

様式 2

事業費集計表
(森林整備事業)

事業名： 森林整備事業
施行箇所： 雄物川森林計画区

都道府県名： 秋田

(単位：千円)

年度	事業費			年度	事業費		
	事業費	割引率	現在価値額		事業費	割引率	現在価値額
H 2 6		× 1.0000		H 8 7	0	× 0.0914	0
H 2 7	254,323	× 0.9615	244,530	H 8 8	0	× 0.0879	0
H 2 8	433,219	× 0.9246	400,553	H 8 9	0	× 0.0845	0
H 2 9	265,358	× 0.8890	235,902	H 9 0	0	× 0.0813	0
H 3 0	137,927	× 0.8548	117,901				
H 3 1	127,444	× 0.8219	104,745				
H 3 2	26,173	× 0.7903	20,685				
H 3 3	17,341	× 0.7599	13,177				
H 3 4	14,285	× 0.7307	10,437				
H 3 5	11,169	× 0.7026	7,848				
H 3 6	8,832	× 0.6756	5,968				
H 3 7	20,835	× 0.6496	13,536				
H 3 8	16,515	× 0.6246	10,316				
H 3 9	38,932	× 0.6006	23,384				
H 4 0	36,238	× 0.5775	20,928				
H 4 1	37,471	× 0.5553	20,808				
H 4 2	20,206	× 0.5339	10,789				
H 4 3	19,237	× 0.5134	9,876				
H 4 4	2,074	× 0.4936	1,025				
H 4 5	1,607	× 0.4746	764				
H 4 6	2,675	× 0.4564	1,224				
H 4 7	11,124	× 0.4388	4,880				
H 4 8	8,720	× 0.4220	3,679				
H 4 9	16,736	× 0.4057	6,792				
H 5 0	15,964	× 0.3901	6,227				
H 5 1	28,320	× 0.3751	10,622				
H 5 2	21,500	× 0.3607	7,756				
H 5 3	20,230	× 0.3468	7,016				
H 5 4	12,777	× 0.3335	4,263				
H 5 5	13,074	× 0.3207	4,194				
H 5 6	2,114	× 0.3083	652				
H 5 7	2,465	× 0.2965	728				
H 5 8	1,198	× 0.2851	343				
H 5 9	8,199	× 0.2741	2,246				
H 6 0	8,199	× 0.2636	2,162				
H 6 1	15,377	× 0.2534	3,897				
H 6 2	16,565	× 0.2437	4,038				
H 6 3	16,938	× 0.2343	3,970				
H 6 4	8,307	× 0.2253	1,872				
H 6 5	8,487	× 0.2166	1,840				
H 6 6	1,198	× 0.2083	250				
H 6 7	1,198	× 0.2003	239				
H 6 8	1,019	× 0.1926	196				
H 6 9	651	× 0.1852	119				
H 7 0	245	× 0.1780	43				
H 7 1	4,715	× 0.1712	807				
H 7 2	7,109	× 0.1646	1,170				
H 7 3	7,109	× 0.1583	1,125				
H 7 4	7,109	× 0.1522	1,082				
H 7 5	7,109	× 0.1463	1,040				
H 7 6	0	× 0.1407	0				
H 7 7	0	× 0.1353	0				
H 7 8	0	× 0.1301	0				
H 7 9	0	× 0.1251	0				
H 8 0	0	× 0.1203	0				
H 8 1	0	× 0.1157	0				
H 8 2	0	× 0.1112	0				
H 8 3	0	× 0.1069	0				
H 8 4	0	× 0.1028	0				
H 8 5	0	× 0.0989	0				
H 8 6	0	× 0.0951	0				
				合 計			1,357,644
				C =			1,357,644 千円

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

U:	治水ダムの単位雨量流出量当たりの年間減価償却費(円/m ³ /sec)		3,670,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「ダム年鑑2014」	浸透能中 緩 要整備森林(疎林)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 緩 整備済森林	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数		15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 気象庁データより		70
A:	事業対象区域面積(ha)		39.60 ~ 1,061.15
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		64

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	事業効果面積	効果額	現在価値化
2014	1.0000				
2015	0.9615	195.96	13.06	932	896
2016	0.9246	419.52	41.03	2,928	2,707
2017	0.8890	633.11	83.24	5,940	5,281
2018	0.8548	845.66	139.62	9,963	8,516
2019	0.8219	1,061.15	210.36	15,011	12,338
2020	0.7903	1,061.15	281.10	20,060	15,853
2021	0.7599	1,061.15	351.85	25,108	19,080
2022	0.7307	1,061.15	422.59	30,156	22,035
2023	0.7026	1,061.15	493.33	35,205	24,735
2024	0.6756	1,061.15	564.08	40,253	27,195
2025	0.6496	1,061.15	634.82	45,301	29,428
2026	0.6246	1,061.15	705.56	50,350	31,449
2027	0.6006	1,061.15	776.31	55,398	33,272
2028	0.5775	1,061.15	847.05	60,446	34,908
2029	0.5553	1,061.15	917.79	65,495	36,369
2030	0.5339	1,061.15	975.47	69,611	37,165
2031	0.5134	1,041.34	998.44	71,250	36,580
2032	0.4936	1,001.87	987.50	70,469	34,783
2033	0.4746	963.50	963.50	68,756	32,632
2034	0.4564	936.87	936.87	66,856	30,513
2035	0.4388	905.46	905.46	64,615	28,353
2036	0.4220	872.66	872.66	62,274	26,280
2037	0.4057	839.86	839.86	59,933	24,315
2038	0.3901	807.06	807.06	57,593	22,467
2039	0.3751	774.26	774.26	55,252	20,725
2040	0.3607	741.46	741.46	52,911	19,085
2041	0.3468	701.99	701.99	50,095	17,373
2042	0.3335	669.77	669.77	47,795	15,940
2043	0.3207	645.42	645.42	46,058	14,771
2044	0.3083	610.37	610.37	43,557	13,429
2045	0.2965	577.16	577.16	41,187	12,212
2046	0.2851	577.16	577.16	41,187	11,742
2047	0.2741	577.16	577.16	41,187	11,289
2048	0.2636	577.16	577.16	41,187	10,857
2049	0.2534	577.16	577.16	41,187	10,437
2050	0.2437	577.16	577.16	41,187	10,037
2051	0.2343	537.69	537.69	38,370	8,990
2052	0.2253	498.22	498.22	35,553	8,010
2053	0.2166	458.75	458.75	32,737	7,091
2054	0.2083	419.28	419.28	29,920	6,232
2055	0.2003	379.81	379.81	27,104	5,429
2056	0.1926	379.81	379.81	27,104	5,220
2057	0.1852	379.81	379.81	27,104	5,020
2058	0.1780	379.81	379.81	27,104	4,825
2059	0.1712	379.81	379.81	27,104	4,640
2060	0.1646	379.81	379.81	27,104	4,461
2061	0.1583	379.81	379.81	27,104	4,291
2062	0.1522	379.81	379.81	27,104	4,125
2063	0.1463	340.81	340.81	24,321	3,558
2064	0.1407	301.81	301.81	21,537	3,030
2065	0.1353	262.81	262.81	18,754	2,537
2066	0.1301	223.81	223.81	15,971	2,078
2067	0.1251	184.81	184.81	13,188	1,650
2068	0.1203	184.81	184.81	13,188	1,587
2069	0.1157	183.81	183.81	13,117	1,518
2070	0.1112	183.81	183.81	13,117	1,459
2071	0.1069	183.81	183.81	13,117	1,402
2072	0.1028	183.81	183.81	13,117	1,348
2073	0.0989	183.81	183.81	13,117	1,297
2074	0.0951	183.81	183.81	13,117	1,247

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

A:	事業対象区域面積(ha)	39.60 ~ 1,061.15
P:	年間平均降雨量(mm/年) 気象庁データより	1,477
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
U:	開発流量当りの利水ダム年間減価償却費(円/m ³ /S) 出典:「ダム年鑑2014」	1,038,000,000
Y:	評価期間	64
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	

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	事業効果面積	効果額	現在価値化
2,014	1.0000				
2,015	0.9615	195.96	13.06	318	306
2,016	0.9246	419.52	41.03	997	922
2,017	0.8890	633.11	83.24	2,023	1,798
2,018	0.8548	845.66	139.62	3,394	2,901
2,019	0.8219	1,061.15	210.36	5,113	4,202
2,020	0.7903	1,061.15	281.10	6,833	5,400
2,021	0.7599	1,061.15	351.85	8,553	6,499
2,022	0.7307	1,061.15	422.59	10,272	7,506
2,023	0.7026	1,061.15	493.33	11,992	8,426
2,024	0.6756	1,061.15	564.08	13,712	9,264
2,025	0.6496	1,061.15	634.82	15,431	10,024
2,026	0.6246	1,061.15	705.56	17,151	10,713
2,027	0.6006	1,061.15	776.31	18,870	11,333
2,028	0.5775	1,061.15	847.05	20,590	11,891
2,029	0.5553	1,061.15	917.79	22,310	12,389
2,030	0.5339	1,061.15	975.47	23,712	12,660
2,031	0.5134	1,041.34	998.44	24,270	12,460
2,032	0.4936	1,001.87	987.50	24,004	11,848
2,033	0.4746	963.50	963.50	23,421	11,116
2,034	0.4564	936.87	936.87	22,773	10,394
2,035	0.4388	905.46	905.46	22,010	9,658
2,036	0.4220	872.66	872.66	21,213	8,952
2,037	0.4057	839.86	839.86	20,415	8,282
2,038	0.3901	807.06	807.06	19,618	7,653
2,039	0.3751	774.26	774.26	18,821	7,060
2,040	0.3607	741.46	741.46	18,023	6,501
2,041	0.3468	701.99	701.99	17,064	5,918
2,042	0.3335	669.77	669.77	16,281	5,430
2,043	0.3207	645.42	645.42	15,689	5,031
2,044	0.3083	610.37	610.37	14,837	4,574
2,045	0.2965	577.16	577.16	14,030	4,160
2,046	0.2851	577.16	577.16	14,030	4,000
2,047	0.2741	577.16	577.16	14,030	3,846
2,048	0.2636	577.16	577.16	14,030	3,698
2,049	0.2534	577.16	577.16	14,030	3,555
2,050	0.2437	577.16	577.16	14,030	3,419
2,051	0.2343	537.69	537.69	13,070	3,062
2,052	0.2253	498.22	498.22	12,111	2,729
2,053	0.2166	458.75	458.75	11,151	2,415
2,054	0.2083	419.28	419.28	10,192	2,123
2,055	0.2003	379.81	379.81	9,232	1,849
2,056	0.1926	379.81	379.81	9,232	1,778
2,057	0.1852	379.81	379.81	9,232	1,710
2,058	0.1780	379.81	379.81	9,232	1,643
2,059	0.1712	379.81	379.81	9,232	1,581
2,060	0.1646	379.81	379.81	9,232	1,520
2,061	0.1583	379.81	379.81	9,232	1,461
2,062	0.1522	379.81	379.81	9,232	1,405
2,063	0.1463	340.81	340.81	8,284	1,212
2,064	0.1407	301.81	301.81	7,336	1,032
2,065	0.1353	262.81	262.81	6,388	864
2,066	0.1301	223.81	223.81	5,440	708
2,067	0.1251	184.81	184.81	4,492	562
2,068	0.1203	184.81	184.81	4,492	540
2,069	0.1157	183.81	183.81	4,468	517
2,070	0.1112	183.81	183.81	4,468	497

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	13.60 億
Qy:	全貯留量 - Qx	96.31 億
A:	事業対象区域面積 (ha)	39.60 ~ 1,061.15
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 気象庁データより	1,477
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価 (円/m3) 秋田市水道資料より	175.06
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m3) 出典:「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、H13.11)「雨水利用ハンドブック」	68.60
u:	単位当たりの水質浄化費 (Ux と Uy を用いて Qx と Qy で比例按分して算出)	81.77
Y:	評価期間	64
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	事業効果面積	効果額	現在価値化
2014	1.0000				
2015	0.9615	195.96	13.06	789	759
2016	0.9246	419.52	41.03	2,478	2,291
2017	0.8890	633.11	83.24	5,027	4,469
2018	0.8548	845.66	139.62	8,431	7,207
2019	0.8219	1,061.15	210.36	12,703	10,441
2020	0.7903	1,061.15	281.10	16,975	13,415
2021	0.7599	1,061.15	351.85	21,247	16,146
2022	0.7307	1,061.15	422.59	25,519	18,647
2023	0.7026	1,061.15	493.33	29,791	20,931
2024	0.6756	1,061.15	564.08	34,063	23,013
2025	0.6496	1,061.15	634.82	38,335	24,902
2026	0.6246	1,061.15	705.56	42,607	26,612
2027	0.6006	1,061.15	776.31	46,879	28,156
2028	0.5775	1,061.15	847.05	51,151	29,540
2029	0.5553	1,061.15	917.79	55,423	30,776
2030	0.5339	1,061.15	975.47	58,906	31,450
2031	0.5134	1,041.34	998.44	60,293	30,954
2032	0.4936	1,001.87	987.50	59,632	29,434
2033	0.4746	963.50	963.50	58,183	27,614
2034	0.4564	936.87	936.87	56,575	25,821
2035	0.4388	905.46	905.46	54,678	23,993
2036	0.4220	872.66	872.66	52,697	22,238
2037	0.4057	839.86	839.86	50,717	20,576
2038	0.3901	807.06	807.06	48,736	19,012
2039	0.3751	774.26	774.26	46,755	17,538
2040	0.3607	741.46	741.46	44,775	16,150
2041	0.3468	701.99	701.99	42,391	14,701
2042	0.3335	669.77	669.77	40,445	13,488
2043	0.3207	645.42	645.42	38,975	12,499
2044	0.3083	610.37	610.37	36,858	11,363
2045	0.2965	577.16	577.16	34,853	10,334
2046	0.2851	577.16	577.16	34,853	9,937
2047	0.2741	577.16	577.16	34,853	9,553
2048	0.2636	577.16	577.16	34,853	9,187
2049	0.2534	577.16	577.16	34,853	8,832
2050	0.2437	577.16	577.16	34,853	8,494
2051	0.2343	537.69	537.69	32,469	7,607
2052	0.2253	498.22	498.22	30,086	6,778
2053	0.2166	458.75	458.75	27,703	6,000
2054	0.2083	419.28	419.28	25,319	5,274
2055	0.2003	379.81	379.81	22,936	4,594
2056	0.1926	379.81	379.81	22,936	4,417
2057	0.1852	379.81	379.81	22,936	4,248
2058	0.1780	379.81	379.81	22,936	4,083
2059	0.1712	379.81	379.81	22,936	3,927
2060	0.1646	379.81	379.81	22,936	3,775
2061	0.1583	379.81	379.81	22,936	3,631
2062	0.1522	379.81	379.81	22,936	3,491

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

U:	1m3の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト(円/m3)	5,600
出典:	「砂防便覧」平成20年版	
V1:	事業実施前における1ha当りの年間浸食土砂量(m3)	20.00
出典:	「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」 「荒廃地等」	
V2:	事業実施後における1ha当りの年間浸食土砂量(m3)	1.30
出典:	「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」 「整備済森林」	
A:	事業対象区域面積(ha)	39.60 ~ 1,061.15
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
Y:	評価期間	64

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	事業効果面積	効果額	現在価値化
2014	1.0000				
2015	0.9615	195.96	13.06	1,368	1,315
2016	0.9246	419.52	41.03	4,297	3,973
2017	0.8890	633.11	83.24	8,717	7,749
2018	0.8548	845.66	139.62	14,621	12,498
2019	0.8219	1,061.15	210.36	22,029	18,106
2020	0.7903	1,061.15	281.10	29,437	23,264
2021	0.7599	1,061.15	351.85	36,845	27,999
2022	0.7307	1,061.15	422.59	44,254	32,336
2023	0.7026	1,061.15	493.33	51,662	36,298
2024	0.6756	1,061.15	564.08	59,070	39,908
2025	0.6496	1,061.15	634.82	66,478	43,184
2026	0.6246	1,061.15	705.56	73,887	46,150
2027	0.6006	1,061.15	776.31	81,295	48,826
2028	0.5775	1,061.15	847.05	88,703	51,226
2029	0.5553	1,061.15	917.79	96,111	53,370
2030	0.5339	1,061.15	975.47	102,151	54,538
2031	0.5134	1,041.34	998.44	104,556	53,679
2032	0.4936	1,001.87	987.50	103,411	51,044
2033	0.4746	963.50	963.50	100,898	47,886
2034	0.4564	936.87	936.87	98,109	44,777
2035	0.4388	905.46	905.46	94,820	41,607
2036	0.4220	872.66	872.66	91,385	38,564
2037	0.4057	839.86	839.86	87,950	35,681
2038	0.3901	807.06	807.06	84,515	32,969
2039	0.3751	774.26	774.26	81,081	30,413
2040	0.3607	741.46	741.46	77,646	28,007
2041	0.3468	701.99	701.99	73,512	25,494
2042	0.3335	669.77	669.77	70,138	23,391
2043	0.3207	645.42	645.42	67,588	21,675
2044	0.3083	610.37	610.37	63,918	19,706
2045	0.2965	577.16	577.16	60,440	17,920
2046	0.2851	577.16	577.16	60,440	17,231
2047	0.2741	577.16	577.16	60,440	16,567
2048	0.2636	577.16	577.16	60,440	15,932
2049	0.2534	577.16	577.16	60,440	15,315
2050	0.2437	577.16	577.16	60,440	14,729
2051	0.2343	537.69	537.69	56,307	13,193
2052	0.2253	498.22	498.22	52,174	11,755
2053	0.2166	458.75	458.75	48,040	10,405
2054	0.2083	419.28	419.28	43,907	9,146
2055	0.2003	379.81	379.81	39,774	7,967
2056	0.1926	379.81	379.81	39,774	7,660
2057	0.1852	379.81	379.81	39,774	7,366
2058	0.1780	379.81	379.81	39,774	7,080
2059	0.1712	379.81	379.81	39,774	6,809
2060	0.1646	379.81	379.81	39,774	6,547
2061	0.1583	379.81	379.81	39,774	6,296
2062	0.1522	379.81	379.81	39,774	6,054
2063	0.1463	340.81	340.81	35,690	5,221
2064	0.1407	301.81	301.81	31,606	4,447
2065	0.1353	262.81	262.81	27,521	3,724
2066	0.1301	223.81	223.81	23,437	3,049
2067	0.1251	184.81	184.81	19,353	2,421
2068	0.1203	184.81	184.81	19,353	2,328
2069	0.1157	183.81	183.81	19,249	2,227
2070	0.1112	183.81	183.81	19,249	2,140
2071	0.1069	183.81	183.81	19,249	2,058
2072	0.1028	183.81	183.81	19,249	1,979
2073	0.0989	183.81	183.81	19,249	1,904
2074	0.0951	183.81	183.81	19,249	1,831
2075	0.0914	158.40	158.40	16,588	1,516
2076	0.0879	118.80	118.80	12,441	1,094
2077	0.0845	79.20	79.20	8,294	701
2078	0.0813	39.60	39.60	4,147	337

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 出典:「二酸化炭素地中貯留技術研究開発成果報告書」(財)地球環境産業技術研究機構(平成18年3月)		6,046	
V1:	事業を実施しない場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3) 林野公共事業における事前評価マニュアルに基づきV2の2分の1の成長量として算出	スギ スギ その他広葉樹(1) 0 0	別途 別途 別途	
V2:	事業を実施する場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3) 第5次国有林野施行実施計画書(収穫予想表)	スギ スギ その他広葉樹(1) 0 0	別途 別途 別途	
Y:	評価期間		64	
D:	容積密度(t/m ³) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2014年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ スギ その他広葉樹(1) 0 0	0.314 0.314 0.469	
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) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2014年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越 0 0	スギ スギ その他広葉樹(1) 0 0	1.23 1.23 1.37
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) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2014年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ スギ その他広葉樹(1) 0 0	0.25 0.25 0.26	
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			

年度	社会的割引率	スギ		スギ		その他広葉樹(1)		事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	現在価値化
		事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額							
2014	1.0000													
2015	0.9615	572.97	3,065	53.73	287	0.00	0						3,352	3,223
2016	0.9246	1,284.35	6,871	107.46	575	0.00	0						7,446	6,885
2017	0.8890	1,956.66	10,468	161.19	862	0.00	0						11,330	10,072
2018	0.8548	2,630.58	14,074	214.92	1,150	0.00	0						15,224	13,013
2019	0.8219	3,319.63	17,760	268.65	1,437	0.00	0						19,197	15,778
2020	0.7903	3,319.63	17,760	268.65	1,437	0.00	0						19,197	15,171
2021	0.7599	3,319.63	17,760	268.65	1,437	0.00	0						19,197	14,588
2022	0.7307	3,319.63	17,760	268.65	1,437	0.00	0						19,197	14,027
2023	0.7026	3,319.63	17,760	268.65	1,437	0.00	0						19,197	13,488
2024	0.6756	3,319.63	17,760	268.65	1,437	0.00	0						19,197	12,969
2025	0.6496	3,319.63	17,760	268.65	1,437	0.00	0						19,197	12,470
2026	0.6246	3,319.63	17,760	268.65	1,437	0.00	0						19,197	11,990
2027	0.6006	3,319.63	17,760	268.65	1,437	0.00	0						19,197	11,530
2028	0.5775	3,319.63	17,760	268.65	1,437	0.00	0						19,197	11,086
2029	0.5553	3,319.63	17,760	268.65	1,437	0.00	0						19,197	10,660
2030	0.5339	3,319.63	17,760	268.65	1,437	0.00	0						19,197	10,249
2031	0.5134	3,249.92	17,387	268.65	1,437	0.00	0						18,824	9,664
2032	0.4936	3,111.03	16,644	268.65	1,437	0.00	0						18,081	8,925
2033	0.4746	2,976.02	15,922	268.65	1,437	0.00	0						17,359	8,239
2034	0.4564	2,882.32	15,420	268.65	1,437	0.00	0						16,857	7,694
2035	0.4388	2,771.80	14,829	268.65	1,437	0.00	0						16,266	7,138
2036	0.4220	2,771.80	14,829	214.92	1,150	0.00	0						15,979	6,743
2037	0.4057	2,771.80	14,829	161.19	862	0.00	0						15,691	6,366
2038	0.3901	2,771.80	14,829	107.46	575	0.00	0						15,404	6,009
2039	0.3751	2,771.80	14,829	53.73	287	0.00	0						15,116	5,670
2040	0.3607	2,771.80	14,829	0.00	0	0.00	0						14,829	5,349
2041	0.3468	2,613.46	13,982	0.00	0	0.00	0						13,982	4,849
2042	0.3335	2,484.21	13,291	0.00	0	0.00	0						13,291	4,433
2043	0.3207	2,386.53	12,768	0.00	0	0.00	0						12,768	4,095
2044	0.3083	2,245.93	12,016	0.00	0	0.00	0						12,016	3,705
2045	0.2965	2,112.71	11,303	0.00	0	0.00	0						11,303	3,351
2046	0.2851	2,112.71	11,303	0.00	0	0.00	0						11,303	3,222
2047	0.2741	2,112.71	11,303	0.00	0	0.00	0						11,303	3,098
2048	0.2636	2,112.71	11,303	0.00	0	0.00	0						11,303	2,979
2049	0.2534	2,112.71	11,303	0.00	0	0.00	0						11,303	2,864
2050	0.2437	2,112.71	11,303	0.00	0	0.00	0						11,303	2,755
2051	0.2343	1,998.36	10,691	0.00	0	0.00	0						10,691	2,505
2052	0.2253	1,834.67	9,815	0.00	0	0.00	0						9,815	2,211

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

$$C1 = \frac{s \times e1}{30}$$

$$C2 = \frac{s \times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 出典:「二酸化炭素地中貯留技術研究開発成果報告書」(財)地球環境産業技術研究機構(平成18年3月)	6,046
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.57
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) ①事業対象区域	0.04
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ①事業対象区域 ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	64.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	39.60 ~ 1,061.15
s:	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2014年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編 炭素から二酸化炭素への換算係数	85.30
44/12:		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 要約集「森林水文」	①事業対象区域 0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 要約集「森林水文」	①事業対象区域 0.013
30:	土壌炭素の測定深度(cm)	
0.3:	流出土砂排出炭素係数	

年度	社会的割引率	事業対象区域			事業対象区域		
		事業対象区域面積	効果対象面積	効果額	現在価値化	効果対象面積	効果額
2014	1.0000						
2015	0.9615	195.96	13.06	46	44		
2016	0.9246	419.52	41.03	145	134		
2017	0.8890	633.11	83.24	293	260		
2018	0.8548	845.66	139.62	492	421		
2019	0.8219	1,061.15	210.36	742	610		
2020	0.7903	1,061.15	281.10	991	783		
2021	0.7599	1,061.15	351.85	1,240	942		
2022	0.7307	1,061.15	422.59	1,490	1,089		
2023	0.7026	1,061.15	493.33	1,739	1,222		
2024	0.6756	1,061.15	564.08	1,988	1,343		
2025	0.6496	1,061.15	634.82	2,238	1,454		
2026	0.6246	1,061.15	705.56	2,487	1,553		
2027	0.6006	1,061.15	776.31	2,736	1,643		
2028	0.5775	1,061.15	847.05	2,986	1,724		
2029	0.5553	1,061.15	917.79	3,235	1,796		
2030	0.5339	1,061.15	975.47	3,439	1,836		
2031	0.5134	1,041.34	998.44	3,519	1,807		
2032	0.4936	1,001.87	987.50	3,481	1,718		
2033	0.4746	963.50	963.50	3,396	1,612		
2034	0.4564	936.87	936.87	3,302	1,507		
2035	0.4388	905.46	905.46	3,192	1,401		
2036	0.4220	872.66	872.66	3,076	1,298		
2037	0.4057	839.86	839.86	2,961	1,201		
2038	0.3901	807.06	807.06	2,845	1,110		
2039	0.3751	774.26	774.26	2,729	1,024		
2040	0.3607	741.46	741.46	2,614	943		
2041	0.3468	701.99	701.99	2,475	858		
2042	0.3335	669.77	669.77	2,361	787		
2043	0.3207	645.42	645.42	2,275	730		
2044	0.3083	610.37	610.37	2,152	663		
2045	0.2965	577.16	577.16	2,034	603		
2046	0.2851	577.16	577.16	2,034	580		
2047	0.2741	577.16	577.16	2,034	558		
2048	0.2636	577.16	577.16	2,034	536		
2049	0.2534	577.16	577.16	2,034	515		
2050	0.2437	577.16	577.16	2,034	496		
2051	0.2343	537.69	537.69	1,895	444		
2052	0.2253	498.22	498.22	1,756	396		
2053	0.2166	458.75	458.75	1,617	350		

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

Y: 評価期間

64

Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)
第5次国有林野施行実施計画書(収穫予想表)

スギ	0.00 ~ 12,608.16
スギ	0.00 ~ 959.24
その他広葉樹(1)	0.00 ~ 0.00
0	
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)
湯沢支署実績より(H25.12~26.11)

スギ	5,900
スギ	5,900
その他広葉樹(1)	4,583
0	
0	

年度	社会的割引率	スギ		スギ		その他広葉樹(1)		事業効果材積	効果額	事業効果材積	効果額
		事業効果材積	効果額	事業効果材積	効果額	事業効果材積	効果額				
2014	1.0000										
2015	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2016	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2017	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2018	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2019	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2020	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2021	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2022	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2023	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2024	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2025	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2026	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2027	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2028	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2029	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2030	0.5339	1,851.18	10,922	0.00	0	0.00	0				
2031	0.5134	3,688.35	21,761	0.00	0	0.00	0				
2032	0.4936	3,585.56	21,155	0.00	0	0.00	0				
2033	0.4746	2,488.49	14,682	0.00	0	0.00	0				
2034	0.4564	2,935.17	17,318	0.00	0	0.00	0				
2035	0.4388	0.00	0	959.24	5,660	0.00	0				
2036	0.4220	0.00	0	959.24	5,660	0.00	0				
2037	0.4057	0.00	0	959.24	5,660	0.00	0				
2038	0.3901	0.00	0	959.24	5,660	0.00	0				
2039	0.3751	0.00	0	959.24	5,660	0.00	0				
2040	0.3607	6,833.81	40,319	0.00	0	0.00	0				
2041	0.3468	5,578.55	32,913	0.00	0	0.00	0				
2042	0.3335	4,215.94	24,874	0.00	0	0.00	0				
2043	0.3207	6,068.54	35,804	0.00	0	0.00	0				
2044	0.3083	5,749.96	33,925	0.00	0	0.00	0				
2045	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2046	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2047	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2048	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2049	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2050	0.2437	9,781.97	57,714	0.00	0	0.00	0				
2051	0.2343	9,781.97	57,714	0.00	0	0.00	0				
2052	0.2253	9,781.97	57,714	0.00	0	0.00	0				
2053	0.2166	9,781.97	57,714	0.00	0	0.00	0				
2054	0.2083	9,781.97	57,714	0.00	0	0.00	0				
2055	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2056	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2057	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2058	0.1780	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2059	0.1712	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2060	0.1646	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2061	0.1583	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2062	0.1522	11,899.34	70,206	0.00	0	0.00	0				
2063	0.1463	11,899.34	70,206	0.00	0	0.00	0				
2064	0.1407	11,899.34	70,206	0.00	0	0.00	0				
2065	0.1353	11,899.34	70,206	0.00	0	0.00	0				
2066	0.1301	11,899.34	70,206	0.00	0	0.00	0				
2067	0.1251	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2068	0.1203	316.74	1,869	0.00	0	0.00	0				
2069	0.1157	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2070	0.1112	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2071	0.1069	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2072	0.1028	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2073	0.0989	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2074	0.0951	8,090.24	47,732	0.00	0	0.00	0				
2075	0.0914	12,608.16	74,388	0.00	0	0.00	0				

2076	0.0879	12,608.16	74,388	0.00	0	0.00	0				
2077	0.0845	12,608.16	74,388	0.00	0	0.00	0				
2078	0.0813	12,608.16	74,388	0.00	0	0.00	0				
合計											

年度	社会的割引率	合計	
		効果額	現在価値化
2014	1.0000		
2015	0.9615	0	0
2016	0.9246	0	0
2017	0.8890	0	0
2018	0.8548	0	0
2019	0.8219	0	0
2020	0.7903	0	0
2021	0.7599	0	0
2022	0.7307	0	0
2023	0.7026	0	0
2024	0.6756	0	0
2025	0.6496	0	0
2026	0.6246	0	0
2027	0.6006	0	0
2028	0.5775	0	0
2029	0.5553	0	0
2030	0.5339	10,922	5,831
2031	0.5134	21,761	11,172
2032	0.4936	21,155	10,442
2033	0.4746	14,682	6,968
2034	0.4564	17,318	7,904
2035	0.4388	5,660	2,484
2036	0.4220	5,660	2,389
2037	0.4057	5,660	2,296
2038	0.3901	5,660	2,208
2039	0.3751	5,660	2,123
2040	0.3607	40,319	14,543
2041	0.3468	32,913	11,414
2042	0.3335	24,874	8,295
2043	0.3207	35,804	11,482
2044	0.3083	33,925	10,459
2045	0.2965	0	0
2046	0.2851	0	0
2047	0.2741	0	0
2048	0.2636	0	0
2049	0.2534	0	0
2050	0.2437	57,714	14,065
2051	0.2343	57,714	13,522
2052	0.2253	57,714	13,003
2053	0.2166	57,714	12,501
2054	0.2083	57,714	12,022
2055	0.2003	0	0
2056	0.1926	0	0
2057	0.1852	0	0
2058	0.1780	0	0
2059	0.1712	0	0
2060	0.1646	0	0
2061	0.1583	0	0
2062	0.1522	70,206	10,685
2063	0.1463	70,206	10,271
2064	0.1407	70,206	9,878
2065	0.1353	70,206	9,499
2066	0.1301	70,206	9,134
2067	0.1251	0	0
2068	0.1203	1,869	225
2069	0.1157	0	0
2070	0.1112	0	0
2071	0.1069	0	0
2072	0.1028	0	0
2073	0.0989	0	0
2074	0.0951	47,732	4,539
2075	0.0914	74,388	6,799
2076	0.0879	74,388	6,539
2077	0.0845	74,388	6,286
2078	0.0813	74,388	6,048
合計			255,026

別紙様式1

便 益 集 計 表
(路網整備分)

事業名：森林環境保全整備事業

都道府県名：秋田

施行箇所：雄物川森林計画区(秋田森林管理署 湯沢支署)

(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	49,412	
	木材利用増進便益	14,129	
	木材生産確保・増進便益	140,511	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	1,049,342	
総 便 益 (B)		1,253,394	
総 費 用 (C)		780,414	千円

(温沢林道 開設 外)

(注) 便益額算定方法は、代表路線を表示してます。

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

T:	整備期間(年)		3
Y:	評価期間		43
Co:	整備前の伐採・搬出等経費(円/m3) 整備前の経費実績(5箇所の平均値)	スギ カラマツ 0 0 0	12,464 12,464
CT:	整備後の伐採・搬出等経費(円/m3) 整備後の経費実績(5箇所の平均値)	スギ カラマツ 0 0 0	10,776 10,776
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) 第5次国有林野施行実施計画書(収穫予想表)	スギ カラマツ 0 0 0	0.00 ~ 1,802.08 0.00 ~ 215.55

年度	社会的割引率	t/T	スギ		カラマツ		事業効果蓄積	効果額	事業効果材積	効果額	事業効果材積	効果額
			事業効果材積	効果額	事業効果材積	効果額						
2014	1.0000											
2015	0.9615	0.3333	0.00	0	0.00	0						
2016	0.9246	0.6667	0.00	0	0.00	0						
2017	0.8890	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2018	0.8548	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2019	0.8219	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2020	0.7903	1.0000	0.00	0	215.55	364						
2021	0.7599	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2022	0.7307	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2023	0.7026	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2024	0.6756	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2025	0.6496	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2026	0.6246	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2027	0.6006	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2028	0.5775	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2029	0.5553	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2030	0.5339	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2031	0.5134	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2032	0.4936	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2033	0.4746	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2034	0.4564	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2035	0.4388	1.0000	509.42	860	0.00	0						
2036	0.4220	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2037	0.4057	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2038	0.3901	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2039	0.3751	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2040	0.3607	1.0000	149.64	253	0.00	0						
2041	0.3468	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2042	0.3335	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2043	0.3207	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2044	0.3083	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2045	0.2965	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2046	0.2851	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2047	0.2741	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2048	0.2636	1.0000	1,107.99	1,870	0.00	0						
2049	0.2534	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2050	0.2437	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2051	0.2343	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2052	0.2253	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2053	0.2166	1.0000	1,802.08	3,042	0.00	0						
2054	0.2083	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2055	0.2003	1.0000	210.13	355	0.00	0						
2056	0.1926	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2057	0.1852	1.0000	95.52	161	0.00	0						

			合計	
年度	社会的割引率	t/T	効果額	現在価値化
2014	1.0000			
2015	0.9615	0.3333	0	0
2016	0.9246	0.6667	0	0
2017	0.8890	1.0000	0	0
2018	0.8548	1.0000	0	0
2019	0.8219	1.0000	0	0
2020	0.7903	1.0000	364	288
2021	0.7599	1.0000	0	0
2022	0.7307	1.0000	0	0
2023	0.7026	1.0000	0	0
2024	0.6756	1.0000	0	0
2025	0.6496	1.0000	0	0
2026	0.6246	1.0000	0	0
2027	0.6006	1.0000	0	0
2028	0.5775	1.0000	0	0
2029	0.5553	1.0000	0	0
2030	0.5339	1.0000	0	0
2031	0.5134	1.0000	0	0
2032	0.4936	1.0000	0	0
2033	0.4746	1.0000	0	0
2034	0.4564	1.0000	0	0
2035	0.4388	1.0000	860	377
2036	0.4220	1.0000	0	0
2037	0.4057	1.0000	0	0
2038	0.3901	1.0000	0	0
2039	0.3751	1.0000	0	0
2040	0.3607	1.0000	253	91
2041	0.3468	1.0000	0	0
2042	0.3335	1.0000	0	0
2043	0.3207	1.0000	0	0
2044	0.3083	1.0000	0	0
2045	0.2965	1.0000	0	0
2046	0.2851	1.0000	0	0
2047	0.2741	1.0000	0	0
2048	0.2636	1.0000	1,870	493
2049	0.2534	1.0000	0	0
2050	0.2437	1.0000	0	0
2051	0.2343	1.0000	0	0
2052	0.2253	1.0000	0	0
2053	0.2166	1.0000	3,042	659
2054	0.2083	1.0000	0	0
2055	0.2003	1.0000	355	71
2056	0.1926	1.0000	0	0
2057	0.1852	1.0000	161	30
合計				2,009

秋田森林管理署 湯沢支署
雄物川森林計画区
温沢林道 開設

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

T:	整備期間(年)	3
Y:	評価期間	43
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(%)	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) 第5次国有林野施行実施計画書(収穫予想表)	スギ 0.00 ~ 516.76 カラマツ 0.00 ~ 0.00 0 0 0
@:	間伐材の木材市場価格(円/m3) 湯沢支署実績より(H25.12~26.11)	スギ 5,900 カラマツ 6,248 0 0 0

年度	社会的割引率	スギ		カラマツ							
		事業効果材積	効果額	事業効果材積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果材積	効果額	事業効果材積	効果額
2014	1.0000										
2015	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2016	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2017	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2018	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2019	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2020	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2021	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2022	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2023	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2024	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2025	0.6496	146.08	431	0.00	0						
2026	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2027	0.6006	0.00	0	0.00	0						
2028	0.5775	0.00	0	0.00	0						
2029	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2030	0.5339	42.91	127	0.00	0						
2031	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2032	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2033	0.4746	0.00	0	0.00	0						
2034	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2035	0.4388	0.00	0	0.00	0						
2036	0.4220	0.00	0	0.00	0						
2037	0.4057	0.00	0	0.00	0						
2038	0.3901	317.72	937	0.00	0						
2039	0.3751	0.00	0	0.00	0						
2040	0.3607	0.00	0	0.00	0						
2041	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2042	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2043	0.3207	516.76	1,524	0.00	0						
2044	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2045	0.2965	60.26	178	0.00	0						
2046	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2047	0.2741	27.39	81	0.00	0						
2048	0.2636	0.00	0	0.00	0						
2049	0.2534	0.00	0	0.00	0						
2050	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2051	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2052	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2053	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2054	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2055	0.2003	0.00	0	0.00	0						
2056	0.1926	0.00	0	0.00	0						
2057	0.1852	0.00	0	0.00	0						

年度	社会的割引率	合計	
		効果額	現在価値化
2014	1.0000		
2015	0.9615	0	0
2016	0.9246	0	0
2017	0.8890	0	0
2018	0.8548	0	0
2019	0.8219	0	0
2020	0.7903	0	0
2021	0.7599	0	0
2022	0.7307	0	0
2023	0.7026	0	0
2024	0.6756	0	0
2025	0.6496	431	280
2026	0.6246	0	0
2027	0.6006	0	0
2028	0.5775	0	0
2029	0.5553	0	0
2030	0.5339	127	68
2031	0.5134	0	0
2032	0.4936	0	0
2033	0.4746	0	0
2034	0.4564	0	0
2035	0.4388	0	0
2036	0.4220	0	0
2037	0.4057	0	0
2038	0.3901	937	366
2039	0.3751	0	0
2040	0.3607	0	0
2041	0.3468	0	0
2042	0.3335	0	0
2043	0.3207	1,524	489
2044	0.3083	0	0
2045	0.2965	178	53
2046	0.2851	0	0
2047	0.2741	81	22
2048	0.2636	0	0
2049	0.2534	0	0
2050	0.2437	0	0
2051	0.2343	0	0
2052	0.2253	0	0
2053	0.2166	0	0
2054	0.2083	0	0
2055	0.2003	0	0
2056	0.1926	0	0
2057	0.1852	0	0
合計			1,278

秋田森林管理署 湯沢支署
雄物川森林計画区
温沢林道 開設

		間伐							
		スギ		カラマツ					
年度	社会的割引率	伐採材積	効果額	伐採材積	効果額	伐採材積	効果額	伐採材積	効果額
2014	1.0000								
2015	0.9615	0.00	0	0.00	0				
2016	0.9246	0.00	0	0.00	0				
2017	0.8890	0.00	0	0.00	0				
2018	0.8548	0.00	0	0.00	0				
2019	0.8219	0.00	0	0.00	0				
2020	0.7903	0.00	0	0.00	0				
2021	0.7599	0.00	0	0.00	0				
2022	0.7307	0.00	0	0.00	0				
2023	0.7026	0.00	0	0.00	0				
2024	0.6756	44.63	263	0.00	0				
2025	0.6496	44.43	262	0.00	0				
2026	0.6246	49.30	291	0.00	0				
2027	0.6006	0.00	0	0.00	0				
2028	0.5775	0.00	0	0.00	0				
2029	0.5553	0.00	0	0.00	0				
2030	0.5339	0.00	0	0.00	0				
2031	0.5134	0.00	0	0.00	0				
2032	0.4936	0.00	0	0.00	0				
2033	0.4746	0.00	0	0.00	0				
2034	0.4564	0.00	0	0.00	0				
2035	0.4388	0.00	0	0.00	0				
2036	0.4220	0.00	0	0.00	0				
2037	0.4057	0.00	0	0.00	0				
2038	0.3901	0.00	0	0.00	0				
2039	0.3751	0.00	0	0.00	0				
2040	0.3607	198.08	1,169	0.00	0				
2041	0.3468	0.00	0	0.00	0				
2042	0.3335	0.00	0	0.00	0				
2043	0.3207	0.00	0	0.00	0				
2044	0.3083	0.00	0	0.00	0				
2045	0.2965	0.00	0	0.00	0				
2046	0.2851	0.00	0	0.00	0				
2047	0.2741	0.00	0	0.00	0				
2048	0.2636	0.00	0	0.00	0				
2049	0.2534	0.00	0	0.00	0				
2050	0.2437	0.00	0	0.00	0				
2051	0.2343	0.00	0	0.00	0				
2052	0.2253	0.00	0	0.00	0				
2053	0.2166	0.00	0	0.00	0				
2054	0.2083	0.00	0	0.00	0				
2055	0.2003	0.00	0	0.00	0				
2056	0.1926	0.00	0	0.00	0				
2057	0.1852	0.00	0	0.00	0				

年度	社会的割引率	合計	
		効果額	現在価値化
2014	1.0000		
2015	0.9615	0	0
2016	0.9246	0	0
2017	0.8890	0	0
2018	0.8548	0	0
2019	0.8219	0	0
2020	0.7903	0	0
2021	0.7599	0	0
2022	0.7307	0	0
2023	0.7026	0	0
2024	0.6756	263	178
2025	0.6496	2,878	1,870
2026	0.6246	668	417
2027	0.6006	0	0
2028	0.5775	0	0
2029	0.5553	0	0
2030	0.5339	0	0
2031	0.5134	0	0
2032	0.4936	0	0
2033	0.4746	0	0
2034	0.4564	2,481	1,132
2035	0.4388	2,470	1,084
2036	0.4220	2,740	1,156
2037	0.4057	0	0
2038	0.3901	0	0
2039	0.3751	0	0
2040	0.3607	1,169	422
2041	0.3468	0	0
2042	0.3335	0	0
2043	0.3207	0	0
2044	0.3083	0	0
2045	0.2965	0	0
2046	0.2851	0	0
2047	0.2741	0	0
2048	0.2636	0	0
2049	0.2534	0	0
2050	0.2437	5,439	1,325
2051	0.2343	0	0
2052	0.2253	0	0
2053	0.2166	0	0
2054	0.2083	0	0
2055	0.2003	0	0
2056	0.1926	0	0
2057	0.1852	0	0
合計			7,584

秋田森林管理署 湯沢支署
雄物川森林計画区
温沢林道 開設

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

U:	治水ダムの単位雨量流出量当たりの年間減価償却費(円/m ³ /sec)		3,670,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「ダム年鑑2014」	浸透能中 緩 要整備森林(疎林)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 緩 整備済森林	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数		15
α:	100年確率時雨量(mm/h)		70
A:	出典「治山事業設計積算資料(参考資料)」東北森林管理局治山課 事業対象区域面積(ha)		10.65 ~ 37.05
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		43

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	事業効果面積	効果額	現在価値化
2014	1.0000				
2015	0.9615	22.00	1.47	105	101
2016	0.9246	23.10	3.01	215	199
2017	0.8890	23.10	4.55	325	289
2018	0.8548	23.10	6.08	434	371
2019	0.8219	27.60	7.92	565	464
2020	0.7903	32.08	10.07	719	568
2021	0.7599	37.05	12.54	895	680
2022	0.7307	37.05	15.00	1,070	782
2023	0.7026	37.05	17.47	1,247	876
2024	0.6756	37.05	19.95	1,424	962
2025	0.6496	37.05	22.42	1,600	1,039
2026	0.6246	29.42	18.79	1,341	838
2027	0.6006	28.32	19.86	1,417	851
2028	0.5775	28.32	21.75	1,552	896
2029	0.5553	28.32	23.64	1,687	937
2030	0.5339	28.32	24.57	1,753	936
2031	0.5134	28.32	25.49	1,819	934
2032	0.4936	28.32	26.43	1,886	931
2033	0.4746	28.32	27.36	1,952	926
2034	0.4564	28.32	27.99	1,997	911
2035	0.4388	23.82	23.82	1,700	746
2036	0.4220	19.34	19.34	1,380	582
2037	0.4057	14.37	14.37	1,025	416
2038	0.3901	14.37	14.37	1,025	400
2039	0.3751	14.37	14.37	1,025	384
2040	0.3607	14.37	14.37	1,025	370
2041	0.3468	14.37	14.37	1,025	355
2042	0.3335	14.37	14.37	1,025	342
2043	0.3207	14.37	14.37	1,025	329
2044	0.3083	14.37	14.37	1,025	316
2045	0.2965	14.37	14.37	1,025	304
2046	0.2851	14.37	14.37	1,025	292
2047	0.2741	14.37	14.37	1,025	281
2048	0.2636	14.37	14.37	1,025	270
2049	0.2534	14.37	14.37	1,025	260
2050	0.2437	14.37	14.37	1,025	250
2051	0.2343	10.65	10.65	760	178
2052	0.2253	10.65	10.65	760	171
2053	0.2166	10.65	10.65	760	165
2054	0.2083	10.65	10.65	760	158
2055	0.2003	10.65	10.65	760	152
2056	0.1926	10.65	10.65	760	146
2057	0.1852	10.65	10.65	760	141
合計					21,499

秋田森林管理署 湯沢支署
雄物川森林計画区
湯沢林道 開設

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	10.65 ~ 37.05
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 出典:「気象庁統計情報 湯沢観測所」(1981~2010)	1,477
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
U:	開発流量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m ³ /S) 出典:「ダム年鑑2014」	1,038,000,000
Y:	評価期間	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	

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	事業効果面積	効果額	現在価値化
2.014	1.0000				
2.015	0.9615	22.00	1.47	36	35
2.016	0.9246	23.10	3.01	73	67
2.017	0.8890	23.10	4.55	111	99
2.018	0.8548	23.10	6.08	148	127
2.019	0.8219	27.60	7.92	193	159
2.020	0.7903	32.08	10.07	245	194
2.021	0.7599	37.05	12.54	305	232
2.022	0.7307	37.05	15.00	365	267
2.023	0.7026	37.05	17.47	425	299
2.024	0.6756	37.05	19.95	485	328
2.025	0.6496	37.05	22.42	545	354
2.026	0.6246	29.42	18.79	457	285
2.027	0.6006	28.32	19.86	483	290
2.028	0.5775	28.32	21.75	529	305
2.029	0.5553	28.32	23.64	575	319
2.030	0.5339	28.32	24.57	597	319
2.031	0.5134	28.32	25.49	620	318
2.032	0.4936	28.32	26.43	642	317
2.033	0.4746	28.32	27.36	665	316
2.034	0.4564	28.32	27.99	680	310
2.035	0.4388	23.82	23.82	579	254
2.036	0.4220	19.34	19.34	470	198
2.037	0.4057	14.37	14.37	349	142
2.038	0.3901	14.37	14.37	349	136
2.039	0.3751	14.37	14.37	349	131
2.040	0.3607	14.37	14.37	349	126
2.041	0.3468	14.37	14.37	349	121
2.042	0.3335	14.37	14.37	349	116
2.043	0.3207	14.37	14.37	349	112
2.044	0.3083	14.37	14.37	349	108
2.045	0.2965	14.37	14.37	349	103
2.046	0.2851	14.37	14.37	349	99
2.047	0.2741	14.37	14.37	349	96
2.048	0.2636	14.37	14.37	349	92
2.049	0.2534	14.37	14.37	349	88
2.050	0.2437	14.37	14.37	349	85
2.051	0.2343	10.65	10.65	259	61
2.052	0.2253	10.65	10.65	259	58
2.053	0.2166	10.65	10.65	259	56
2.054	0.2083	10.65	10.65	259	54
2.055	0.2003	10.65	10.65	259	52
2.056	0.1926	10.65	10.65	259	50
2.057	0.1852	10.65	10.65	259	48
合計				7,326	

秋田森林管理署 湯沢支署
雄物川森林計画区
湯沢林道 開設

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	13.60 億
Qy:	全貯留量 - Qx	96.31 億
A:	事業対象区域面積 (ha)	10.65 ~ 37.05
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 出典:「気象庁統計情報 湯沢観測所」(1981~2010)	1,477
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価 (円/m3) 出典:「秋田市水道統計資料」(平成25年度版)	175.06
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m3)	68.60
u:	出典:「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、H13.11)「雨水利用ハンドブック」 単位当たりの水質浄化費 (Ux と Uy を用いて Qx と Qy で比例按分して算出)	81.77
Y:	評価期間	43
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	事業効果面積	効果額	現在価値化
2014	1.0000				
2015	0.9615	22.00	1.47	89	86
2016	0.9246	23.10	3.01	182	168
2017	0.8890	23.10	4.55	275	244
2018	0.8548	23.10	6.08	367	314
2019	0.8219	27.60	7.92	478	393
2020	0.7903	32.08	10.07	608	481
2021	0.7599	37.05	12.54	757	575
2022	0.7307	37.05	15.00	906	662
2023	0.7026	37.05	17.47	1,055	741
2024	0.6756	37.05	19.95	1,205	814
2025	0.6496	37.05	22.42	1,354	880
2026	0.6246	29.42	18.79	1,135	709
2027	0.6006	28.32	19.86	1,199	720
2028	0.5775	28.32	21.75	1,313	758
2029	0.5553	28.32	23.64	1,428	793
2030	0.5339	28.32	24.57	1,484	792
2031	0.5134	28.32	25.49	1,539	790
2032	0.4936	28.32	26.43	1,596	788
2033	0.4746	28.32	27.36	1,652	784
2034	0.4564	28.32	27.99	1,690	771
2035	0.4388	23.82	23.82	1,438	631
2036	0.4220	19.34	19.34	1,168	493
2037	0.4057	14.37	14.37	868	352
2038	0.3901	14.37	14.37	868	339
2039	0.3751	14.37	14.37	868	326
2040	0.3607	14.37	14.37	868	313
2041	0.3468	14.37	14.37	868	301
2042	0.3335	14.37	14.37	868	289
2043	0.3207	14.37	14.37	868	278
2044	0.3083	14.37	14.37	868	268
2045	0.2965	14.37	14.37	868	257
2046	0.2851	14.37	14.37	868	247
2047	0.2741	14.37	14.37	868	238
2048	0.2636	14.37	14.37	868	229
2049	0.2534	14.37	14.37	868	220
2050	0.2437	14.37	14.37	868	212
2051	0.2343	10.65	10.65	643	151
2052	0.2253	10.65	10.65	643	145
2053	0.2166	10.65	10.65	643	139
2054	0.2083	10.65	10.65	643	134
2055	0.2003	10.65	10.65	643	129
2056	0.1926	10.65	10.65	643	124
2057	0.1852	10.65	10.65	643	119
合計					18,197

秋田森林管理署 湯沢支署
雄物川森林計画区
湯沢林道 開設

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	10.65 ~ 37.05
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 出典:「気象庁統計情報 湯沢観測所」(1981~2010)	1,477
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
U:	開発流量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m ³ /S) 出典:「ダム年鑑2014」	1,038,000,000
Y:	評価期間	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	

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	事業効果面積	効果額	現在価値化	
2.014	1.0000					
2.015	0.9615	22.00	1.47	36	35	
2.016	0.9246	23.10	3.01	73	67	
2.017	0.8890	23.10	4.55	111	99	
2.018	0.8548	23.10	6.08	148	127	
2.019	0.8219	27.60	7.92	193	159	
2.020	0.7903	32.08	10.07	245	194	
2.021	0.7599	37.05	12.54	305	232	
2.022	0.7307	37.05	15.00	365	267	
2.023	0.7026	37.05	17.47	425	299	
2.024	0.6756	37.05	19.95	485	328	
2.025	0.6496	37.05	22.42	545	354	
2.026	0.6246	29.42	18.79	457	285	
2.027	0.6006	28.32	19.86	483	290	
2.028	0.5775	28.32	21.75	529	305	
2.029	0.5553	28.32	23.64	575	319	
2.030	0.5339	28.32	24.57	597	319	
2.031	0.5134	28.32	25.49	620	318	
2.032	0.4936	28.32	26.43	642	317	
2.033	0.4746	28.32	27.36	665	316	
2.034	0.4564	28.32	27.99	680	310	
2.035	0.4388	23.82	23.82	579	254	
2.036	0.4220	19.34	19.34	470	198	
2.037	0.4057	14.37	14.37	349	142	
2.038	0.3901	14.37	14.37	349	136	
2.039	0.3751	14.37	14.37	349	131	
2.040	0.3607	14.37	14.37	349	126	
2.041	0.3468	14.37	14.37	349	121	
2.042	0.3335	14.37	14.37	349	116	
2.043	0.3207	14.37	14.37	349	112	
2.044	0.3083	14.37	14.37	349	108	
2.045	0.2965	14.37	14.37	349	103	
2.046	0.2851	14.37	14.37	349	99	
2.047	0.2741	14.37	14.37	349	96	
2.048	0.2636	14.37	14.37	349	92	
2.049	0.2534	14.37	14.37	349	88	
2.050	0.2437	14.37	14.37	349	85	
2.051	0.2343	10.65	10.65	259	61	
2.052	0.2253	10.65	10.65	259	58	
2.053	0.2166	10.65	10.65	259	56	
2.054	0.2083	10.65	10.65	259	54	
2.055	0.2003	10.65	10.65	259	52	
2.056	0.1926	10.65	10.65	259	50	秋田森林管理署 湯沢支署
2.057	0.1852	10.65	10.65	259	48	雄物川森林計画区
合計					7,326	温沢林道 開設

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	13.60 億
Qy:	全貯留量 - Qx	96.31 億
A:	事業対象区域面積 (ha)	10.65 ~ 37.05
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 出典:「気象庁統計情報 湯沢観測所」(1981~2010)	1,477
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価 (円/m3) 出典:「秋田市水道統計資料」(平成25年度版)	175.06
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m3)	68.60
u:	出典:「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、H13.11)「雨水利用ハンドブック」 単位当たりの水質浄化費 (Ux と Uy を用いて Qx と Qy で比例按分して算出)	81.77
Y:	評価期間	43
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	事業効果面積	効果額	現在価値化
2014	1.0000				
2015	0.9615	22.00	1.47	89	86
2016	0.9246	23.10	3.01	182	168
2017	0.8890	23.10	4.55	275	244
2018	0.8548	23.10	6.08	367	314
2019	0.8219	27.60	7.92	478	393
2020	0.7903	32.08	10.07	608	481
2021	0.7599	37.05	12.54	757	575
2022	0.7307	37.05	15.00	906	662
2023	0.7026	37.05	17.47	1,055	741
2024	0.6756	37.05	19.95	1,205	814
2025	0.6496	37.05	22.42	1,354	880
2026	0.6246	29.42	18.79	1,135	709
2027	0.6006	28.32	19.86	1,199	720
2028	0.5775	28.32	21.75	1,313	758
2029	0.5553	28.32	23.64	1,428	793
2030	0.5339	28.32	24.57	1,484	792
2031	0.5134	28.32	25.49	1,539	790
2032	0.4936	28.32	26.43	1,596	788
2033	0.4746	28.32	27.36	1,652	784
2034	0.4564	28.32	27.99	1,690	771
2035	0.4388	23.82	23.82	1,438	631
2036	0.4220	19.34	19.34	1,168	493
2037	0.4057	14.37	14.37	868	352
2038	0.3901	14.37	14.37	868	339
2039	0.3751	14.37	14.37	868	326
2040	0.3607	14.37	14.37	868	313
2041	0.3468	14.37	14.37	868	301
2042	0.3335	14.37	14.37	868	289
2043	0.3207	14.37	14.37	868	278
2044	0.3083	14.37	14.37	868	268
2045	0.2965	14.37	14.37	868	257
2046	0.2851	14.37	14.37	868	247
2047	0.2741	14.37	14.37	868	238
2048	0.2636	14.37	14.37	868	229
2049	0.2534	14.37	14.37	868	220
2050	0.2437	14.37	14.37	868	212
2051	0.2343	10.65	10.65	643	151
2052	0.2253	10.65	10.65	643	145
2053	0.2166	10.65	10.65	643	139
2054	0.2083	10.65	10.65	643	134
2055	0.2003	10.65	10.65	643	129
2056	0.1926	10.65	10.65	643	124
2057	0.1852	10.65	10.65	643	119
合計					18,197

秋田森林管理署 湯沢支署
雄物川森林計画区
湯沢林道 開設

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

U:	1m3の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト(円/m3)	5,600
V1:	事業実施前における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	1.30
A:	事業対象区域面積 (ha)	10.65 ~ 37.05
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
Y:	評価期間	43

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積	事業効果面積	効果額	現在価値化
2014	1.0000				
2015	0.9615	22.00	1.47	154	148
2016	0.9246	23.10	3.01	315	291
2017	0.8890	23.10	4.55	476	423
2018	0.8548	23.10	6.08	637	545
2019	0.8219	27.60	7.92	829	681
2020	0.7903	32.08	10.07	1,055	834
2021	0.7599	37.05	12.54	1,313	998
2022	0.7307	37.05	15.00	1,571	1,148
2023	0.7026	37.05	17.47	1,829	1,285
2024	0.6756	37.05	19.95	2,089	1,411
2025	0.6496	37.05	22.42	2,348	1,525
2026	0.6246	29.42	18.79	1,968	1,229
2027	0.6006	28.32	19.86	2,080	1,249
2028	0.5775	28.32	21.75	2,278	1,316
2029	0.5553	28.32	23.64	2,476	1,375
2030	0.5339	28.32	24.57	2,573	1,374
2031	0.5134	28.32	25.49	2,669	1,370
2032	0.4936	28.32	26.43	2,768	1,366
2033	0.4746	28.32	27.36	2,865	1,360
2034	0.4564	28.32	27.99	2,931	1,338
2035	0.4388	23.82	23.82	2,494	1,094
2036	0.4220	19.34	19.34	2,025	855
2037	0.4057	14.37	14.37	1,505	611
2038	0.3901	14.37	14.37	1,505	587
2039	0.3751	14.37	14.37	1,505	565
2040	0.3607	14.37	14.37	1,505	543
2041	0.3468	14.37	14.37	1,505	522
2042	0.3335	14.37	14.37	1,505	502
2043	0.3207	14.37	14.37	1,505	483
2044	0.3083	14.37	14.37	1,505	464
2045	0.2965	14.37	14.37	1,505	446
2046	0.2851	14.37	14.37	1,505	429
2047	0.2741	14.37	14.37	1,505	413
2048	0.2636	14.37	14.37	1,505	397
2049	0.2534	14.37	14.37	1,505	381
2050	0.2437	14.37	14.37	1,505	367
2051	0.2343	10.65	10.65	1,115	261
2052	0.2253	10.65	10.65	1,115	251
2053	0.2166	10.65	10.65	1,115	242
2054	0.2083	10.65	10.65	1,115	232
2055	0.2003	10.65	10.65	1,115	223
2056	0.1926	10.65	10.65	1,115	215
2057	0.1852	10.65	10.65	1,115	206
合計					31,555

秋田森林管理署 湯沢支署
雄物川森林計画区
温沢林道 開設

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 出典:「二酸化炭素地中貯留技術研究開発成果報告書」(財)地球環境産業技術研究機構(平成18年3月)		6,046
V1:	事業を実施しない場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3) 林野公共事業における事前評価マニュアルに基づきV2の2分の1の成長量として算出	スギ カラマツ 0 0 0	別途 別途
V2:	事業を実施する場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3) 第6次国有林野施行実施計画書(収穫予想表)	スギ カラマツ 0 0 0	別途 別途
Y:	評価期間		43
D:	容積密度(t/m3) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2014年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ カラマツ 0 0 0	0.314 0.404
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) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2014年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	樹齢20年越 スギ 樹齢20年越 カラマツ 樹齢20年越 0 0 0	1.23 1.15
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) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2014年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ カラマツ 0 0 0	0.25 0.29
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		

年度	社会的割引率	スギ		カラマツ		事業効果蓄積				効果額		現在価値化	
		事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額		
2014	1.0000												
2015	0.9615	73.75	395	0.00	0							395	380
2016	0.9246	77.25	413	0.00	0							413	382
2017	0.8890	77.25	413	0.00	0							413	367
2018	0.8548	77.25	413	0.00	0							413	353
2019	0.8219	93.08	498	0.00	0							498	409
2020	0.7903	108.84	582	0.00	0							582	460
2021	0.7599	126.33	676	0.00	0							676	514
2022	0.7307	126.33	676	0.00	0							676	494
2023	0.7026	126.33	676	0.00	0							676	475
2024	0.6756	126.33	676	0.00	0							676	457
2025	0.6496	126.33	676	0.00	0							676	439
2026	0.6246	102.05	546	0.00	0							546	341
2027	0.6006	98.55	527	0.00	0							527	317
2028	0.5775	98.55	527	0.00	0							527	304
2029	0.5553	98.55	527	0.00	0							527	293
2030	0.5339	98.55	527	0.00	0							527	281
2031	0.5134	98.55	527	0.00	0							527	271
2032	0.4936	98.55	527	0.00	0							527	260
2033	0.4746	98.55	527	0.00	0							527	250
2034	0.4564	98.55	527	0.00	0							527	241
2035	0.4388	82.72	443	0.00	0							443	194
2036	0.4220	66.96	358	0.00	0							358	151
2037	0.4057	49.47	265	0.00	0							265	108
2038	0.3901	49.47	265	0.00	0							265	103
2039	0.3751	49.47	265	0.00	0							265	99
2040	0.3607	49.47	265	0.00	0							265	96
2041	0.3468	49.47	265	0.00	0							265	92
2042	0.3335	49.47	265	0.00	0							265	88
2043	0.3207	49.47	265	0.00	0							265	85
2044	0.3083	49.47	265	0.00	0							265	82
2045	0.2965	49.47	265	0.00	0							265	79
2046	0.2851	49.47	265	0.00	0							265	76
2047	0.2741	49.47	265	0.00	0							265	73
2048	0.2636	49.47	265	0.00	0							265	70
2049	0.2534	49.47	265	0.00	0							265	67
2050	0.2437	49.47	265	0.00	0							265	65
2051	0.2343	34.04	182	0.00	0							182	43
2052	0.2253	34.04	182	0.00	0							182	41
2053	0.2166	34.04	182	0.00	0							182	39
2054	0.2083	34.04	182	0.00	0							182	38
2055	0.2003	34.04	182	0.00	0							182	36
2056	0.1926	34.04	182	0.00	0							182	35
2057	0.1852	34.04	182	0.00	0							182	34
合計												9,082	

秋田森林管理署 湯沢3
雄物川森林計画区
温沢林道 開設

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

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

$$C1 = \frac{s \times e1}{30}$$

$$C2 = \frac{s \times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位 (円/t-CO2) 出典:「二酸化炭素地中貯留技術研究開発成果報告書」(財)地球環境産業技術研究機構(平成18年3月)	6,046
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量 (t-C/ha) ①事業対象区域	0.57
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) ①事業対象区域	0.04
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(T0) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間 ①事業対象区域	43.00
A:	①事業対象区域面積 (ha) 又は ②保全効果区域面積 (ha)	10.65 ~ 37.05
s:	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量 (t-C/ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2014年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GiO)編 炭素から二酸化炭素への換算係数	85.30
e1::	事業を実施しない場合の侵食深 (cm/年) ①事業対象区域 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	0.200 荒地等 荒地等
e2::	事業を実施した場合の侵食深 (cm/年) ①事業対象区域 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	0.013 整備済森林 整備済森林
30:	土壌炭素の測定深度 (cm)	
0.3:	流出土砂排出炭素係数	

年度	社会的割引率	事業対象区域						
		事業対象区域面積	効果対象面積	効果額	現在価値化	効果対象面積	効果額	現在価値化
2014	1.0000							
2015	0.9615	22.00	1.47	5	5			
2016	0.9246	23.10	3.01	11	10			
2017	0.8890	23.10	4.55	16	14			
2018	0.8548	23.10	6.09	21	18			
2019	0.8219	27.60	7.93	28	23			
2020	0.7903	32.08	10.07	35	28			
2021	0.7599	37.05	12.54	44	33			
2022	0.7307	37.05	15.01	53	39			
2023	0.7026	37.05	17.48	62	44			
2024	0.6756	37.05	19.95	70	47			
2025	0.6496	37.05	22.42	79	51			
2026	0.6246	29.42	18.78	66	41			
2027	0.6006	28.32	19.86	70	42			
2028	0.5775	28.32	21.75	77	44			
2029	0.5553	28.32	23.64	83	46			
2030	0.5339	28.32	24.57	87	46			
2031	0.5134	28.32	25.50	90	46			
2032	0.4936	28.32	26.43	93	46			
2033	0.4746	28.32	27.36	96	46			
2034	0.4564	28.32	27.99	99	45			
2035	0.4388	23.82	23.82	84	37			
2036	0.4220	19.34	19.34	68	29			
2037	0.4057	14.37	14.37	51	21			
2038	0.3901	14.37	14.37	51	20			
2039	0.3751	14.37	14.37	51	19			
2040	0.3607	14.37	14.37	51	18			
2041	0.3468	14.37	14.37	51	18			
2042	0.3335	14.37	14.37	51	17			
2043	0.3207	14.37	14.37	51	16			
2044	0.3083	14.37	14.37	51	16			
2045	0.2965	14.37	14.37	51	15			
2046	0.2851	14.37	14.37	51	15			
2047	0.2741	14.37	14.37	51	14			
2048	0.2636	14.37	14.37	51	13			
2049	0.2534	14.37	14.37	51	13			
2050	0.2437	14.37	14.37	51	12			
2051	0.2343	10.65	10.65	38	9			
2052	0.2253	10.65	10.65	38	9			
2053	0.2166	10.65	10.65	38	8			
2054	0.2083	10.65	10.65	38	8			
2055	0.2003	10.65	10.65	38	8			
2056	0.1926	10.65	10.65	38	7			
2057	0.1852	10.65	10.65	38	7			
合計					1,063			

秋田森林管理署 湯沢支署
雄物川森林計画区
湯沢林道 開設