

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		x	1.00	54	0	x	0.12	0	
1	610,907	x	0.96	587,410	55	0	x	0.12	0
2	875,969	x	0.92	809,881	56	0	x	0.11	0
3	867,966	x	0.89	771,620	57	0	x	0.11	0
4	786,181	x	0.85	672,032	58	0	x	0.10	0
5	751,527	x	0.82	617,699	59	0	x	0.10	0
6	148,258	x	0.79	117,172	60	370	x	0.10	35
7	111,630	x	0.76	84,831	61	370	x	0.09	34
8	75,001	x	0.73	54,805	62	370	x	0.09	33
9	38,373	x	0.70	26,959	63	370	x	0.08	31
10	1,745	x	0.68	1,176	64	370	x	0.08	30
11	1,745	x	0.65	1,131	65	0	x	0.08	0
12	1,745	x	0.62	1,092	66	41	x	0.08	3
13	1,745	x	0.60	1,046	67	41	x	0.07	3
14	1,745	x	0.58	1,007	68	41	x	0.07	3
15	54,225	x	0.56	30,110	69	41	x	0.07	3
16	64,616	x	0.53	34,498	70	41	x	0.06	3
17	64,616	x	0.51	33,171	71	0	x	0.06	0
18	64,616	x	0.49	31,895	72	0	x	0.06	0
19	64,616	x	0.47	30,669	73	0	x	0.06	0
20	12,136	x	0.46	5,539	74	0	x	0.05	0
21	2,526	x	0.44	1,108	75	0	x	0.05	0
22	2,526	x	0.42	1,067	76	0	x	0.05	0
23	2,526	x	0.41	1,024	77	0	x	0.05	0
24	2,526	x	0.39	989	78	0	x	0.05	0
25	2,526	x	0.38	945	79	0	x	0.05	0
26	9,271	x	0.36	3,343	80	370	x	0.04	16
27	10,171	x	0.35	3,526	81	370	x	0.04	15
28	10,171	x	0.33	3,392	82	370	x	0.04	15
29	10,171	x	0.32	3,262	83	370	x	0.04	14
30	133,456	x	0.31	41,145	84	370	x	0.04	14
31	125,930	x	0.30	37,330	85	0	x	0.04	0
32	125,030	x	0.29	35,640	86	0	x	0.03	0
33	125,030	x	0.27	34,270	87	0	x	0.03	0
34	125,030	x	0.26	32,952	88	0	x	0.03	0
35	1,745	x	0.25	443	89	0	x	0.03	0
36	1,745	x	0.24	424	90	0	x	0.03	0
37	1,745	x	0.23	409	91	0	x	0.03	0
38	1,745	x	0.23	391	92	0	x	0.03	0
39	1,745	x	0.22	377	93	0	x	0.03	0
40	91,730	x	0.21	19,105	94	0	x	0.03	0
41	92,511	x	0.20	18,525	95	0	x	0.02	0
42	92,511	x	0.19	17,817	96	0	x	0.02	0
43	92,455	x	0.19	17,120	97	0	x	0.02	0
44	91,807	x	0.18	16,346	98	0	x	0.02	0
45	1,256	x	0.17	215	99	0	x	0.02	0
46	41	x	0.16	7	100	0	x	0.02	0
47	41	x	0.16	6	101	0	x	0.02	0
48	41	x	0.15	6	102	0	x	0.02	0
49	41	x	0.15	6	103	0	x	0.02	0
50	41	x	0.14	6	104	0	x	0.02	0
51	0	x	0.14	0		0			0
52	0	x	0.13	0		0			0
53	0	x	0.13	0	合計	5,761,357			4,205,191
C=					4,205,191		千円		









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 (V2-V1) / (Y\*(1+i)^t) \* D \* BEF \* (1+r) \* 0.5 \* 44/12 \* X

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

- 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

Main table with columns: Year, Age, Social Rate, Accumulation Increase, Stand Type, Biomass, Effectiveness, Inventory, and Current Value. Contains data for years 2010 to 2114 and a total row.

付表

Summary table with columns: Stand Type, Single Stand, Multi-stand, Natural Stand. Rows include Y, V1, V2, BEF, R, D, and Annual Increase.

3 環境保全便益  
(1)炭素固定便益(森林土壌蓄積分)

334,594

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

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO<sub>2</sub>-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	1,623.00	5,716	5,496
2.012	2	0.9246	3,246.00	11,432	10,570
2.013	3	0.8890	4,869.00	17,149	15,245
2.014	4	0.8548	6,492.00	22,865	19,545
2.015	5	0.8219	8,115.00	28,581	23,491
2.016	6	0.7903	8,115.00	28,581	22,588
2.017	7	0.7599	8,115.00	28,581	21,719
2.018	8	0.7307	8,115.00	28,581	20,884
2.019	9	0.7026	8,115.00	28,581	20,081
2.020	10	0.6756	8,115.00	28,581	19,309
2.021	11	0.6496	8,115.00	28,581	18,566
2.022	12	0.6246	6,990.00	24,619	15,377
2.023	13	0.6006	5,865.00	20,657	12,407
2.024	14	0.5775	4,740.00	16,694	9,641
2.025	15	0.5553	3,615.00	12,732	7,070
2.026	16	0.5339	2,490.00	8,770	4,682
2.027	17	0.5134	2,490.00	8,770	4,503
2.028	18	0.4936	2,490.00	8,770	4,329
2.029	19	0.4746	2,490.00	8,770	4,162
2.030	20	0.4564	2,490.00	8,770	4,003
2.031	21	0.4388	2,490.00	8,770	3,848
2.032	22	0.4220	2,490.00	8,770	3,701
2.033	23	0.4057	2,490.00	8,770	3,558
2.034	24	0.3901	2,490.00	8,770	3,421
2.035	25	0.3751	2,490.00	8,770	3,290
2.036	26	0.3607	2,490.00	8,770	3,163
2.037	27	0.3468	2,490.00	8,770	3,041
2.038	28	0.3335	2,490.00	8,770	2,925
2.039	29	0.3207	2,490.00	8,770	2,813
2.040	30	0.3083	2,490.00	8,770	2,704
2.041	31	0.2965	2,490.00	8,770	2,600
2.042	32	0.2851	2,490.00	8,770	2,500
2.043	33	0.2741	2,490.00	8,770	2,404
2.044	34	0.2636	2,490.00	8,770	2,312
2.045	35	0.2534	2,490.00	8,770	2,222
2.046	36	0.2437	2,490.00	8,770	2,137
2.047	37	0.2343	2,453.60	8,642	2,025
2.048	38	0.2253	2,417.20	8,513	1,918
2.049	39	0.2166	2,380.80	8,385	1,816
2.050	40	0.2083	2,344.40	8,257	1,720
2.051	41	0.2003	2,308.00	8,129	1,628
2.052	42	0.1926	2,304.20	8,115	1,563
2.053	43	0.1852	2,300.40	8,102	1,500
2.054	44	0.1780	2,296.60	8,089	1,440
2.055	45	0.1712	2,292.80	8,075	1,382
2.056	46	0.1646	2,289.00	8,062	1,327
2.057	47	0.1583	2,289.00	8,062	1,276
2.058	48	0.1522	2,289.00	8,062	1,227
2.059	49	0.1463	2,289.00	8,062	1,179
2.060	50	0.1407	2,289.00	8,062	1,134
2.061	51	0.1353	1,853.20	6,527	883
2.062	52	0.1301	1,417.40	4,992	649
2.063	53	0.1251	981.60	3,457	432
2.064	54	0.1203	545.80	1,922	231
2.065	55	0.1157	110.00	387	45
2.066	56	0.1112	110.00	387	43
2.067	57	0.1069	110.00	387	41
2.068	58	0.1028	110.00	387	40
2.069	59	0.0989	110.00	387	38
2.070	60	0.0951	110.00	387	37
2.071	61	0.0914	110.00	387	35
2.072	62	0.0879	110.00	387	34
2.073	63	0.0845	110.00	387	33
2.074	64	0.0813	110.00	387	31
2.075	65	0.0781	110.00	387	30
2.076	66	0.0751	110.00	387	29
2.077	67	0.0722	109.80	387	28
2.078	68	0.0695	109.60	386	27
2.079	69	0.0668	109.40	385	26
2.080	70	0.0642	109.20	385	25
2.081	71	0.0617	109.00	384	24
2.082	72	0.0594	109.00	384	23
2.083	73	0.0571	109.00	384	22
2.084	74	0.0549	109.00	384	21
2.085	75	0.0528	109.00	384	20
2.086	76	0.0508	109.00	384	20
2.087	77	0.0488	109.00	384	19
2.088	78	0.0469	109.00	384	18
2.089	79	0.0451	109.00	384	17
2.090	80	0.0434	109.00	384	17
2.091	81	0.0417	107.20	378	16
2.092	82	0.0401	105.40	371	15
2.093	83	0.0386	103.60	365	14
2.094	84	0.0371	101.80	359	13
2.095	85	0.0357	100.00	352	13
2.096	86	0.0343	100.00	352	12
2.097	87	0.0330	98.40	347	11
2.098	88	0.0317	96.80	341	11
2.099	89	0.0305	95.20	335	10
2.100	90	0.0293	93.60	330	10
2.101	91	0.0282	92.00	324	9
2.102	92	0.0271	92.00	324	9
2.103	93	0.0261	92.00	324	8
2.104	94	0.0251	92.00	324	8
2.105	95	0.0241	92.00	324	8
2.106	96	0.0232	92.00	324	8
2.107	97	0.0223	92.00	324	7
2.108	98	0.0214	92.00	324	7
2.109	99	0.0206	92.00	324	7
2.110	100	0.0198	92.00	324	6
2.111	101	0.0190	73.60	259	5
2.112	102	0.0183	55.20	194	4
2.113	103	0.0176	36.80	130	2
2.114	104	0.0169	18.40	65	1
合計					334,594





## 便 益 集 計 表 (路網分)

事 業 名：森林環境保全整備事業費

施行箇所：東青森林計画区（青森森林管理署）

（単位：千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
木材生産等便益	木材生産等経費縮減便益	156,976	
	木材利用増進便益	17,213	
	木材生産確保・増進便益	803,196	
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）		1,456,887	

（大金堀沢林道新設 他 15 箇所）

（注）便益額算定方法は、代表路線を表示しています。

4 木材生産等便益  
(1)木材生産経費縮減便益

3,153 千円

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

T:	整備期間(年)		3
Y:	評価期間(年)		43
Co:	整備前の伐採・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 ~ 7,939

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	間伐				
1	1	H22	1.0000	0	0	0	0%	0	0
2	2	H23	0.9615	0	0	0	0%	0	0
3	3	H24	0.9246	0	0	0	0%	0	0
4	4	H25	0.8890	0	0	0	0%	0	0
5	5	H26	0.8548	0	0	0	0%	0	0
6	6	H27	0.8219	0	0	0	0%	0	0
7	7	H28	0.7903	0	0	0	0%	0	0
8	8	H29	0.7599	0	0	0	0%	0	0
9	9	H30	0.7307	0	0	0	0%	0	0
10	10	H31	0.7026	0	0	0	0%	0	0
11	11	H32	0.6756	0	0	0	0%	0	0
12	12	H33	0.6496	0	118	83,544	100%	83,544	54,270
13	13	H34	0.6246	0	499	353,292	100%	353,292	220,666
14	14	H35	0.6006	0	0	0	0%	0	0
15	15	H36	0.5775	0	118	83,544	100%	83,544	48,247
16	16	H37	0.5553	0	0	0	0%	0	0
17	17	H38	0.5339	0	0	0	0%	0	0
18	18	H39	0.5134	0	0	0	0%	0	0
19	19	H40	0.4936	0	0	0	0%	0	0
20	20	H41	0.4746	0	0	0	0%	0	0
21	21	H42	0.4564	0	0	0	0%	0	0
22	22	H43	0.4388	0	148	104,784	100%	104,784	45,979
23	23	H44	0.4220	0	628	444,624	100%	444,624	187,631
24	24	H45	0.4057	0	0	0	0%	0	0
25	25	H46	0.3901	0	148	104,784	100%	104,784	40,876
26	26	H47	0.3751	0	0	0	0%	0	0
27	27	H48	0.3607	0	0	0	0%	0	0
28	28	H49	0.3468	0	0	0	0%	0	0
29	29	H50	0.3335	0	0	0	0%	0	0
30	30	H51	0.3207	0	0	0	0%	0	0
31	31	H52	0.3083	0	0	0	0%	0	0
32	32	H53	0.2965	1,868	0	1,436,492	100%	1,436,492	425,920
33	33	H54	0.2851	7,939	0	6,105,091	100%	6,105,091	1,740,561
34	34	H55	0.2741	0	29	20,532	100%	20,532	5,628
35	35	H56	0.2636	1,868	0	1,436,492	100%	1,436,492	378,659
36	36	H57	0.2534	0	0	0	0%	0	0
37	37	H58	0.2437	0	0	0	0%	0	0
38	38	H59	0.2343	0	0	0	0%	0	0
39	39	H60	0.2253	0	0	0	0%	0	0
40	40	H61	0.2166	0	0	0	0%	0	0
41	41	H62	0.2083	0	0	0	0%	0	0
42	42	H63	0.2003	0	0	0	0%	0	0
43	43	H64	0.1926	0	0	0	0%	0	0
		H65	0.1852	0	37	26,196	100%	26,196	4,851
合計(便益額)									3,153,288

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	33%	0	0
2	2	H23	0.9615	0	0	0	67%	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	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
		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  
(大金擬沢林道新設)

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)	<table border="0"> <tr><td>主伐(人工林)</td><td>0</td><td>~</td><td>6,725</td></tr> <tr><td>主伐(天然林)</td><td>0</td><td>~</td><td>0</td></tr> <tr><td>間伐(人工林)</td><td>0</td><td>~</td><td>204</td></tr> </table>	主伐(人工林)	0	~	6,725	主伐(天然林)	0	~	0	間伐(人工林)	0	~	204
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)	<table border="0"> <tr><td>主伐(人工林)</td><td>7,145</td><td>5,416</td><td>1,729</td></tr> <tr><td>主伐(天然林)</td><td>0</td><td></td><td>0</td></tr> <tr><td>間伐(人工林)</td><td>7,145</td><td></td><td>7,145</td></tr> </table>	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
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	6,353,380
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
43	43	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)

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

3,583 千円

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

T:	整備期間(年)	3
Y:	評価期間(年)	43
Co:	整備前の造林等経費(円/ha)	地拵・新植 1,768,070 下刈 127,966 つる切 0 除伐 250,914 保育間伐 289,624
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 241,353
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 ~ 17 下刈 0 ~ 25 つる切 0 ~ 1 除伐 0 ~ 1 保育間伐 0 ~ 17

便益算出表

(単位:円)

評価期間	経過年	年度	割引係数	造林面積(ha)					効果額	効果発生割合	年発生効果額 = x	現在価値 = x
				地拵・新植	下刈	つる切	除伐	保育間伐				
1	1	H22	1.0000	0	0	0	0	4	193,082	33%	64,361	61,883
2	2	H23	0.9615	0	0	0	0	17	820,600	67%	547,067	505,818
3	3	H25	0.8890	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
4	4	H26	0.8548	0	0	0	0	4	193,082	100%	193,082	165,046
5	5	H27	0.8219	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
6	6	H28	0.7903	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
7	7	H29	0.7599	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
8	8	H30	0.7307	0	0	1	1	0	41,819	100%	41,819	30,557
9	9	H31	0.7026	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
10	10	H32	0.6756	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
11	11	H33	0.6496	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
12	12	H34	0.6246	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
13	13	H35	0.6006	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
14	14	H36	0.5775	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
15	15	H37	0.5553	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
16	16	H38	0.5339	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
17	17	H39	0.5134	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
18	18	H40	0.4936	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
19	19	H41	0.4746	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
20	20	H42	0.4564	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
21	21	H43	0.4388	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
22	22	H44	0.4220	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
23	23	H45	0.4057	0	0	0	0	1	48,271	100%	48,271	19,584
24	24	H46	0.3901	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
25	25	H47	0.3751	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
26	26	H48	0.3607	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
27	27	H49	0.3469	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
28	28	H50	0.3335	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
29	29	H51	0.3207	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
30	30	H52	0.3083	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
31	31	H53	0.2965	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
32	32	H54	0.2851	4	4	0	0	0	1,264,024	100%	1,264,024	360,373
33	33	H55	0.2741	17	21	0	0	0	5,457,412	100%	5,457,412	1,495,877
34	34	H56	0.2636	0	21	0	0	0	447,880	100%	447,880	118,061
35	35	H57	0.2534	4	25	0	0	0	1,711,904	100%	1,711,904	433,796
36	36	H58	0.2437	0	25	0	0	0	533,190	100%	533,190	129,938
37	37	H59	0.2343	0	25	0	0	0	533,190	100%	533,190	124,926
38	38	H60	0.2253	0	21	0	0	0	447,880	100%	447,880	100,907
39	39	H61	0.2166	0	4	0	0	0	85,310	100%	85,310	18,478
40	40	H62	0.2083	0	4	0	0	0	85,310	100%	85,310	17,770
41	41	H63	0.2003	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
42	42	H64	0.1926	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
43	43	H65	0.1852	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
合計(便益額)												3,583,014

青森森林管理署  
 東青森林計画区  
 (大金掘沢林道新設)

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

13,399 千円

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

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)	1,000
ⓐ:	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

評価期間	経過年	年度	割引係数	開設延長 m	維持管理延長 m	年効果額	現在価値 = x
		H22	1.0000				
1	1	H23	0.9615	333		4,662,000	4,482,513
2	2	H24	0.9246	333	333	4,670,325	4,318,182
3	3	H25	0.8890	333	666	4,678,650	4,159,320
4	4	H26	0.8548		999	24,975	21,349
5	5	H27	0.8219		999	24,975	20,527
6	6	H28	0.7903		999	24,975	19,738
7	7	H29	0.7599		999	24,975	18,979
8	8	H30	0.7307		999	24,975	18,249
9	9	H31	0.7026		999	24,975	17,547
10	10	H32	0.6756		999	24,975	16,873
11	11	H33	0.6496		999	24,975	16,224
12	12	H34	0.6246		999	24,975	15,599
13	13	H35	0.6006		999	24,975	15,000
14	14	H36	0.5775		999	24,975	14,423
15	15	H37	0.5553		999	24,975	13,869
16	16	H38	0.5339		999	24,975	13,334
17	17	H39	0.5134		999	24,975	12,822
18	18	H40	0.4936		999	24,975	12,328
19	19	H41	0.4746		999	24,975	11,853
20	20	H42	0.4564		999	24,975	11,399
21	21	H43	0.4388		999	24,975	10,959
22	22	H44	0.4220		999	24,975	10,539
23	23	H45	0.4057		999	24,975	10,132
24	24	H46	0.3901		999	24,975	9,743
25	25	H47	0.3751		999	24,975	9,368
26	26	H48	0.3607		999	24,975	9,008
27	27	H49	0.3468		999	24,975	8,661
28	28	H50	0.3335		999	24,975	8,329
29	29	H51	0.3207		999	24,975	8,009
30	30	H52	0.3083		999	24,975	7,700
31	31	H53	0.2965		999	24,975	7,405
32	32	H54	0.2851		999	24,975	7,120
33	33	H55	0.2741		999	24,975	6,846
34	34	H56	0.2636		999	24,975	6,583
35	35	H57	0.2534		999	24,975	6,329
36	36	H58	0.2437		999	24,975	6,086
37	37	H59	0.2343		999	24,975	5,852
38	38	H60	0.2253		999	24,975	5,627
39	39	H61	0.2166		999	24,975	5,410
40	40	H62	0.2083		999	24,975	5,202
41	41	H63	0.2003		999	24,975	5,002
42	42	H64	0.1926		999	24,975	4,810
43	43	H65	0.1852		999	24,975	4,625
合計(便益額)							13,399.473

青森森林管理署  
 東青森林計画区  
 (大金掘沢林道新設)

5 森林整備経費縮減便益  
 (3) 森林管理経費縮減便益

214 千円

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

T: 整備期間(年) 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

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
1	1	H22	1.0000				
	1	H23	0.9615	11,004	33%	3,668	3,527
2	2	H24	0.9246	11,004	67%	7,336	6,783
3	3	H25	0.8890	11,004	100%	11,004	9,783
4	4	H26	0.8548	11,004	100%	11,004	9,406
5	5	H27	0.8219	11,004	100%	11,004	9,044
6	6	H28	0.7903	11,004	100%	11,004	8,696
7	7	H29	0.7599	11,004	100%	11,004	8,362
8	8	H30	0.7307	11,004	100%	11,004	8,041
9	9	H31	0.7026	11,004	100%	11,004	7,731
10	10	H32	0.6756	11,004	100%	11,004	7,434
11	11	H33	0.6496	11,004	100%	11,004	7,148
12	12	H34	0.6246	11,004	100%	11,004	6,873
13	13	H35	0.6006	11,004	100%	11,004	6,609
14	14	H36	0.5775	11,004	100%	11,004	6,355
15	15	H37	0.5553	11,004	100%	11,004	6,111
16	16	H38	0.5339	11,004	100%	11,004	5,875
17	17	H39	0.5134	11,004	100%	11,004	5,649
18	18	H40	0.4936	11,004	100%	11,004	5,432
19	19	H41	0.4746	11,004	100%	11,004	5,222
20	20	H42	0.4564	11,004	100%	11,004	5,022
21	21	H43	0.4388	11,004	100%	11,004	4,829
22	22	H44	0.4220	11,004	100%	11,004	4,644
23	23	H45	0.4057	11,004	100%	11,004	4,464
24	24	H46	0.3901	11,004	100%	11,004	4,293
25	25	H47	0.3751	11,004	100%	11,004	4,128
26	26	H48	0.3607	11,004	100%	11,004	3,969
27	27	H49	0.3468	11,004	100%	11,004	3,816
28	28	H50	0.3335	11,004	100%	11,004	3,670
29	29	H51	0.3207	11,004	100%	11,004	3,529
30	30	H52	0.3083	11,004	100%	11,004	3,393
31	31	H53	0.2965	11,004	100%	11,004	3,263
32	32	H54	0.2851	11,004	100%	11,004	3,137
33	33	H55	0.2741	11,004	100%	11,004	3,016
34	34	H56	0.2636	11,004	100%	11,004	2,901
35	35	H57	0.2534	11,004	100%	11,004	2,788
36	36	H58	0.2437	11,004	100%	11,004	2,682
37	37	H59	0.2343	11,004	100%	11,004	2,578
38	38	H60	0.2253	11,004	100%	11,004	2,479
39	39	H61	0.2166	11,004	100%	11,004	2,383
40	40	H62	0.2083	11,004	100%	11,004	2,292
41	41	H63	0.2003	11,004	100%	11,004	2,204
42	42	H64	0.1926	11,004	100%	11,004	2,119
43	43	H65	0.1852	11,004	100%	11,004	2,038
合計(便益額)							213,718

青森森林管理署  
 東青森林計画区  
 (大金掘沢林道新設)

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

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

U:	治山ダムの単位雨量流出量当たりの年間減価償却費 (円 / m3 / sec)	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
:	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)

評価期間	経過年	年度	割引係数	事業対象区域面積 (ha)	効果対象面積	年効果額	現在価値 = x
1	1	H22	1.0000	0.00	0.00	0	0
2	2	H23	0.9615	3.00	0.20	14,667	13,561
3	3	H24	0.9246	3.00	0.40	29,333	26,077
4	4	H25	0.8890	3.00	0.60	44,000	37,611
5	5	H26	0.8548	3.00	0.80	58,667	48,218
6	6	H27	0.8219	3.00	1.00	73,333	57,955
7	7	H28	0.7903	3.00	1.20	88,000	66,871
8	8	H29	0.7599	3.00	1.40	102,667	75,019
9	9	H30	0.7307	3.00	1.60	117,333	82,438
10	10	H31	0.7026	3.00	1.80	132,000	89,179
11	11	H32	0.6756	3.00	2.00	146,667	95,275
12	12	H33	0.6496	3.00	2.20	161,333	100,769
13	13	H34	0.6246	3.00	2.40	176,000	105,706
14	14	H35	0.6006	3.00	2.60	190,667	110,110
15	15	H36	0.5775	3.00	2.80	205,333	114,021
16	16	H37	0.5553	3.00	3.00	220,000	117,458
17	17	H38	0.5339	3.00	3.20	234,667	120,478
18	18	H39	0.5134	3.00	3.00	220,000	108,592
19	19	H40	0.4936	3.00	3.00	220,000	104,412
20	20	H41	0.4746	3.00	3.00	220,000	100,408
21	21	H42	0.4564	3.00	3.00	220,000	96,536
22	22	H43	0.4388	3.00	3.00	220,000	92,840
23	23	H44	0.4220	3.00	3.00	220,000	89,254
24	24	H45	0.4057	3.00	3.00	220,000	85,822
25	24	H46	0.3901	3.00	3.00	220,000	82,522
26	25	H47	0.3751	3.00	3.00	220,000	79,354
27	26	H48	0.3607	3.00	3.00	220,000	76,296
28	27	H49	0.3468	3.00	3.00	220,000	73,370
29	28	H50	0.3335	3.00	3.00	220,000	70,554
30	29	H51	0.3207	3.00	3.00	220,000	67,826
31	30	H52	0.3083	3.00	3.00	220,000	65,230
32	31	H53	0.2965	3.00	3.00	220,000	62,760
33	32	H54	0.2851	0.00	0.00	0	0
34	33	H55	0.2741	0.00	0.00	0	0
35	34	H56	0.2636	0.00	0.00	0	0
36	35	H57	0.2534	18.00	1.20	88,000	22,299
37	36	H58	0.2437	18.00	2.40	176,000	42,891
38	37	H59	0.2343	19.00	3.67	269,133	63,058
39	38	H60	0.2253	34.00	5.93	434,867	97,976
40	39	H61	0.2166	48.00	9.13	669,533	145,021
41	40	H62	0.2083	63.00	13.34	978,267	203,773
42	41	H63	0.2003	63.00	17.53	1,285,533	257,492
43	42	H64	0.1926	66.00	21.93	1,608,200	309,739
44	43	H65	0.1852	66.00	26.34	1,931,600	357,732
合計(便益額)							3,953,743



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

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 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 / m <sup>3</sup> / S)	1,439,000,000
Y:	評価期間 (年)	43
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

便益算出表							(単位: 円)
評価期間	経過年	年度	割引係数	事業対象区域面積 (ha)	効果対象面積	年効果額	現在価値 = x
1	1	H22	1.0000				
		H23	0.9615	0.00	0.00	0	0
2	2	H24	0.9246	3.00	0.20	5,886	5,442
3	3	H25	0.8890	3.00	0.40	11,773	10,466
4	4	H26	0.8548	3.00	0.60	17,659	15,095
5	5	H27	0.8219	3.00	0.80	23,545	19,352
6	6	H28	0.7903	3.00	1.00	29,432	23,260
7	7	H29	0.7599	3.00	1.20	35,318	26,838
8	8	H30	0.7307	3.00	1.40	41,204	30,108
9	9	H31	0.7026	3.00	1.60	47,091	33,086
10	10	H32	0.6756	3.00	1.80	52,977	35,791
11	11	H33	0.6496	3.00	2.00	58,863	38,237
12	12	H34	0.6246	3.00	2.20	64,750	40,443
13	13	H35	0.6006	3.00	2.40	70,636	42,424
14	14	H36	0.5775	3.00	2.60	76,522	44,191
15	15	H37	0.5553	3.00	2.80	82,408	45,761
16	16	H38	0.5339	3.00	3.00	88,295	47,141
17	17	H39	0.5134	3.00	3.20	94,181	48,353
18	18	H40	0.4936	3.00	3.00	88,295	43,582
19	19	H41	0.4746	3.00	3.00	88,295	41,905
20	20	H42	0.4564	3.00	3.00	88,295	40,298
21	21	H43	0.4388	3.00	3.00	88,295	38,744
22	22	H44	0.4220	3.00	3.00	88,295	37,260
23	23	H45	0.4057	3.00	3.00	88,295	35,821
24	24	H46	0.3901	3.00	3.00	88,295	34,444
25	25	H47	0.3751	3.00	3.00	88,295	33,119
26	26	H48	0.3607	3.00	3.00	88,295	31,848
27	27	H49	0.3468	3.00	3.00	88,295	30,621
28	28	H50	0.3335	3.00	3.00	88,295	29,446
29	29	H51	0.3207	3.00	3.00	88,295	28,316
30	30	H52	0.3083	3.00	3.00	88,295	27,221
31	31	H53	0.2965	3.00	3.00	88,295	26,179
32	32	H54	0.2851	0.00	0.00	0	0
33	33	H55	0.2741	0.00	0.00	0	0
34	34	H56	0.2636	0.00	0.00	0	0
35	35	H57	0.2534	18.00	1.20	35,318	8,950
36	36	H58	0.2437	18.00	2.40	70,636	17,214
37	37	H59	0.2343	19.00	3.67	108,014	25,308
38	38	H60	0.2253	34.00	5.93	174,529	39,321
39	39	H61	0.2166	48.00	9.13	268,711	58,203
40	40	H62	0.2083	63.00	13.34	392,618	81,782
41	41	H63	0.2003	63.00	17.53	515,936	103,342
42	42	H64	0.1926	66.00	21.93	645,435	124,311
43	43	H65	0.1852	66.00	26.34	775,228	143,572
合計 (便益額)							1,586,795

【共通】

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

【費用】

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

【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)	
「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		
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		