

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： 最上村山森林計画区

都道府県名： 山形

(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	353,683	× 0.9615	340,068	H 8 8	0	× 0.0879	0
H 2 8	456,026	× 0.9246	421,643	H 8 9	0	× 0.0845	0
H 2 9	448,158	× 0.8890	398,411	H 9 0	0	× 0.0813	0
H 3 0	325,877	× 0.8548	278,559	H 9 1	0	× 0.0781	0
H 3 1	290,702	× 0.8219	238,930	H 9 2	0	× 0.0751	0
H 3 2	59,886	× 0.7903	47,330	H 9 3	0	× 0.0722	0
H 3 3	49,346	× 0.7599	37,500	H 9 4	2,047	× 0.0695	142
H 3 4	43,775	× 0.7307	31,989	H 9 5	2,047	× 0.0668	137
H 3 5	32,214	× 0.7026	22,634	H 9 6	2,047	× 0.0642	131
H 3 6	20,554	× 0.6756	13,887	H 9 7	2,047	× 0.0617	126
H 3 7	40,675	× 0.6496	26,422	H 9 8	2,047	× 0.0594	122
H 3 8	40,045	× 0.6246	25,014	H 9 9	0	× 0.0571	0
H 3 9	61,381	× 0.6006	36,866	H 1 0 0	0	× 0.0549	0
H 4 0	61,380	× 0.5775	35,447	H 1 0 1	0	× 0.0528	0
H 4 1	61,380	× 0.5553	34,085	H 1 0 2	0	× 0.0508	0
H 4 2	30,135	× 0.5339	16,090	H 1 0 3	0	× 0.0488	0
H 4 3	30,291	× 0.5134	15,550	H 1 0 4	0	× 0.0469	0
H 4 4	1,995	× 0.4936	983	H 1 0 5	0	× 0.0451	0
H 4 5	2,574	× 0.4746	1,219	H 1 0 6	7,193	× 0.0434	312
H 4 6	1,380	× 0.4564	632	H 1 0 7	7,193	× 0.0417	300
H 4 7	18,529	× 0.4388	8,131	H 1 0 8	7,193	× 0.0401	288
H 4 8	17,900	× 0.4220	7,554	H 1 0 9	7,193	× 0.0386	278
H 4 9	23,556	× 0.4057	9,557	H 1 1 0	7,193	× 0.0371	267
H 5 0	23,556	× 0.3901	9,191	H 1 1 1	0	× 0.0357	0
H 5 1	58,235	× 0.3751	21,845	H 1 1 2	0	× 0.0343	0
H 5 2	41,706	× 0.3607	15,044	H 1 1 3	0	× 0.0330	0
H 5 3	42,275	× 0.3468	14,660	H 1 1 4	0	× 0.0317	0
H 5 4	36,223	× 0.3335	12,080	H 1 1 5	0	× 0.0305	0
H 5 5	35,835	× 0.3207	11,495	H 1 1 6	0	× 0.0293	0
H 5 6	1,066	× 0.3083	327	H 1 1 7	0	× 0.0282	0
H 5 7	2,000	× 0.2965	590	H 1 1 8	0	× 0.0271	0
H 5 8	1,371	× 0.2851	388	H 1 1 9	0	× 0.0261	0
H 5 9	7,027	× 0.2741	1,927	H 1 2 0	0	× 0.0251	0
H 6 0	7,027	× 0.2636	1,852	H 1 2 1	0	× 0.0241	0
H 6 1	28,318	× 0.2534	7,176	H 1 2 2	0	× 0.0232	0
H 6 2	33,894	× 0.2437	8,260	H 1 2 3	0	× 0.0223	0
H 6 3	33,894	× 0.2343	7,942	H 1 2 4	0	× 0.0214	0
H 6 4	28,023	× 0.2253	6,312	H 1 2 5	0	× 0.0206	0
H 6 5	28,023	× 0.2166	6,071	H 1 2 6	0	× 0.0198	0
H 6 6	6,642	× 0.2083	1,380				
H 6 7	1,066	× 0.2003	212				
H 6 8	1,034	× 0.1926	201				
H 6 9	1,003	× 0.1852	186				
H 7 0	544	× 0.1780	96				
H 7 1	21,631	× 0.1712	3,703				
H 7 2	26,867	× 0.1646	4,422				
H 7 3	26,867	× 0.1583	4,253				
H 7 4	26,867	× 0.1522	4,089				
H 7 5	26,867	× 0.1463	3,931				
H 7 6	5,576	× 0.1407	785				
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	5,576	× 0.1112	620				
H 8 3	5,576	× 0.1069	596				
H 8 4	5,576	× 0.1028	573				
H 8 5	5,576	× 0.0989	551				
H 8 6	5,576	× 0.0951	530				
				合 計			2,201,892
				C =			2,201,892 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/㎡/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)		123.00 ~ 1,803.59
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		100

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	381.41	25.43	1,815	1,745
2016	0.9246	716.40	73.19	5,223	4,829
2017	0.8890	1,057.59	143.69	10,254	9,116
2018	0.8548	1,417.44	238.19	16,997	14,529
2019	0.8219	1,803.59	358.43	25,578	21,023
2020	0.7903	1,803.59	478.67	34,158	26,995
2021	0.7599	1,803.59	598.91	42,739	32,477
2022	0.7307	1,803.59	719.15	51,319	37,499
2023	0.7026	1,803.59	839.39	59,899	42,085
2024	0.6756	1,803.59	959.63	68,480	46,265
2025	0.6496	1,803.59	1,079.86	77,060	50,058
2026	0.6246	1,803.59	1,200.10	85,641	53,491
2027	0.6006	1,803.59	1,320.34	94,221	56,589
2028	0.5775	1,803.59	1,440.58	102,801	59,368
2029	0.5553	1,803.59	1,560.82	111,382	61,850
2030	0.5339	1,803.59	1,655.63	118,148	63,079
2031	0.5134	1,765.72	1,690.24	120,617	61,925
2032	0.4936	1,765.72	1,739.98	124,166	61,288
2033	0.4746	1,765.72	1,765.72	126,004	59,801
2034	0.4564	1,745.32	1,745.32	124,548	56,844
2035	0.4388	1,707.40	1,707.40	121,842	53,464
2036	0.4220	1,707.40	1,707.40	121,842	51,417
2037	0.4057	1,707.40	1,707.40	121,842	49,431
2038	0.3901	1,707.40	1,707.40	121,842	47,531
2039	0.3751	1,706.20	1,706.20	121,756	45,671
2040	0.3607	1,706.20	1,706.20	121,756	43,917
2041	0.3468	1,639.16	1,639.16	116,972	40,566
2042	0.3335	1,581.99	1,581.99	112,892	37,649
2043	0.3207	1,521.44	1,521.44	108,571	34,819
2044	0.3083	1,460.68	1,460.68	104,236	32,136
2045	0.2965	1,394.46	1,394.46	99,510	29,505
2046	0.2851	1,394.46	1,394.46	99,510	28,370
2047	0.2741	1,394.46	1,394.46	99,510	27,276
2048	0.2636	1,394.46	1,394.46	99,510	26,231
2049	0.2534	1,394.46	1,394.46	99,510	25,216
2050	0.2437	1,394.46	1,394.46	99,510	24,251
2051	0.2343	1,327.47	1,327.47	94,730	22,195
2052	0.2253	1,259.16	1,259.16	89,855	20,244
2053	0.2166	1,187.53	1,187.53	84,743	18,355
2054	0.2083	1,119.05	1,119.05	79,857	16,634
2055	0.2003	1,046.05	1,046.05	74,647	14,952
2056	0.1926	1,046.05	1,046.05	74,647	14,377
2057	0.1852	1,046.05	1,046.05	74,647	13,825
2058	0.1780	1,046.05	1,046.05	74,647	13,287
2059	0.1712	1,046.05	1,046.05	74,647	12,780
2060	0.1646	1,046.05	1,046.05	74,647	12,287
2061	0.1583	1,046.05	1,046.05	74,647	11,817
2062	0.1522	1,046.05	1,046.05	74,647	11,361
2063	0.1463	1,019.85	1,019.85	72,778	10,647
2064	0.1407	993.65	993.65	70,908	9,977
2065	0.1353	967.45	967.45	69,038	9,341
2066	0.1301	941.25	941.25	67,169	8,739
2067	0.1251	915.05	915.05	65,299	8,169
2068	0.1203	914.55	914.55	65,263	7,851
2069	0.1157	914.05	914.05	65,228	7,547
2070	0.1112	914.05	914.05	65,228	7,253
2071	0.1069	894.98	894.98	63,867	6,827
2072	0.1028	875.91	875.91	62,506	6,426
2073	0.0989	856.84	856.84	61,145	6,047
2074	0.0951	837.77	837.77	59,784	5,685

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

A:	事業対象区域面積(ha)	123.00 ~ 1,803.59
P:	年間平均降雨量(mm/年) 気象庁データより	1,163
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	100
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	381.41	25.43	487	468
2,016	0.9246	716.40	73.19	1,401	1,295
2,017	0.8890	1,057.59	143.69	2,750	2,445
2,018	0.8548	1,417.44	238.19	4,559	3,897
2,019	0.8219	1,803.59	358.43	6,860	5,638
2,020	0.7903	1,803.59	478.67	9,162	7,241
2,021	0.7599	1,803.59	598.91	11,463	8,711
2,022	0.7307	1,803.59	719.15	13,764	10,057
2,023	0.7026	1,803.59	839.39	16,066	11,288
2,024	0.6756	1,803.59	959.63	18,367	12,409
2,025	0.6496	1,803.59	1,079.86	20,669	13,427
2,026	0.6246	1,803.59	1,200.10	22,970	14,347
2,027	0.6006	1,803.59	1,320.34	25,271	15,178
2,028	0.5775	1,803.59	1,440.58	27,573	15,923
2,029	0.5553	1,803.59	1,560.82	29,874	16,589
2,030	0.5339	1,803.59	1,655.63	31,689	16,919
2,031	0.5134	1,765.72	1,690.24	32,351	16,609
2,032	0.4936	1,765.72	1,739.98	33,303	16,438
2,033	0.4746	1,765.72	1,765.72	33,796	16,040
2,034	0.4564	1,745.32	1,745.32	33,405	15,246
2,035	0.4388	1,707.40	1,707.40	32,680	14,340
2,036	0.4220	1,707.40	1,707.40	32,680	13,791
2,037	0.4057	1,707.40	1,707.40	32,680	13,258
2,038	0.3901	1,707.40	1,707.40	32,680	12,748
2,039	0.3751	1,706.20	1,706.20	32,657	12,250
2,040	0.3607	1,706.20	1,706.20	32,657	11,779
2,041	0.3468	1,639.16	1,639.16	31,374	10,881
2,042	0.3335	1,581.99	1,581.99	30,279	10,098
2,043	0.3207	1,521.44	1,521.44	29,120	9,339
2,044	0.3083	1,460.68	1,460.68	27,957	8,619
2,045	0.2965	1,394.46	1,394.46	26,690	7,914
2,046	0.2851	1,394.46	1,394.46	26,690	7,609
2,047	0.2741	1,394.46	1,394.46	26,690	7,316
2,048	0.2636	1,394.46	1,394.46	26,690	7,035
2,049	0.2534	1,394.46	1,394.46	26,690	6,763
2,050	0.2437	1,394.46	1,394.46	26,690	6,504
2,051	0.2343	1,327.47	1,327.47	25,408	5,953
2,052	0.2253	1,259.16	1,259.16	24,100	5,430
2,053	0.2166	1,187.53	1,187.53	22,729	4,923
2,054	0.2083	1,119.05	1,119.05	21,419	4,462
2,055	0.2003	1,046.05	1,046.05	20,021	4,010
2,056	0.1926	1,046.05	1,046.05	20,021	3,856
2,057	0.1852	1,046.05	1,046.05	20,021	3,708
2,058	0.1780	1,046.05	1,046.05	20,021	3,564
2,059	0.1712	1,046.05	1,046.05	20,021	3,428
2,060	0.1646	1,046.05	1,046.05	20,021	3,295
2,061	0.1583	1,046.05	1,046.05	20,021	3,169
2,062	0.1522	1,046.05	1,046.05	20,021	3,047
2,063	0.1463	1,019.85	1,019.85	19,520	2,856
2,064	0.1407	993.65	993.65	19,018	2,676
2,065	0.1353	967.45	967.45	18,517	2,505
2,066	0.1301	941.25	941.25	18,016	2,344
2,067	0.1251	915.05	915.05	17,514	2,191
2,068	0.1203	914.55	914.55	17,504	2,106
2,069	0.1157	914.05	914.05	17,495	2,024
2,070	0.1112	914.05	914.05	17,495	1,945

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

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

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	39.43 億
A:	事業対象区域面積 (ha)	123.00 ~ 1,803.59
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 気象庁データより	1,163
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) 山形県水道資料より	214.00
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)	105.89
Y:	評価期間	100
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	381.41	25.43	1,566	1,506
2016	0.9246	716.40	73.19	4,507	4,167
2017	0.8890	1,057.59	143.69	8,848	7,866
2018	0.8548	1,417.44	238.19	14,667	12,537
2019	0.8219	1,803.59	358.43	22,070	18,139
2020	0.7903	1,803.59	478.67	29,474	23,293
2021	0.7599	1,803.59	598.91	36,878	28,024
2022	0.7307	1,803.59	719.15	44,281	32,356
2023	0.7026	1,803.59	839.39	51,685	36,314
2024	0.6756	1,803.59	959.63	59,089	39,921
2025	0.6496	1,803.59	1,079.86	66,493	43,194
2026	0.6246	1,803.59	1,200.10	73,896	46,155
2027	0.6006	1,803.59	1,320.34	81,300	48,829
2028	0.5775	1,803.59	1,440.58	88,704	51,227
2029	0.5553	1,803.59	1,560.82	96,108	53,369
2030	0.5339	1,803.59	1,655.63	101,946	54,429
2031	0.5134	1,765.72	1,690.24	104,077	53,433
2032	0.4936	1,765.72	1,739.98	107,139	52,884
2033	0.4746	1,765.72	1,765.72	108,724	51,600
2034	0.4564	1,745.32	1,745.32	107,468	49,048
2035	0.4388	1,707.40	1,707.40	105,133	46,132
2036	0.4220	1,707.40	1,707.40	105,133	44,366
2037	0.4057	1,707.40	1,707.40	105,133	42,652
2038	0.3901	1,707.40	1,707.40	105,133	41,012
2039	0.3751	1,706.20	1,706.20	105,059	39,408
2040	0.3607	1,706.20	1,706.20	105,059	37,895
2041	0.3468	1,639.16	1,639.16	100,931	35,003
2042	0.3335	1,581.99	1,581.99	97,411	32,487
2043	0.3207	1,521.44	1,521.44	93,683	30,044
2044	0.3083	1,460.68	1,460.68	89,941	27,729
2045	0.2965	1,394.46	1,394.46	85,864	25,459
2046	0.2851	1,394.46	1,394.46	85,864	24,480
2047	0.2741	1,394.46	1,394.46	85,864	23,535
2048	0.2636	1,394.46	1,394.46	85,864	22,634
2049	0.2534	1,394.46	1,394.46	85,864	21,758
2050	0.2437	1,394.46	1,394.46	85,864	20,925
2051	0.2343	1,327.47	1,327.47	81,739	19,151
2052	0.2253	1,259.16	1,259.16	77,533	17,468
2053	0.2166	1,187.53	1,187.53	73,122	15,838
2054	0.2083	1,119.05	1,119.05	68,906	14,353
2055	0.2003	1,046.05	1,046.05	64,411	12,902
2056	0.1926	1,046.05	1,046.05	64,411	12,406
2057	0.1852	1,046.05	1,046.05	64,411	11,929
2058	0.1780	1,046.05	1,046.05	64,411	11,465
2059	0.1712	1,046.05	1,046.05	64,411	11,027
2060	0.1646	1,046.05	1,046.05	64,411	10,602
2061	0.1583	1,046.05	1,046.05	64,411	10,196
2062	0.1522	1,046.05	1,046.05	64,411	9,803

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

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)	123.00 ~ 1,803.59
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	100

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	381.41	25.43	2,663	2,560
2016	0.9246	716.40	73.19	7,664	7,086
2017	0.8890	1,057.59	143.69	15,048	13,378
2018	0.8548	1,417.44	238.19	24,943	21,321
2019	0.8219	1,803.59	358.43	37,535	30,850
2020	0.7903	1,803.59	478.67	50,126	39,615
2021	0.7599	1,803.59	598.91	62,718	47,659
2022	0.7307	1,803.59	719.15	75,309	55,028
2023	0.7026	1,803.59	839.39	87,901	61,759
2024	0.6756	1,803.59	959.63	100,492	67,892
2025	0.6496	1,803.59	1,079.86	113,083	73,459
2026	0.6246	1,803.59	1,200.10	125,675	78,497
2027	0.6006	1,803.59	1,320.34	138,266	83,043
2028	0.5775	1,803.59	1,440.58	150,858	87,120
2029	0.5553	1,803.59	1,560.82	163,449	90,763
2030	0.5339	1,803.59	1,655.63	173,378	92,567
2031	0.5134	1,765.72	1,690.24	177,002	90,873
2032	0.4936	1,765.72	1,739.98	182,210	89,939
2033	0.4746	1,765.72	1,765.72	184,906	87,756
2034	0.4564	1,745.32	1,745.32	182,770	83,416
2035	0.4388	1,707.40	1,707.40	178,799	78,457
2036	0.4220	1,707.40	1,707.40	178,799	75,453
2037	0.4057	1,707.40	1,707.40	178,799	72,539
2038	0.3901	1,707.40	1,707.40	178,799	69,749
2039	0.3751	1,706.20	1,706.20	178,673	67,020
2040	0.3607	1,706.20	1,706.20	178,673	64,447
2041	0.3468	1,639.16	1,639.16	171,653	59,529
2042	0.3335	1,581.99	1,581.99	165,666	55,250
2043	0.3207	1,521.44	1,521.44	159,325	51,096
2044	0.3083	1,460.68	1,460.68	152,962	47,158
2045	0.2965	1,394.46	1,394.46	146,028	43,297
2046	0.2851	1,394.46	1,394.46	146,028	41,633
2047	0.2741	1,394.46	1,394.46	146,028	40,026
2048	0.2636	1,394.46	1,394.46	146,028	38,493
2049	0.2534	1,394.46	1,394.46	146,028	37,003
2050	0.2437	1,394.46	1,394.46	146,028	35,587
2051	0.2343	1,327.47	1,327.47	139,013	32,571
2052	0.2253	1,259.16	1,259.16	131,859	29,708
2053	0.2166	1,187.53	1,187.53	124,358	26,936
2054	0.2083	1,119.05	1,119.05	117,187	24,410
2055	0.2003	1,046.05	1,046.05	109,542	21,941
2056	0.1926	1,046.05	1,046.05	109,542	21,098
2057	0.1852	1,046.05	1,046.05	109,542	20,287
2058	0.1780	1,046.05	1,046.05	109,542	19,498
2059	0.1712	1,046.05	1,046.05	109,542	18,754
2060	0.1646	1,046.05	1,046.05	109,542	18,031
2061	0.1583	1,046.05	1,046.05	109,542	17,340
2062	0.1522	1,046.05	1,046.05	109,542	16,672
2063	0.1463	1,019.85	1,019.85	106,799	15,625
2064	0.1407	993.65	993.65	104,055	14,641
2065	0.1353	967.45	967.45	101,311	13,707
2066	0.1301	941.25	941.25	98,568	12,824
2067	0.1251	915.05	915.05	95,824	11,988
2068	0.1203	914.55	914.55	95,772	11,521
2069	0.1157	914.05	914.05	95,719	11,075
2070	0.1112	914.05	914.05	95,719	10,644
2071	0.1069	894.98	894.98	93,722	10,019
2072	0.1028	875.91	875.91	91,725	9,429
2073	0.0989	856.84	856.84	89,728	8,874
2074	0.0951	837.77	837.77	87,731	8,343
2075	0.0914	724.70	724.70	75,891	6,936
2076	0.0879	630.70	630.70	66,047	5,806
2077	0.0845	536.70	536.70	56,203	4,749
2078	0.0813	442.70	442.70	46,360	3,769

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

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		100	
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	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	1,060.01	5,671	239.00	1,279	0.00	0					6,950	6,682
2016	0.9246	1,948.17	10,423	478.00	2,557	0.00	0					12,980	12,001
2017	0.8890	2,861.14	15,307	717.00	3,836	0.00	0					19,143	17,018
2018	0.8548	3,840.59	20,547	957.41	5,122	0.00	0					25,669	21,942
2019	0.8219	4,924.00	26,343	1,196.97	6,404	0.00	0					32,747	26,915
2020	0.7903	4,924.00	26,343	1,196.97	6,404	0.00	0					32,747	25,880
2021	0.7599	4,924.00	26,343	1,196.97	6,404	0.00	0					32,747	24,884
2022	0.7307	4,924.00	26,343	1,196.97	6,404	0.00	0					32,747	23,928
2023	0.7026	4,924.00	26,343	1,196.97	6,404	0.00	0					32,747	23,008
2024	0.6756	4,924.00	26,343	1,196.97	6,404	0.00	0					32,747	22,124
2025	0.6496	4,924.00	26,343	1,196.97	6,404	0.00	0					32,747	21,272
2026	0.6246	4,924.00	26,343	1,196.97	6,404	0.00	0					32,747	20,454
2027	0.6006	4,924.00	26,343	1,196.97	6,404	0.00	0					32,747	19,668
2028	0.5775	4,924.00	26,343	1,196.97	6,404	0.00	0					32,747	18,911
2029	0.5553	4,924.00	26,343	1,196.97	6,404	0.00	0					32,747	18,184
2030	0.5339	4,924.00	26,343	1,196.97	6,404	0.00	0					32,747	17,484
2031	0.5134	4,786.01	25,605	1,196.97	6,404	0.00	0					32,009	16,433
2032	0.4936	4,786.01	25,605	1,196.97	6,404	0.00	0					32,009	15,800
2033	0.4746	4,786.01	25,605	1,196.97	6,404	0.00	0					32,009	15,191
2034	0.4564	4,711.68	25,207	1,196.97	6,404	0.00	0					31,611	14,427
2035	0.4388	4,573.51	24,468	1,196.97	6,404	0.00	0					30,872	13,547
2036	0.4220	4,573.51	24,468	1,196.97	6,404	0.00	0					30,872	13,028
2037	0.4057	4,573.51	24,468	1,196.97	6,404	0.00	0					30,872	12,525
2038	0.3901	4,573.51	24,468	1,196.97	6,404	0.00	0					30,872	12,043
2039	0.3751	4,573.51	24,468	1,195.56	6,396	0.00	0					30,864	11,577
2040	0.3607	4,573.51	24,468	1,195.56	6,396	0.00	0					30,864	11,133
2041	0.3468	4,307.93	23,047	1,195.56	6,396	0.00	0					29,443	10,211
2042	0.3335	4,081.45	21,836	1,195.56	6,396	0.00	0					28,232	9,415
2043	0.3207	3,841.58	20,552	1,195.56	6,396	0.00	0					26,948	8,642
2044	0.3083	3,600.88	19,265	1,195.56	6,396	0.00	0					25,661	7,911
2045	0.2965	3,338.55	17,861	1,195.56	6,396	0.00	0					24,257	7,192
2046	0.2851	3,338.55	17,861	1,195.56	6,396	0.00	0					24,257	6,916
2047	0.2741	3,338.55	17,861	1,195.56	6,396	0.00	0					24,257	6,649
2048	0.2636	3,338.55	17,861	1,195.56	6,396	0.00	0					24,257	6,394
2049	0.2534	3,338.55	17,861	1,195.56	6,396	0.00	0					24,257	6,147
2050	0.2437	3,338.55	17,861	1,195.56	6,396	0.00	0					24,257	5,911
2051	0.2343	3,072.64	16,439	1,195.56	6,396	0.00	0					22,835	5,350
2052	0.2253	2,801.49	14,988	1,195.56	6,396	0.00	0					21,384	4,818

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

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

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

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 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	100.00		
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	123.00 ~ 1,803.59		
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」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	①事業対象区域 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>0.200</td></tr> <tr><td>0.200</td></tr> </table>	0.200	0.200
0.200				
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」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	①事業対象区域 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>0.013</td></tr> <tr><td>0.013</td></tr> </table>	0.013	0.013
0.013				
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				現在価値化	現在価値化
		事業対象区域面積	効果対象面積	効果額	現在価値化		
2014	1.0000						
2015	0.9615	381.41	25.43	90	87		
2016	0.9246	716.40	73.19	258	239		
2017	0.8890	1,057.59	143.69	507	451		
2018	0.8548	1,417.44	238.19	840	718		
2019	0.8219	1,803.59	358.43	1,263	1,038		
2020	0.7903	1,803.59	478.67	1,687	1,333		
2021	0.7599	1,803.59	598.91	2,111	1,604		
2022	0.7307	1,803.59	719.15	2,535	1,852		
2023	0.7026	1,803.59	839.39	2,959	2,079		
2024	0.6756	1,803.59	959.63	3,383	2,286		
2025	0.6496	1,803.59	1,079.86	3,807	2,473		
2026	0.6246	1,803.59	1,200.10	4,230	2,642		
2027	0.6006	1,803.59	1,320.34	4,654	2,795		
2028	0.5775	1,803.59	1,440.58	5,078	2,933		
2029	0.5553	1,803.59	1,560.82	5,502	3,055		
2030	0.5339	1,803.59	1,655.63	5,836	3,116		
2031	0.5134	1,765.72	1,690.24	5,958	3,059		
2032	0.4936	1,765.72	1,739.98	6,133	3,027		
2033	0.4746	1,765.72	1,765.72	6,224	2,954		
2034	0.4564	1,745.32	1,745.32	6,152	2,808		
2035	0.4388	1,707.40	1,707.40	6,019	2,641		
2036	0.4220	1,707.40	1,707.40	6,019	2,540		
2037	0.4057	1,707.40	1,707.40	6,019	2,442		
2038	0.3901	1,707.40	1,707.40	6,019	2,348		
2039	0.3751	1,706.20	1,706.20	6,014	2,256		
2040	0.3607	1,706.20	1,706.20	6,014	2,169		
2041	0.3468	1,639.16	1,639.16	5,778	2,004		
2042	0.3335	1,581.99	1,581.99	5,577	1,860		
2043	0.3207	1,521.44	1,521.44	5,363	1,720		
2044	0.3083	1,460.68	1,460.68	5,149	1,587		
2045	0.2965	1,394.46	1,394.46	4,915	1,457		
2046	0.2851	1,394.46	1,394.46	4,915	1,401		
2047	0.2741	1,394.46	1,394.46	4,915	1,347		
2048	0.2636	1,394.46	1,394.46	4,915	1,296		
2049	0.2534	1,394.46	1,394.46	4,915	1,245		
2050	0.2437	1,394.46	1,394.46	4,915	1,198		
2051	0.2343	1,327.47	1,327.47	4,679	1,096		
2052	0.2253	1,259.16	1,259.16	4,439	1,000		
2053	0.2166	1,187.53	1,187.53	4,186	907		

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

Y: 評価期間

100

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 ~ 28,689.18
スギ	0.00 ~ 5,578.84
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)
山形署実績より(H25.12~26.11)

スギ	5,634
スギ	5,634
その他広葉樹(1)	3,783
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	3,621.14	20,402	0.00	0	0.00	0				
2031	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2032	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2033	0.4746	1,950.66	10,990	0.00	0	0.00	0				
2034	0.4564	3,625.93	20,428	0.00	0	0.00	0				
2035	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2036	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2037	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2038	0.3901	0.00	0	25.50	144	0.00	0				
2039	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2040	0.3607	11,325.09	63,806	0.00	0	0.00	0				
2041	0.3468	9,657.75	54,412	0.00	0	0.00	0				
2042	0.3335	10,228.74	57,629	0.00	0	0.00	0				
2043	0.3207	10,264.21	57,829	0.00	0	0.00	0				
2044	0.3083	11,186.57	63,025	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	15,700.19	88,455	0.00	0	0.00	0				
2051	0.2343	16,009.55	90,198	0.00	0	0.00	0				
2052	0.2253	16,787.65	94,582	0.00	0	0.00	0				
2053	0.2166	16,049.39	90,422	0.00	0	0.00	0				
2054	0.2083	17,108.73	96,391	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	7,652.50	43,114	0.00	0	0.00	0				
2063	0.1463	7,652.50	43,114	0.00	0	0.00	0				
2064	0.1407	7,652.50	43,114	0.00	0	0.00	0				
2065	0.1353	7,652.50	43,114	0.00	0	0.00	0				
2066	0.1301	7,652.50	43,114	0.00	0	0.00	0				
2067	0.1251	151.78	855	0.00	0	0.00	0				
2068	0.1203	151.78	855	0.00	0	0.00	0				
2069	0.1157	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2070	0.1112	0.00	0	2,228.97	12,558	0.00	0				
2071	0.1069	0.00	0	2,228.97	12,558	0.00	0				
2072	0.1028	0.00	0	2,228.97	12,558	0.00	0				
2073	0.0989	0.00	0	2,228.97	12,558	0.00	0				
2074	0.0951	28,689.18	161,635	2,228.97	12,558	0.00	0				
2075	0.0914	28,689.18	161,635	0.00	0	0.00	0				

2076	0.0879	28,689.18	161,635	0.00	0	0.00	0				
2077	0.0845	28,689.18	161,635	0.00	0	0.00	0				
2078	0.0813	28,689.18	161,635	0.00	0	0.00	0				
合計											

年度	社会の割引率	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	20,402	10,893
2031	0.5134	0	0
2032	0.4936	0	0
2033	0.4746	10,990	5,216
2034	0.4564	20,428	9,323
2035	0.4388	0	0
2036	0.4220	0	0
2037	0.4057	0	0
2038	0.3901	144	56
2039	0.3751	0	0
2040	0.3607	63,806	23,015
2041	0.3468	54,412	18,870
2042	0.3335	57,629	19,219
2043	0.3207	57,829	18,546
2044	0.3083	63,025	19,431
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	88,455	21,556
2051	0.2343	90,198	21,133
2052	0.2253	94,582	21,309
2053	0.2166	90,422	19,585
2054	0.2083	96,391	20,078
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	43,114	6,562
2063	0.1463	43,114	6,308
2064	0.1407	43,114	6,066
2065	0.1353	43,114	5,833
2066	0.1301	43,114	5,609
2067	0.1251	855	107
2068	0.1203	855	103
2069	0.1157	0	0
2070	0.1112	12,558	1,396
2071	0.1069	12,558	1,342
2072	0.1028	12,558	1,291
2073	0.0989	12,558	1,242
2074	0.0951	174,193	16,566
2075	0.0914	161,635	14,773
2076	0.0879	161,635	14,208
2077	0.0845	161,635	13,658
2078	0.0813	161,635	13,141
合計			348,923

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：山形

施行箇所：最上村山森林計画区(山形森林管理署)

(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	122,763	
	木材利用増進便益	23,208	
	木材生産確保・増進便益	235,424	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	1,622,797	
総 便 益 (B)		2,004,192	
総 費 用 (C)		786,924	千円

(山の内林道 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)		1
Y:	評価期間		41
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	13,652 13,652
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	11,821 11,821
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 ~ 2,130.33 0.00 ~ 1,121.02

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	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2016	0.9246	1.0000	1,297.12	2,375	0.00	0						
2017	0.8890	1.0000	1,587.06	2,906	0.00	0						
2018	0.8548	1.0000	128.18	235	1,121.02	2,053						
2019	0.8219	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2020	0.7903	1.0000	470.02	861	0.00	0						
2021	0.7599	1.0000	2,008.25	3,677	287.29	526						
2022	0.7307	1.0000	1,522.97	2,789	0.00	0						
2023	0.7026	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2024	0.6756	1.0000	0.00	0	636.85	1,166						
2025	0.6496	1.0000	0.00	0	200.90	368						
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	2,130.33	3,901	0.00	0						
2029	0.5553	1.0000	457.81	838	0.00	0						
2030	0.5339	1.0000	1,873.95	3,431	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	0.00	0	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	466.97	855	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	909.51	1,665	0.00	0						
2046	0.2851	1.0000	363.19	665	0.00	0						
2047	0.2741	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2048	0.2636	1.0000	0.00	0	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	0.00	0	0.00	0						
2054	0.2083	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2055	0.2003	1.0000	0.00	0	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	1.0000	0	0
2016	0.9246	1.0000	2,375	2,196
2017	0.8890	1.0000	2,906	2,583
2018	0.8548	1.0000	2,288	1,956
2019	0.8219	1.0000	0	0
2020	0.7903	1.0000	861	680
2021	0.7599	1.0000	4,203	3,194
2022	0.7307	1.0000	2,789	2,038
2023	0.7026	1.0000	0	0
2024	0.6756	1.0000	1,166	788
2025	0.6496	1.0000	368	239
2026	0.6246	1.0000	0	0
2027	0.6006	1.0000	0	0
2028	0.5775	1.0000	3,901	2,253
2029	0.5553	1.0000	838	465
2030	0.5339	1.0000	3,431	1,832
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	0	0
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	855	308
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	1,665	494
2046	0.2851	1.0000	665	190
2047	0.2741	1.0000	0	0
2048	0.2636	1.0000	0	0
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	0	0
2054	0.2083	1.0000	0	0
2055	0.2003	1.0000	0	0
合計			19,216	

山形森林管理署
最上村山森林計画区
山の内林道 開設

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

T:	整備期間(年)	1
Y:	評価期間	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(%)	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 ~ 595.25 カラマツ 0.00 ~ 64.78 0 0 0
@:	間伐材の木材市場価格(円/m3) 山形署実績より(H25.12~26.11)	スギ 5,634 カラマツ 6,469 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	64.78	210						
2016	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2017	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2018	0.8548	595.25	1,677	0.00	0						
2019	0.8219	127.92	360	0.00	0						
2020	0.7903	523.62	1,475	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	0.00	0	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	130.48	368	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	254.13	716	0.00	0						
2036	0.4220	101.48	286	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	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	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	419.58	1,182	0.00	0						
2047	0.2741	361.59	1,019	0.00	0						
2048	0.2636	46.90	132	0.00	0						
2049	0.2534	46.05	130	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						

		合計	
年度	社会的割引率	効果額	現在価値化
2014	1.0000		
2015	0.9615	210	202
2016	0.9246	0	0
2017	0.8890	0	0
2018	0.8548	1,677	1,433
2019	0.8219	360	296
2020	0.7903	1,475	1,166
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	368	196
2031	0.5134	0	0
2032	0.4936	0	0
2033	0.4746	0	0
2034	0.4564	0	0
2035	0.4388	716	314
2036	0.4220	286	121
2037	0.4057	0	0
2038	0.3901	0	0
2039	0.3751	0	0
2040	0.3607	0	0
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	1,182	337
2047	0.2741	1,019	279
2048	0.2636	132	35
2049	0.2534	130	33
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
合計		4,412	山の内林道 開設

山形森林管理署
最上村山森林計画区

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

Y:	評価期間		41
Vt主:	主伐量 林道を整備した場合の 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 ~ 749.77 0.00 ~ 33.77
Vt間:	間伐量 林道を整備した場合の 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 ~ 0.00 0.00 ~ 0.00
@:	主伐材 木材市場価格(円/m3) 山形署実績より(H25.12~26.11)	スギ カラマツ 0 0 0	5,634 6,469
@:	間伐材 木材市場価格(円/m3) 山形署実績より(H25.12~26.11)	スギ カラマツ 0 0 0	5,634 6,469

年度	社会的割引率	主				伐			
		スギ		カラマツ		スギ		カラマツ	
		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	0.00	0	0.00	0				
2025	0.6496	749.77	4,224	33.77	218				
2026	0.6246	587.28	3,309	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	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	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				

		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	0.00	0	0.00	0				
2025	0.6496	0.00	0	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	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	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	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				

		合計	
年度	社会的割引率	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	4,442	2,886
2026	0.6246	3,309	2,067
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	0	0
2035	0.4388	0	0
2036	0.4220	0	0
2037	0.4057	0	0
2038	0.3901	0	0
2039	0.3751	0	0
2040	0.3607	0	0
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	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
合計		4,953	山の内林道 開設

山形森林管理署
最上村山森林計画区

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

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)		0.00 ~ 24.03
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		41

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	14.38	0.96	69	66
2016	0.9246	24.03	2.56	183	169
2017	0.8890	24.03	4.17	298	265
2018	0.8548	24.03	5.76	411	351
2019	0.8219	24.03	7.36	525	431
2020	0.7903	24.03	8.97	640	506
2021	0.7599	24.03	10.57	754	573
2022	0.7307	24.03	12.17	868	634
2023	0.7026	24.03	13.78	983	691
2024	0.6756	24.03	15.38	1,098	742
2025	0.6496	24.03	16.98	1,212	787
2026	0.6246	9.65	7.08	505	315
2027	0.6006	0.00	0.00	0	0
2028	0.5775	0.00	0.00	0	0
2029	0.5553	0.00	0.00	0	0
2030	0.5339	0.00	0.00	0	0
2031	0.5134	0.00	0.00	0	0
2032	0.4936	0.00	0.00	0	0
2033	0.4746	0.00	0.00	0	0
2034	0.4564	0.00	0.00	0	0
2035	0.4388	0.00	0.00	0	0
2036	0.4220	0.00	0.00	0	0
2037	0.4057	0.00	0.00	0	0
2038	0.3901	0.00	0.00	0	0
2039	0.3751	0.00	0.00	0	0
2040	0.3607	0.00	0.00	0	0
2041	0.3468	0.00	0.00	0	0
2042	0.3335	0.00	0.00	0	0
2043	0.3207	0.00	0.00	0	0
2044	0.3083	0.00	0.00	0	0
2045	0.2965	0.00	0.00	0	0
2046	0.2851	0.00	0.00	0	0
2047	0.2741	0.00	0.00	0	0
2048	0.2636	0.00	0.00	0	0
2049	0.2534	0.00	0.00	0	0
2050	0.2437	0.00	0.00	0	0
2051	0.2343	0.00	0.00	0	0
2052	0.2253	0.00	0.00	0	0
2053	0.2166	0.00	0.00	0	0
2054	0.2083	0.00	0.00	0	0
2055	0.2003	0.00	0.00	0	0
合計					5,530

山形森林管理署
最上村山森林計画区
山の内林道 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)	0.00 ~ 24.03
P:	年間平均降雨量(mm/年) 出典:「気象庁統計情報 山形観測所」(1981~2010)	1,163
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/m3/S) 出典:「ダム年鑑2014」	1,038,000,000
Y:	評価期間	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	

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	14.38	0.96	18	17
2.016	0.9246	24.03	2.56	49	45
2.017	0.8890	24.03	4.17	80	71
2.018	0.8548	24.03	5.76	110	94
2.019	0.8219	24.03	7.36	141	116
2.020	0.7903	24.03	8.97	172	136
2.021	0.7599	24.03	10.57	202	153
2.022	0.7307	24.03	12.17	233	170
2.023	0.7026	24.03	13.78	264	185
2.024	0.6756	24.03	15.38	294	199
2.025	0.6496	24.03	16.98	325	211
2.026	0.6246	9.65	7.08	136	85
2.027	0.6006	0.00	0.00	0	0
2.028	0.5775	0.00	0.00	0	0
2.029	0.5553	0.00	0.00	0	0
2.030	0.5339	0.00	0.00	0	0
2.031	0.5134	0.00	0.00	0	0
2.032	0.4936	0.00	0.00	0	0
2.033	0.4746	0.00	0.00	0	0
2.034	0.4564	0.00	0.00	0	0
2.035	0.4388	0.00	0.00	0	0
2.036	0.4220	0.00	0.00	0	0
2.037	0.4057	0.00	0.00	0	0
2.038	0.3901	0.00	0.00	0	0
2.039	0.3751	0.00	0.00	0	0
2.040	0.3607	0.00	0.00	0	0
2.041	0.3468	0.00	0.00	0	0
2.042	0.3335	0.00	0.00	0	0
2.043	0.3207	0.00	0.00	0	0
2.044	0.3083	0.00	0.00	0	0
2.045	0.2965	0.00	0.00	0	0
2.046	0.2851	0.00	0.00	0	0
2.047	0.2741	0.00	0.00	0	0
2.048	0.2636	0.00	0.00	0	0
2.049	0.2534	0.00	0.00	0	0
2.050	0.2437	0.00	0.00	0	0
2.051	0.2343	0.00	0.00	0	0
2.052	0.2253	0.00	0.00	0	0
2.053	0.2166	0.00	0.00	0	0
2.054	0.2083	0.00	0.00	0	0
2.055	0.2003	0.00	0.00	0	0
合計					1,482

山形森林管理署
最上村山森林計画区
山の内林道 開設

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

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

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	39.43 億
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 24.03
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 出典:「気象庁統計情報 山形観測所」(1981~2010)	1,163
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:「山形県水道統計資料」(平成24年度版)	214.00
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)	105.89
Y:	評価期間	41
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	14.38	0.96	59	57
2016	0.9246	24.03	2.56	158	146
2017	0.8890	24.03	4.17	257	228
2018	0.8548	24.03	5.76	355	303
2019	0.8219	24.03	7.36	453	372
2020	0.7903	24.03	8.97	552	436
2021	0.7599	24.03	10.57	651	495
2022	0.7307	24.03	12.17	749	547
2023	0.7026	24.03	13.78	849	597
2024	0.6756	24.03	15.38	947	640
2025	0.6496	24.03	16.98	1,046	679
2026	0.6246	9.65	7.08	436	272
2027	0.6006	0.00	0.00	0	0
2028	0.5775	0.00	0.00	0	0
2029	0.5553	0.00	0.00	0	0
2030	0.5339	0.00	0.00	0	0
2031	0.5134	0.00	0.00	0	0
2032	0.4936	0.00	0.00	0	0
2033	0.4746	0.00	0.00	0	0
2034	0.4564	0.00	0.00	0	0
2035	0.4388	0.00	0.00	0	0
2036	0.4220	0.00	0.00	0	0
2037	0.4057	0.00	0.00	0	0
2038	0.3901	0.00	0.00	0	0
2039	0.3751	0.00	0.00	0	0
2040	0.3607	0.00	0.00	0	0
2041	0.3468	0.00	0.00	0	0
2042	0.3335	0.00	0.00	0	0
2043	0.3207	0.00	0.00	0	0
2044	0.3083	0.00	0.00	0	0
2045	0.2965	0.00	0.00	0	0
2046	0.2851	0.00	0.00	0	0
2047	0.2741	0.00	0.00	0	0
2048	0.2636	0.00	0.00	0	0
2049	0.2534	0.00	0.00	0	0
2050	0.2437	0.00	0.00	0	0
2051	0.2343	0.00	0.00	0	0
2052	0.2253	0.00	0.00	0	0
2053	0.2166	0.00	0.00	0	0
2054	0.2083	0.00	0.00	0	0
2055	0.2003	0.00	0.00	0	0
合計					4,772

山形森林管理署
最上村山森林計画区
山の内林道 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) 出典:「砂防便覧」平成20年版	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」	荒廃地等 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」	整備済森林 1.30
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 24.03
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	41

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	14.38	0.96	101	97
2016	0.9246	24.03	2.56	268	248
2017	0.8890	24.03	4.17	437	388
2018	0.8548	24.03	5.76	603	515
2019	0.8219	24.03	7.36	771	634
2020	0.7903	24.03	8.97	939	742
2021	0.7599	24.03	10.57	1,107	841
2022	0.7307	24.03	12.17	1,274	931
2023	0.7026	24.03	13.78	1,443	1,014
2024	0.6756	24.03	15.38	1,611	1,088
2025	0.6496	24.03	16.98	1,778	1,155
2026	0.6246	9.65	7.08	741	463
2027	0.6006	0.00	0.00	0	0
2028	0.5775	0.00	0.00	0	0
2029	0.5553	0.00	0.00	0	0
2030	0.5339	0.00	0.00	0	0
2031	0.5134	0.00	0.00	0	0
2032	0.4936	0.00	0.00	0	0
2033	0.4746	0.00	0.00	0	0
2034	0.4564	0.00	0.00	0	0
2035	0.4388	0.00	0.00	0	0
2036	0.4220	0.00	0.00	0	0
2037	0.4057	0.00	0.00	0	0
2038	0.3901	0.00	0.00	0	0
2039	0.3751	0.00	0.00	0	0
2040	0.3607	0.00	0.00	0	0
2041	0.3468	0.00	0.00	0	0
2042	0.3335	0.00	0.00	0	0
2043	0.3207	0.00	0.00	0	0
2044	0.3083	0.00	0.00	0	0
2045	0.2965	0.00	0.00	0	0
2046	0.2851	0.00	0.00	0	0
2047	0.2741	0.00	0.00	0	0
2048	0.2636	0.00	0.00	0	0
2049	0.2534	0.00	0.00	0	0
2050	0.2437	0.00	0.00	0	0
2051	0.2343	0.00	0.00	0	0
2052	0.2253	0.00	0.00	0	0
2053	0.2166	0.00	0.00	0	0
2054	0.2083	0.00	0.00	0	0
2055	0.2003	0.00	0.00	0	0
合計				8,116	

山形森林管理署
最上村山森林計画区
山の内林道 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		41
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 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		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	効果額	効果額		
2014	1.0000														
2015	0.9615	41.55	222	1.87	12									234	225
2016	0.9246	74.10	396	1.87	12									408	377
2017	0.8890	74.10	396	1.87	12									408	363
2018	0.8548	74.10	396	1.87	12									408	349
2019	0.8219	74.10	396	1.87	12									408	335
2020	0.7903	74.10	396	1.87	12									408	322
2021	0.7599	74.10	396	1.87	12									408	310
2022	0.7307	74.10	396	1.87	12									408	298
2023	0.7026	74.10	396	1.87	12									408	287
2024	0.6756	74.10	396	1.87	12									408	276
2025	0.6496	74.10	396	1.87	12									408	265
2026	0.6246	32.55	174	0.00	0									174	109
2027	0.6006	0.00	0	0.00	0									0	0
2028	0.5775	0.00	0	0.00	0									0	0
2029	0.5553	0.00	0	0.00	0									0	0
2030	0.5339	0.00	0	0.00	0									0	0
2031	0.5134	0.00	0	0.00	0									0	0
2032	0.4936	0.00	0	0.00	0									0	0
2033	0.4746	0.00	0	0.00	0									0	0
2034	0.4564	0.00	0	0.00	0									0	0
2035	0.4388	0.00	0	0.00	0									0	0
2036	0.4220	0.00	0	0.00	0									0	0
2037	0.4057	0.00	0	0.00	0									0	0
2038	0.3901	0.00	0	0.00	0									0	0
2039	0.3751	0.00	0	0.00	0									0	0
2040	0.3607	0.00	0	0.00	0									0	0
2041	0.3468	0.00	0	0.00	0									0	0
2042	0.3335	0.00	0	0.00	0									0	0
2043	0.3207	0.00	0	0.00	0									0	0
2044	0.3083	0.00	0	0.00	0									0	0
2045	0.2965	0.00	0	0.00	0									0	0
2046	0.2851	0.00	0	0.00	0									0	0
2047	0.2741	0.00	0	0.00	0									0	0
2048	0.2636	0.00	0	0.00	0									0	0
2049	0.2534	0.00	0	0.00	0									0	0
2050	0.2437	0.00	0	0.00	0									0	0
2051	0.2343	0.00	0	0.00	0									0	0
2052	0.2253	0.00	0	0.00	0									0	0
2053	0.2166	0.00	0	0.00	0									0	0
2054	0.2083	0.00	0	0.00	0									0	0
2055	0.2003	0.00	0	0.00	0									0	0
合計														3,516	

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	41.00
A:	①事業対象区域面積 (ha) 又は ②保全効果区域面積 (ha)	0.00 ~ 24.03
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) 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	14.38	0.96	3	3			
2016	0.9246	24.03	2.56	9	8			
2017	0.8890	24.03	4.16	15	13			
2018	0.8548	24.03	5.76	20	17			
2019	0.8219	24.03	7.37	26	21			
2020	0.7903	24.03	8.97	32	25			
2021	0.7599	24.03	10.57	37	28			
2022	0.7307	24.03	12.17	43	31			
2023	0.7026	24.03	13.77	49	34			
2024	0.6756	24.03	15.38	54	36			
2025	0.6496	24.03	16.98	60	39			
2026	0.6246	9.65	7.08	25	16			
2027	0.6006	0.00	0.00	0	0			
2028	0.5775	0.00	0.00	0	0			
2029	0.5553	0.00	0.00	0	0			
2030	0.5339	0.00	0.00	0	0			
2031	0.5134	0.00	0.00	0	0			
2032	0.4936	0.00	0.00	0	0			
2033	0.4746	0.00	0.00	0	0			
2034	0.4564	0.00	0.00	0	0			
2035	0.4388	0.00	0.00	0	0			
2036	0.4220	0.00	0.00	0	0			
2037	0.4057	0.00	0.00	0	0			
2038	0.3901	0.00	0.00	0	0			
2039	0.3751	0.00	0.00	0	0			
2040	0.3607	0.00	0.00	0	0			
2041	0.3468	0.00	0.00	0	0			
2042	0.3335	0.00	0.00	0	0			
2043	0.3207	0.00	0.00	0	0			
2044	0.3083	0.00	0.00	0	0			
2045	0.2965	0.00	0.00	0	0			
2046	0.2851	0.00	0.00	0	0			
2047	0.2741	0.00	0.00	0	0			
2048	0.2636	0.00	0.00	0	0			
2049	0.2534	0.00	0.00	0	0			
2050	0.2437	0.00	0.00	0	0			
2051	0.2343	0.00	0.00	0	0			
2052	0.2253	0.00	0.00	0	0			
2053	0.2166	0.00	0.00	0	0			
2054	0.2083	0.00	0.00	0	0			
2055	0.2003	0.00	0.00	0	0			
合計					271			

山形森林管理署
最上村山森林計画区
山の内林道 開設