.00	0.00	33,172	0	33,172	5,944	5,561
2,051	41	0.2003	658.42	0.00	0.00	5,824	0	5,824	5,544	5,197
2,052	42	0.1926	658.42	0.00	0.00	5,824	0	5,824	5,197	4,859
2,053	43	0.1852	658.42	0.00	0.00	5,824	0	5,824	4,859	4,527
2,054	44	0.1780	658.42	0.00	0.00	5,824	0	5,824	4,527	4,200
2,055	45	0.1712	658.42	0.00	0.00	5,824	0	5,824	4,200	3,878
2,056	46	0.1646	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,057	47	0.1583	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,058	48	0.1522	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,059	49	0.1463	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,060	50	0.1407	63,655.16	0.00	0.00	563,094	0	563,094	79,227	76,187
2,061	51	0.1353	63,655.16	0.00	0.00	563,094	0	563,094	73,259	70,443
2,062	52	0.1301	63,655.16	0.00	0.00	563,094	0	563,094	67,740	64,917
2,063	53	0.1251	63,655.16	0.00	0.00	563,094	0	563,094	62,740	60,000
2,064	54	0.1203	63,655.16	0.00	0.00	563,094	0	563,094	58,240	55,500
2,065	55	0.1157	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,066	56	0.1112	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,067	57	0.1069	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,068	58	0.1028	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,069	59	0.0989	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,070	60	0.0951	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,071	61	0.0914	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,072	62	0.0879	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,073	63	0.0845	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,074	64	0.0813	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,075	65	0.0781	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,076	66	0.0751	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,077	67	0.0722	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,078	68	0.0695	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,079	69	0.0668	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,080	70	0.0642	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,081	71	0.0617	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,082	72	0.0594	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,083	73	0.0571	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,084	74	0.0549	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,085	75	0.0528	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,086	76	0.0508	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,087	77	0.0488	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,088	78	0.0469	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,089	79	0.0451	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,090	80	0.0434	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,091	81	0.0417	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,092	82	0.0401	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,093	83	0.0386	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,094	84	0.0371	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,095	85	0.0357	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,096	86	0.0343	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,097	87	0.0330	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,098	88	0.0317	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,099	89	0.0305	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,100	90	0.0293	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,101	91	0.0282	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,102	92	0.0271	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,103	93	0.0261	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,104	94	0.0251	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,105	95	0.0241	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,106	96	0.0232	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,107	97	0.0223	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,108	98	0.0214	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,109	99	0.0206	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,110	100	0.0198	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,111	101	0.0190	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,112	102	0.0183	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,113	103	0.0176	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2,114	104	0.0169	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
合計									409,683	

盛岡森林管理署
北上川上流森林計画区

3.408 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/m ³)	主伐 間伐	6,631 8,968
CT:	整備後の伐採・搬出等経費(円/m ³)	主伐 間伐	5,891 8,268
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(m ³)		0 ~ 5,772

(单位:円)

盛岡森林管理署
北上川上流森林計画区
(白井川林道新設)

10.247 千円

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

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(%)	26%
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 ~ 934
@:	間伐材の木材市場価格(円/m3)	9,858

(単位:円)

便益算出表

評価期間	経過年	年度	割引係数	伐採材種 (m3)		年効果額	効果発生割合	年発生効果額 = x	現在価値 = x
				材種	増進分				
1	1	H23	1.0000	0	0	0	33%	0	0
2	2	H24	0.9246	0	0	0	67%	0	0
3	3	H25	0.8890	730	394	3,884,052	100%	3,884,052	3,452,922
4	4	H26	0.8548	449	242	2,385,636	100%	2,385,636	2,039,242
5	5	H27	0.8219	0	0	0	100%	0	0
6	6	H28	0.7903	0	0	0	100%	0	0
7	7	H29	0.7599	0	0	0	100%	0	0
8	8	H30	0.7307	0	0	0	100%	0	0
9	9	H31	0.7026	0	0	0	100%	0	0
10	10	H32	0.6756	0	0	0	100%	0	0
11	11	H33	0.6496	0	0	0	100%	0	0
12	12	H34	0.6246	0	0	0	100%	0	0
13	13	H35	0.6006	934	504	4,968,432	100%	4,968,432	2,984,040
14	14	H36	0.5775	575	311	3,065,838	100%	3,065,838	1,770,521
15	15	H37	0.5553	0	0	0	100%	0	0
16	16	H38	0.5339	0	0	0	100%	0	0
17	17	H39	0.5134	0	0	0	100%	0	0
18	18	H40	0.4936	0	0	0	100%	0	0
19	19	H41	0.4746	0	0	0	100%	0	0
20	20	H42	0.4564	0	0	0	100%	0	0
21	21	H43	0.4388	0	0	0	100%	0	0
22	22	H44	0.4220	0	0	0	100%	0	0
23	23	H45	0.4057	0	0	0	100%	0	0
24	24	H46	0.3901	0	0	0	100%	0	0
25	25	H47	0.3751	0	0	0	100%	0	0
26	26	H48	0.3607	0	0	0	100%	0	0
27	27	H49	0.3468	0	0	0	100%	0	0
28	28	H50	0.3335	0	0	0	100%	0	0
29	29	H51	0.3207	0	0	0	100%	0	0
30	30	H52	0.3083	0	0	0	100%	0	0
31	31	H53	0.2965	0	0	0	100%	0	0
32	32	H54	0.2851	0	0	0	100%	0	0
33	33	H55	0.2741	0	0	0	100%	0	0
34	34	H56	0.2636	0	0	0	100%	0	0
35	35	H57	0.2534	0	0	0	100%	0	0
36	36	H58	0.2437	0	0	0	100%	0	0
37	37	H59	0.2343	0	0	0	100%	0	0
38	38	H60	0.2253	0	0	0	100%	0	0
39	39	H61	0.2166	0	0	0	100%	0	0
40	40	H62	0.2083	0	0	0	100%	0	0
41	41	H63	0.2003	0	0	0	100%	0	0
42	42	H64	0.1926	0	0	0	100%	0	0
43	43	H65	0.1852	0	0	0	100%	0	0

盛岡森林管理署
北上川上流森林計画区
(白井川林道新設)

96.039 千円

Y: 評価期間(年)

Y: 評価期間(年)

Vt: 林道を整備した場合のt年後における伐採材積(m3)

主伐(人工林)	0	~	6,394
主伐(天然林)	0	~	0
間伐(人工林)	0	~	1,149

@: 木材市場価格(円/m3)

主伐(人工林)	9,858	5,416	4,442
主伐(天然林)	0		0
間伐(人工林)	9,858		9,858

伐採までに要した造林・保育等経費(円/m³)

5,416

(単位:円)

更新算出表											
評価期間	経過年	年度	割引係数	伐採材積 (m3)			年効果額	効果発生割合	年発生効果額 = ×	現在価値 = ×	単位 (円)
				主伐(人工林)	主伐(天然林)	間伐(人工林)					
		H22	1.0000								
1	1	H23	0.9615	0	0	0	0	33%	0	0	
2	2	H24	0.9246	0	0	449	4,426,242	67%	2,950,828	2,728,336	
3	3	H25	0.8890	0	0	399	3,933,342	100%	3,933,342	3,496,741	
4	4	H26	0.8548	0	0	0	0	100%	0	0	
5	5	H27	0.8219	0	0	0	0	100%	0	0	
6	6	H28	0.7903	0	0	399	3,933,342	100%	3,933,342	3,108,520	
7	7	H29	0.7599	0	0	899	8,862,342	100%	8,862,342	6,734,494	
8	8	H30	0.7307	0	0	250	2,464,500	100%	2,464,500	1,800,810	
9	9	H31	0.7026	0	0	1,046	10,311,468	100%	10,311,468	7,244,837	
10	10	H32	0.6756	0	0	569	5,609,202	100%	5,609,202	3,789,577	
11	11	H33	0.6496	0	0	0	0	100%	0	0	
12	12	H34	0.6246	0	0	575	5,668,350	100%	5,668,350	3,540,451	
13	13	H35	0.6006	0	0	511	5,037,438	100%	5,037,438	3,025,485	
14	14	H36	0.5775	0	0	0	0	100%	0	0	
15	15	H37	0.5553	0	0	0	0	100%	0	0	
16	16	H38	0.5339	0	0	511	5,037,438	100%	5,037,438	2,689,488	
17	17	H39	0.5134	0	0	1,149	11,326,842	100%	11,326,842	5,815,201	
18	18	H40	0.4936	0	0	319	3,144,702	100%	3,144,702	1,552,225	
19	19	H41	0.4746	2,486	0	766	18,594,040	100%	18,594,040	8,824,731	
20	20	H42	0.4564	1,776	0	319	11,033,694	100%	11,033,694	5,035,778	
21	21	H43	0.4388	0	0	0	0	100%	0	0	
22	22	H44	0.4220	3,197	0	0	14,201,074	100%	14,201,074	5,992,853	
23	23	H45	0.4057	2,842	0	0	12,624,164	100%	12,624,164	5,121,623	
24	24	H46	0.3901	0	0	0	0	100%	0	0	
25	25	H47	0.3751	0	0	0	0	100%	0	0	
26	26	H48	0.3607	2,842	0	0	12,624,164	100%	12,624,164	4,553,536	
27	27	H49	0.3468	6,394	0	0	28,402,148	100%	28,402,148	9,849,865	
28	28	H50	0.3335	1,776	0	0	7,888,992	100%	7,888,992	2,630,979	
29	29	H51	0.3207	4,262	0	0	18,931,804	100%	18,931,804	6,071,430	
30	30	H52	0.3083	1,776	0	0	7,888,992	100%	7,888,992	2,432,176	
31	31	H53	0.2965	0	0	0	0	100%	0	0	
32	32	H54	0.2851	0	0	0	0	100%	0	0	
33	33	H55	0.2741	0	0	0	0	100%	0	0	
34	34	H56	0.2636	0	0	0	0	100%	0	0	
35	35	H57	0.2534	0	0	0	0	100%	0	0	
36	36	H58	0.2437	0	0	0	0	100%	0	0	
37	37	H59	0.2343	0	0	0	0	100%	0	0	
38	38	H60	0.2253	0	0	0	0	100%	0	0	
39	39	H61	0.2166	0	0	0	0	100%	0	0	
40	40	H62	0.2083	0	0	0	0	100%	0	0	
41	41	H63	0.2003	0	0	0	0	100%	0	0	
42	42	H64	0.1926	0	0	0	0	100%	0	0	
43	43	H65	0.1852	0	0	0	0	100%	0	0	
						</					

盛岡森林管理署
北上川上流森林計画区
(白井川林道新設)

3.512 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	1,768,070	
		下刈	127,966	
		つる切	0	
		除伐	250,914	
		保育間伐	287,885	
CT:	整備後の造林等経費(円/ha)	地拵・新植	1,473,392	
		下刈	106,638	
		つる切	0	
		除伐	209,095	
		保育間伐	239,904	
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	~ 13
		下刈	0	~ 21
		つる切	0	~ 13
		除伐	0	~ 13
		保育間伐	0	~ 0

(单位: 円)

盛岡森林管理署
北上川上流森林計画区
(白井川林道新設)

20.119 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)	1,500
@:	作業道の開設単価(円 / m)	14,000
Ct:	作業道の維持管理費用(円 / m)	25

(単位:千円)

盛岡森林管理署
北上川上流森林計画区
(白井川林道新設)

109 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)	67.00
Tt:	林道を整備した場合の森林への往復所要時間(分)	30.00
M:	管理等の延べ人工数(人/年)	6
@:	賃金単価(円/h・人)	1,512
60:	単位合わせのための調整値	

(単位:円)

盛岡森林管理署
北上川上流森林計画区
(白井川林道新設)

【共通】

林野公共事業における事前評価の手法について	林野庁森林整備部計画課長通知	平成22年3月31日
林野公共事業の事業評価における便益計算の手引き	林野庁	平成22年6月
第四次国有林野施業実施計画書	東北森林管理局	平成22年3月31日

【費用】

平成22年度公共工事設計労務単価表	農林水産省・国土交通省	平成22年4月
その他一般に公表されていない諸元については、林野庁業務資料及び森林管理局調べ		

【便益】

林野公共事業における事業評価参考単価表について	林野庁計画課施工企画調整室	平成22年5月21日
治山技術基準解説	(社)日本治山治水協会	平成21年
気象庁ホームページ		
気象庁ホームページ		
第四次国有林野施業実施計画書	東北森林管理局	平成23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		