

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	481,428	× 0.9615	462,890	H 8 8	0	× 0.0879	0
H 2 8	698,907	× 0.9246	646,209	H 8 9	0	× 0.0845	0
H 2 9	700,578	× 0.8890	622,813	H 9 0	0	× 0.0813	0
H 3 0	591,849	× 0.8548	505,912	H 9 1	0	× 0.0781	0
H 3 1	474,450	× 0.8219	389,952	H 9 2	0	× 0.0751	0
H 3 2	97,006	× 0.7903	76,665	H 9 3	0	× 0.0722	0
H 3 3	79,874	× 0.7599	60,699	H 9 4	3,801	× 0.0695	264
H 3 4	70,087	× 0.7307	51,214	H 9 5	3,801	× 0.0668	254
H 3 5	51,516	× 0.7026	36,198	H 9 6	3,801	× 0.0642	244
H 3 6	35,616	× 0.6756	24,062	H 9 7	3,801	× 0.0617	235
H 3 7	76,707	× 0.6496	49,828	H 9 8	3,801	× 0.0594	226
H 3 8	76,261	× 0.6246	47,633	H 9 9	146	× 0.0571	8
H 3 9	140,958	× 0.6006	84,659	H 1 0 0	146	× 0.0549	8
H 4 0	140,980	× 0.5775	81,417	H 1 0 1	0	× 0.0528	0
H 4 1	140,795	× 0.5553	78,183	H 1 0 2	0	× 0.0508	0
H 4 2	76,073	× 0.5339	40,614	H 1 0 3	0	× 0.0488	0
H 4 3	75,978	× 0.5134	39,009	H 1 0 4	0	× 0.0469	0
H 4 4	5,005	× 0.4936	2,471	H 1 0 5	0	× 0.0451	0
H 4 5	5,472	× 0.4746	2,595	H 1 0 6	5,439	× 0.0434	236
H 4 6	3,793	× 0.4564	1,731	H 1 0 7	5,439	× 0.0417	227
H 4 7	34,463	× 0.4388	15,123	H 1 0 8	5,439	× 0.0401	218
H 4 8	34,019	× 0.4220	14,355	H 1 0 9	5,439	× 0.0386	210
H 4 9	61,266	× 0.4057	24,855	H 1 1 0	5,439	× 0.0371	202
H 5 0	61,264	× 0.3901	23,899	H 1 1 1	0	× 0.0357	0
H 5 1	120,508	× 0.3751	45,203	H 1 1 2	0	× 0.0343	0
H 5 2	89,161	× 0.3607	32,160	H 1 1 3	0	× 0.0330	0
H 5 3	88,520	× 0.3468	30,696	H 1 1 4	0	× 0.0317	0
H 5 4	63,401	× 0.3335	21,142	H 1 1 5	0	× 0.0305	0
H 5 5	63,981	× 0.3207	20,519	H 1 1 6	0	× 0.0293	0
H 5 6	2,313	× 0.3083	712	H 1 1 7	0	× 0.0282	0
H 5 7	1,813	× 0.2965	536	H 1 1 8	0	× 0.0271	0
H 5 8	1,369	× 0.2851	391	H 1 1 9	0	× 0.0261	0
H 5 9	28,616	× 0.2741	7,843	H 1 2 0	0	× 0.0251	0
H 6 0	28,616	× 0.2636	7,544	H 1 2 1	0	× 0.0241	0
H 6 1	64,988	× 0.2534	16,471	H 1 2 2	0	× 0.0232	0
H 6 2	69,607	× 0.2437	16,962	H 1 2 3	0	× 0.0223	0
H 6 3	69,608	× 0.2343	16,312	H 1 2 4	0	× 0.0214	0
H 6 4	43,487	× 0.2253	9,797	H 1 2 5	0	× 0.0206	0
H 6 5	43,487	× 0.2166	9,418	H 1 2 6	0	× 0.0198	0
H 6 6	5,948	× 0.2083	1,237				
H 6 7	1,328	× 0.2003	266				
H 6 8	1,298	× 0.1926	248				
H 6 9	1,234	× 0.1852	228				
H 7 0	867	× 0.1780	155				
H 7 1	36,556	× 0.1712	6,259				
H 7 2	40,992	× 0.1646	6,747				
H 7 3	40,992	× 0.1583	6,489				
H 7 4	40,992	× 0.1522	6,239				
H 7 5	40,992	× 0.1463	5,997				
H 7 6	4,620	× 0.1407	650				
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	4,620	× 0.1112	514				
H 8 3	4,620	× 0.1069	494				
H 8 4	4,620	× 0.1028	475				
H 8 5	4,620	× 0.0989	457				
H 8 6	4,620	× 0.0951	439				
				合 計			3,657,918
				C =			3,657,918 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)		94.00 ~ 4,309.96
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	840.07	56.00	3,997	3,843
2016	0.9246	1,706.41	169.77	12,115	11,202
2017	0.8890	2,550.42	339.79	24,248	21,556
2018	0.8548	3,427.83	568.32	40,556	34,667
2019	0.8219	4,309.96	855.65	61,060	50,185
2020	0.7903	4,309.96	1,142.98	81,564	64,460
2021	0.7599	4,309.96	1,430.31	102,068	77,561
2022	0.7307	4,309.96	1,717.64	122,572	89,563
2023	0.7026	4,309.96	2,004.97	143,077	100,526
2024	0.6756	4,309.96	2,292.30	163,581	110,515
2025	0.6496	4,309.96	2,579.63	184,085	119,582
2026	0.6246	4,309.96	2,866.96	204,589	127,786
2027	0.6006	4,309.96	3,154.29	225,093	135,191
2028	0.5775	4,309.96	3,441.62	245,598	141,833
2029	0.5553	4,309.96	3,728.95	266,102	147,766
2030	0.5339	4,309.96	3,960.28	282,609	150,885
2031	0.5134	4,182.07	4,005.96	285,869	146,765
2032	0.4936	4,044.73	3,985.92	284,439	140,399
2033	0.4746	3,917.20	3,917.20	279,535	132,667
2034	0.4564	3,759.37	3,759.37	268,272	122,439
2035	0.4388	3,601.50	3,601.50	257,007	112,775
2036	0.4220	3,597.70	3,597.70	256,735	108,342
2037	0.4057	3,593.90	3,593.90	256,464	104,047
2038	0.3901	3,590.10	3,590.10	256,193	99,941
2039	0.3751	3,586.30	3,586.30	255,922	95,996
2040	0.3607	3,582.50	3,582.50	255,651	92,213
2041	0.3468	3,442.13	3,442.13	245,634	85,186
2042	0.3335	3,280.81	3,280.81	234,122	78,080
2043	0.3207	3,128.25	3,128.25	223,235	71,591
2044	0.3083	2,962.18	2,962.18	211,384	65,170
2045	0.2965	2,798.62	2,798.62	199,712	59,215
2046	0.2851	2,798.62	2,798.62	199,712	56,938
2047	0.2741	2,798.62	2,798.62	199,712	54,741
2048	0.2636	2,798.62	2,798.62	199,712	52,644
2049	0.2534	2,798.62	2,798.62	199,712	50,607
2050	0.2437	2,798.62	2,798.62	199,712	48,670
2051	0.2343	2,638.50	2,638.50	188,286	44,115
2052	0.2253	2,482.71	2,482.71	177,169	39,916
2053	0.2166	2,322.54	2,322.54	165,739	35,899
2054	0.2083	2,166.35	2,166.35	154,593	32,202
2055	0.2003	2,007.81	2,007.81	143,279	28,699
2056	0.1926	2,007.81	2,007.81	143,279	27,596
2057	0.1852	2,007.81	2,007.81	143,279	26,535
2058	0.1780	2,007.81	2,007.81	143,279	25,504
2059	0.1712	2,007.81	2,007.81	143,279	24,529
2060	0.1646	2,007.81	2,007.81	143,279	23,584
2061	0.1583	2,007.81	2,007.81	143,279	22,681
2062	0.1522	2,007.81	2,007.81	143,279	21,807
2063	0.1463	1,869.62	1,869.62	133,418	19,519
2064	0.1407	1,731.23	1,731.23	123,542	17,382
2065	0.1353	1,594.48	1,594.48	113,784	15,395
2066	0.1301	1,464.16	1,464.16	104,484	13,593
2067	0.1251	1,329.00	1,329.00	94,839	11,864
2068	0.1203	1,323.00	1,323.00	94,411	11,358
2069	0.1157	1,317.00	1,317.00	93,982	10,874
2070	0.1112	1,317.00	1,317.00	93,982	10,451
2071	0.1069	1,301.20	1,301.20	92,855	9,926
2072	0.1028	1,285.40	1,285.40	91,727	9,430
2073	0.0989	1,269.60	1,269.60	90,600	8,960
2074	0.0951	1,253.80	1,253.80	89,472	8,509



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

A:	事業対象区域面積(ha)	94.00 ~ 4,309.96
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 <sup>3</sup> /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	840.07	56.00	1,072	1,031
2,016	0.9246	1,706.41	169.77	3,249	3,004
2,017	0.8890	2,550.42	339.79	6,504	5,782
2,018	0.8548	3,427.83	568.32	10,878	9,299
2,019	0.8219	4,309.96	855.65	16,377	13,460
2,020	0.7903	4,309.96	1,142.98	21,877	17,289
2,021	0.7599	4,309.96	1,430.31	27,376	20,803
2,022	0.7307	4,309.96	1,717.64	32,876	24,022
2,023	0.7026	4,309.96	2,004.97	38,375	26,962
2,024	0.6756	4,309.96	2,292.30	43,875	29,642
2,025	0.6496	4,309.96	2,579.63	49,374	32,073
2,026	0.6246	4,309.96	2,866.96	54,874	34,274
2,027	0.6006	4,309.96	3,154.29	60,373	36,260
2,028	0.5775	4,309.96	3,441.62	65,873	38,042
2,029	0.5553	4,309.96	3,728.95	71,372	39,633
2,030	0.5339	4,309.96	3,960.28	75,800	40,470
2,031	0.5134	4,182.07	4,005.96	76,674	39,364
2,032	0.4936	4,044.73	3,985.92	76,291	37,657
2,033	0.4746	3,917.20	3,917.20	74,975	35,583
2,034	0.4564	3,759.37	3,759.37	71,954	32,840
2,035	0.4388	3,601.50	3,601.50	68,933	30,248
2,036	0.4220	3,597.70	3,597.70	68,860	29,059
2,037	0.4057	3,593.90	3,593.90	68,787	27,907
2,038	0.3901	3,590.10	3,590.10	68,715	26,806
2,039	0.3751	3,586.30	3,586.30	68,642	25,748
2,040	0.3607	3,582.50	3,582.50	68,569	24,733
2,041	0.3468	3,442.13	3,442.13	65,882	22,848
2,042	0.3335	3,280.81	3,280.81	62,795	20,942
2,043	0.3207	3,128.25	3,128.25	59,875	19,202
2,044	0.3083	2,962.18	2,962.18	56,696	17,479
2,045	0.2965	2,798.62	2,798.62	53,566	15,882
2,046	0.2851	2,798.62	2,798.62	53,566	15,272
2,047	0.2741	2,798.62	2,798.62	53,566	14,682
2,048	0.2636	2,798.62	2,798.62	53,566	14,120
2,049	0.2534	2,798.62	2,798.62	53,566	13,574
2,050	0.2437	2,798.62	2,798.62	53,566	13,054
2,051	0.2343	2,638.50	2,638.50	50,501	11,832
2,052	0.2253	2,482.71	2,482.71	47,519	10,706
2,053	0.2166	2,322.54	2,322.54	44,453	9,629
2,054	0.2083	2,166.35	2,166.35	41,464	8,637
2,055	0.2003	2,007.81	2,007.81	38,429	7,697
2,056	0.1926	2,007.81	2,007.81	38,429	7,401
2,057	0.1852	2,007.81	2,007.81	38,429	7,117
2,058	0.1780	2,007.81	2,007.81	38,429	6,840
2,059	0.1712	2,007.81	2,007.81	38,429	6,579
2,060	0.1646	2,007.81	2,007.81	38,429	6,325
2,061	0.1583	2,007.81	2,007.81	38,429	6,083
2,062	0.1522	2,007.81	2,007.81	38,429	5,849
2,063	0.1463	1,869.62	1,869.62	35,785	5,235
2,064	0.1407	1,731.23	1,731.23	33,136	4,662
2,065	0.1353	1,594.48	1,594.48	30,518	4,129
2,066	0.1301	1,464.16	1,464.16	28,024	3,646
2,067	0.1251	1,329.00	1,329.00	25,437	3,182
2,068	0.1203	1,323.00	1,323.00	25,322	3,046
2,069	0.1157	1,317.00	1,317.00	25,207	2,916
2,070	0.1112	1,317.00	1,317.00	25,207	2,803



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

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

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)	94.00 ~ 4,309.96
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	840.07	56.00	3,448	3,315
2016	0.9246	1,706.41	169.77	10,453	9,665
2017	0.8890	2,550.42	339.79	20,923	18,601
2018	0.8548	3,427.83	568.32	34,994	29,913
2019	0.8219	4,309.96	855.65	52,686	43,303
2020	0.7903	4,309.96	1,142.98	70,379	55,621
2021	0.7599	4,309.96	1,430.31	88,071	66,925
2022	0.7307	4,309.96	1,717.64	105,764	77,282
2023	0.7026	4,309.96	2,004.97	123,456	86,740
2024	0.6756	4,309.96	2,292.30	141,148	95,360
2025	0.6496	4,309.96	2,579.63	158,841	103,183
2026	0.6246	4,309.96	2,866.96	176,533	110,263
2027	0.6006	4,309.96	3,154.29	194,225	116,652
2028	0.5775	4,309.96	3,441.62	211,918	122,383
2029	0.5553	4,309.96	3,728.95	229,610	127,502
2030	0.5339	4,309.96	3,960.28	243,854	130,194
2031	0.5134	4,182.07	4,005.96	246,667	126,639
2032	0.4936	4,044.73	3,985.92	245,433	121,146
2033	0.4746	3,917.20	3,917.20	241,202	114,474
2034	0.4564	3,759.37	3,759.37	231,483	105,649
2035	0.4388	3,601.50	3,601.50	221,762	97,309
2036	0.4220	3,597.70	3,597.70	221,528	93,485
2037	0.4057	3,593.90	3,593.90	221,294	89,779
2038	0.3901	3,590.10	3,590.10	221,060	86,236
2039	0.3751	3,586.30	3,586.30	220,826	82,832
2040	0.3607	3,582.50	3,582.50	220,592	79,568
2041	0.3468	3,442.13	3,442.13	211,949	73,504
2042	0.3335	3,280.81	3,280.81	202,016	67,372
2043	0.3207	3,128.25	3,128.25	192,622	61,774
2044	0.3083	2,962.18	2,962.18	182,396	56,233
2045	0.2965	2,798.62	2,798.62	172,325	51,094
2046	0.2851	2,798.62	2,798.62	172,325	49,130
2047	0.2741	2,798.62	2,798.62	172,325	47,234
2048	0.2636	2,798.62	2,798.62	172,325	45,425
2049	0.2534	2,798.62	2,798.62	172,325	43,667
2050	0.2437	2,798.62	2,798.62	172,325	41,996
2051	0.2343	2,638.50	2,638.50	162,466	38,066
2052	0.2253	2,482.71	2,482.71	152,873	34,442
2053	0.2166	2,322.54	2,322.54	143,010	30,976
2054	0.2083	2,166.35	2,166.35	133,393	27,786
2055	0.2003	2,007.81	2,007.81	123,631	24,763
2056	0.1926	2,007.81	2,007.81	123,631	23,811
2057	0.1852	2,007.81	2,007.81	123,631	22,896
2058	0.1780	2,007.81	2,007.81	123,631	22,006
2059	0.1712	2,007.81	2,007.81	123,631	21,166
2060	0.1646	2,007.81	2,007.81	123,631	20,350
2061	0.1583	2,007.81	2,007.81	123,631	19,571
2062	0.1522	2,007.81	2,007.81	123,631	18,817



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

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」 <b>「森林の公益的機能に関する文献要約集」</b> 「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」 <b>「森林の公益的機能に関する文献要約集」</b> 「森林水文」 整備済森林	
A:	事業対象区域面積(ha)	94.00 ~ 4,309.96
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	840.07	56.00	5,865	5,639
2016	0.9246	1,706.41	169.77	17,778	16,438
2017	0.8890	2,550.42	339.79	35,583	31,633
2018	0.8548	3,427.83	568.32	59,514	50,873
2019	0.8219	4,309.96	855.65	89,603	73,645
2020	0.7903	4,309.96	1,142.98	119,693	94,593
2021	0.7599	4,309.96	1,430.31	149,782	113,819
2022	0.7307	4,309.96	1,717.64	179,871	131,432
2023	0.7026	4,309.96	2,004.97	209,960	147,518
2024	0.6756	4,309.96	2,292.30	240,050	162,178
2025	0.6496	4,309.96	2,579.63	270,139	175,482
2026	0.6246	4,309.96	2,866.96	300,228	187,522
2027	0.6006	4,309.96	3,154.29	330,317	198,388
2028	0.5775	4,309.96	3,441.62	360,407	208,135
2029	0.5553	4,309.96	3,728.95	390,496	216,842
2030	0.5339	4,309.96	3,960.28	414,720	221,419
2031	0.5134	4,182.07	4,005.96	419,504	215,373
2032	0.4936	4,044.73	3,985.92	417,406	206,032
2033	0.4746	3,917.20	3,917.20	410,209	194,685
2034	0.4564	3,759.37	3,759.37	393,681	179,676
2035	0.4388	3,601.50	3,601.50	377,149	165,493
2036	0.4220	3,597.70	3,597.70	376,751	158,989
2037	0.4057	3,593.90	3,593.90	376,353	152,686
2038	0.3901	3,590.10	3,590.10	375,955	146,660
2039	0.3751	3,586.30	3,586.30	375,557	140,871
2040	0.3607	3,582.50	3,582.50	375,159	135,320
2041	0.3468	3,442.13	3,442.13	360,460	125,008
2042	0.3335	3,280.81	3,280.81	343,566	114,579
2043	0.3207	3,128.25	3,128.25	327,590	105,058
2044	0.3083	2,962.18	2,962.18	310,199	95,634
2045	0.2965	2,798.62	2,798.62	293,071	86,896
2046	0.2851	2,798.62	2,798.62	293,071	83,555
2047	0.2741	2,798.62	2,798.62	293,071	80,331
2048	0.2636	2,798.62	2,798.62	293,071	77,254
2049	0.2534	2,798.62	2,798.62	293,071	74,264
2050	0.2437	2,798.62	2,798.62	293,071	71,421
2051	0.2343	2,638.50	2,638.50	276,304	64,738
2052	0.2253	2,482.71	2,482.71	259,989	58,576
2053	0.2166	2,322.54	2,322.54	243,216	52,681
2054	0.2083	2,166.35	2,166.35	226,860	47,255
2055	0.2003	2,007.81	2,007.81	210,258	42,115
2056	0.1926	2,007.81	2,007.81	210,258	40,496
2057	0.1852	2,007.81	2,007.81	210,258	38,940
2058	0.1780	2,007.81	2,007.81	210,258	37,426
2059	0.1712	2,007.81	2,007.81	210,258	35,996
2060	0.1646	2,007.81	2,007.81	210,258	34,608
2061	0.1583	2,007.81	2,007.81	210,258	33,284
2062	0.1522	2,007.81	2,007.81	210,258	32,001
2063	0.1463	1,869.62	1,869.62	195,787	28,644
2064	0.1407	1,731.23	1,731.23	181,294	25,508
2065	0.1353	1,594.48	1,594.48	166,974	22,592
2066	0.1301	1,464.16	1,464.16	153,327	19,948
2067	0.1251	1,329.00	1,329.00	139,173	17,411
2068	0.1203	1,323.00	1,323.00	138,545	16,667
2069	0.1157	1,317.00	1,317.00	137,916	15,957
2070	0.1112	1,317.00	1,317.00	137,916	15,336
2071	0.1069	1,301.20	1,301.20	136,262	14,566
2072	0.1028	1,285.40	1,285.40	134,607	13,838
2073	0.0989	1,269.60	1,269.60	132,953	13,149
2074	0.0951	1,253.80	1,253.80	131,298	12,486
2075	0.0914	1,054.00	1,054.00	110,375	10,088
2076	0.0879	870.00	870.00	91,106	8,008
2077	0.0845	686.00	686.00	71,838	6,070
2078	0.0813	502.00	502.00	52,569	4,274





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

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/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 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	2,796.78	14,963	222.37	1,190	0.20	2					16,155	15,533
2016	0.9246	5,693.81	30,462	444.41	2,378	0.40	4					32,844	30,368
2017	0.8890	8,510.97	45,534	665.02	3,558	0.60	5					49,097	43,647
2018	0.8548	11,449.89	61,257	885.63	4,738	0.80	7					66,002	56,419
2019	0.8219	14,425.24	77,175	1,107.20	5,924	1.00	9					83,108	68,306
2020	0.7903	14,425.24	77,175	1,107.20	5,924	1.00	9					83,108	65,680
2021	0.7599	14,425.24	77,175	1,107.20	5,924	1.00	9					83,108	63,154
2022	0.7307	14,425.24	77,175	1,107.20	5,924	1.00	9					83,108	60,727
2023	0.7026	14,425.24	77,175	1,107.20	5,924	1.00	9					83,108	58,392
2024	0.6756	14,425.24	77,175	1,107.20	5,924	1.00	9					83,108	56,148
2025	0.6496	14,425.24	77,175	1,107.20	5,924	1.00	9					83,108	53,987
2026	0.6246	14,425.24	77,175	1,107.20	5,924	1.00	9					83,108	51,909
2027	0.6006	14,425.24	77,175	1,107.20	5,924	1.00	9					83,108	49,915
2028	0.5775	14,425.24	77,175	1,107.20	5,924	1.00	9					83,108	47,995
2029	0.5553	14,425.24	77,175	1,107.20	5,924	1.00	9					83,108	46,150
2030	0.5339	14,425.24	77,175	1,107.20	5,924	1.00	9					83,108	44,371
2031	0.5134	13,966.43	74,720	1,107.20	5,924	1.00	9					80,653	41,407
2032	0.4936	13,473.72	72,084	1,107.20	5,924	1.00	9					78,017	38,509
2033	0.4746	13,016.21	69,637	1,107.20	5,924	1.00	9					75,570	35,866
2034	0.4564	12,449.99	66,607	1,107.20	5,924	1.00	9					72,540	33,107
2035	0.4388	11,883.63	63,577	1,107.20	5,924	1.00	9					69,510	30,501
2036	0.4220	11,883.63	63,577	1,101.86	5,895	1.00	9					69,481	29,321
2037	0.4057	11,883.63	63,577	1,096.85	5,868	1.00	9					69,454	28,177
2038	0.3901	11,883.63	63,577	1,091.84	5,841	1.00	9					69,427	27,083
2039	0.3751	11,883.63	63,577	1,086.83	5,815	1.00	9					69,401	26,032
2040	0.3607	11,883.63	63,577	1,081.82	5,788	1.00	9					69,374	25,023
2041	0.3468	11,325.93	60,594	1,081.82	5,788	1.00	9					66,391	23,024
2042	0.3335	10,684.99	57,165	1,081.82	5,788	1.00	9					62,962	20,998
2043	0.3207	10,078.86	53,922	1,081.82	5,788	1.00	9					59,719	19,152
2044	0.3083	9,419.05	50,392	1,081.82	5,788	1.00	9					56,189	17,323
2045	0.2965	8,769.21	46,915	1,081.82	5,788	1.00	9					52,712	15,629
2046	0.2851	8,769.21	46,915	1,081.82	5,788	1.00	9					52,712	15,028
2047	0.2741	8,769.21	46,915	1,081.82	5,788	1.00	9					52,712	14,448
2048	0.2636	8,769.21	46,915	1,081.82	5,788	1.00	9					52,712	13,895
2049	0.2534	8,769.21	46,915	1,081.82	5,788	1.00	9					52,712	13,357
2050	0.2437	8,769.21	46,915	1,081.82	5,788	1.00	9					52,712	12,846
2051	0.2343	8,116.72	43,424	1,081.82	5,788	1.00	9					49,221	11,532
2052	0.2253	7,481.88	40,028	1,081.82	5,788	1.00	9					45,825	10,324



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

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

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

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)	94.00 ~ 4,309.96
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 0.200 ②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」 「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 0.013 ②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				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	840.07	56.00	197	189		
2016	0.9246	1,706.41	169.77	598	553		
2017	0.8890	2,550.42	339.79	1,198	1,065		
2018	0.8548	3,427.83	568.32	2,003	1,712		
2019	0.8219	4,309.96	855.65	3,016	2,479		
2020	0.7903	4,309.96	1,142.98	4,029	3,184		
2021	0.7599	4,309.96	1,430.31	5,042	3,831		
2022	0.7307	4,309.96	1,717.64	6,055	4,424		
2023	0.7026	4,309.96	2,004.97	7,068	4,966		
2024	0.6756	4,309.96	2,292.30	8,080	5,459		
2025	0.6496	4,309.96	2,579.63	9,093	5,907		
2026	0.6246	4,309.96	2,866.96	10,106	6,312		
2027	0.6006	4,309.96	3,154.29	11,119	6,678		
2028	0.5775	4,309.96	3,441.62	12,132	7,006		
2029	0.5553	4,309.96	3,728.95	13,145	7,299		
2030	0.5339	4,309.96	3,960.28	13,960	7,453		
2031	0.5134	4,182.07	4,005.96	14,121	7,250		
2032	0.4936	4,044.73	3,985.92	14,050	6,935		
2033	0.4746	3,917.20	3,917.20	13,808	6,553		
2034	0.4564	3,759.37	3,759.37	13,252	6,048		
2035	0.4388	3,601.50	3,601.50	12,695	5,571		
2036	0.4220	3,597.70	3,597.70	12,682	5,352		
2037	0.4057	3,593.90	3,593.90	12,668	5,139		
2038	0.3901	3,590.10	3,590.10	12,655	4,937		
2039	0.3751	3,586.30	3,586.30	12,642	4,742		
2040	0.3607	3,582.50	3,582.50	12,628	4,555		
2041	0.3468	3,442.13	3,442.13	12,134	4,208		
2042	0.3335	3,280.81	3,280.81	11,565	3,857		
2043	0.3207	3,128.25	3,128.25	11,027	3,536		
2044	0.3083	2,962.18	2,962.18	10,442	3,219		
2045	0.2965	2,798.62	2,798.62	9,865	2,925		
2046	0.2851	2,798.62	2,798.62	9,865	2,813		
2047	0.2741	2,798.62	2,798.62	9,865	2,704		
2048	0.2636	2,798.62	2,798.62	9,865	2,600		
2049	0.2534	2,798.62	2,798.62	9,865	2,500		
2050	0.2437	2,798.62	2,798.62	9,865	2,404		
2051	0.2343	2,638.50	2,638.50	9,301	2,179		
2052	0.2253	2,482.71	2,482.71	8,752	1,972		
2053	0.2166	2,322.54	2,322.54	8,187	1,773		



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

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 ~ 58,640.06
スギ	0.00 ~ 4,168.48
その他広葉樹(1)	0.00 ~ 6.53
0	
0	

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

スギ	5,104
スギ	5,104
その他広葉樹(1)	4,025
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	12,333.38	62,950	0.00	0	0.00	0				
2031	0.5134	13,244.72	67,601	0.00	0	0.00	0				
2032	0.4936	12,298.66	62,772	0.00	0	0.00	0				
2033	0.4746	15,220.72	77,687	0.00	0	0.00	0				
2034	0.4564	15,224.57	77,706	0.00	0	0.00	0				
2035	0.4388	0.00	0	88.40	451	0.00	0				
2036	0.4220	0.00	0	88.40	451	0.00	0				
2037	0.4057	0.00	0	88.40	451	0.00	0				
2038	0.3901	0.00	0	88.40	451	0.00	0				
2039	0.3751	0.00	0	88.40	451	0.00	0				
2040	0.3607	24,358.40	124,325	0.00	0	0.00	0				
2041	0.3468	27,993.86	142,881	0.00	0	0.00	0				
2042	0.3335	26,473.73	135,122	0.00	0	0.00	0				
2043	0.3207	28,818.12	147,088	0.00	0	0.00	0				
2044	0.3083	28,382.56	144,865	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	39,461.19	201,410	0.00	0	0.00	0				
2051	0.2343	38,394.07	195,963	0.00	0	0.00	0				
2052	0.2253	39,473.52	201,473	0.00	0	0.00	0				
2053	0.2166	38,492.66	196,467	0.00	0	0.00	0				
2054	0.2083	39,071.81	199,423	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	42,301.00	215,904	0.00	0	0.00	0				
2063	0.1463	42,362.22	216,217	0.00	0	0.00	0				
2064	0.1407	41,860.20	213,654	0.00	0	0.00	0				
2065	0.1353	39,891.94	203,608	0.00	0	0.00	0				
2066	0.1301	41,373.49	211,170	0.00	0	0.00	0				
2067	0.1251	1,902.05	9,708	0.00	0	0.00	0				
2068	0.1203	1,902.05	9,708	0.00	0	0.00	0				
2069	0.1157	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2070	0.1112	0.00	0	1,785.00	9,111	0.00	0				
2071	0.1069	0.00	0	1,785.00	9,111	0.00	0				
2072	0.1028	0.00	0	1,785.00	9,111	0.00	0				
2073	0.0989	0.00	0	1,785.00	9,111	0.00	0				
2074	0.0951	58,640.06	299,299	1,785.00	9,111	0.00	0				
2075	0.0914	58,640.06	299,299	0.00	0	0.00	0				

2076	0.0879	58,640.06	299,299	0.00	0	0.00	0				
2077	0.0845	58,640.06	299,299	0.00	0	0.00	0				
2078	0.0813	58,640.06	299,299	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	62,950	33,609
2031	0.5134	67,601	34,706
2032	0.4936	62,772	30,984
2033	0.4746	77,687	36,870
2034	0.4564	77,706	35,465
2035	0.4388	451	198
2036	0.4220	451	190
2037	0.4057	451	183
2038	0.3901	451	176
2039	0.3751	451	169
2040	0.3607	124,325	44,844
2041	0.3468	142,881	49,551
2042	0.3335	135,122	45,063
2043	0.3207	147,088	47,171
2044	0.3083	144,865	44,662
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	201,410	49,084
2051	0.2343	195,963	45,914
2052	0.2253	201,473	45,392
2053	0.2166	196,467	42,555
2054	0.2083	199,423	41,540
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	215,904	32,861
2063	0.1463	216,217	31,633
2064	0.1407	213,654	30,061
2065	0.1353	203,608	27,548
2066	0.1301	211,170	27,473
2067	0.1251	9,708	1,214
2068	0.1203	9,708	1,168
2069	0.1157	0	0
2070	0.1112	9,111	1,013
2071	0.1069	9,111	974
2072	0.1028	9,111	937
2073	0.0989	9,111	901
2074	0.0951	308,410	29,330
2075	0.0914	299,299	27,356
2076	0.0879	299,299	26,308
2077	0.0845	299,299	25,291
2078	0.0813	299,299	24,333
合計			927,113

## 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 最上支署)

(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	82,877	
	木材利用増進便益	34,049	
	木材生産確保・増進便益	175,828	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	1,379,515	
総 便 益 (B)		1,672,269	
総 費 用 (C)		889,645	千円

(牛蒟根沢林道 開設 外)

(注)便益算定方法は、代表路線を表示しています。



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

T:	整備期間(年)		2
Y:	評価期間		42
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	12,341 12,341
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	10,687 10,687
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 ~ 1,552.04 0.00 ~ 996.07

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	0.5000	0.00	0	996.07	824						
2016	0.9246	1.0000	0.00	0	335.45	555						
2017	0.8890	1.0000	0.00	0	504.21	834						
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	0.00	0						
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	430.24	712	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	946.53	1,566	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	0.00	0	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	0.00	0	0.00	0						
2049	0.2534	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2050	0.2437	1.0000	1,552.04	2,567	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						
2056	0.1926	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	0.5000	824	792
2016	0.9246	1.0000	555	513
2017	0.8890	1.0000	834	741
2018	0.8548	1.0000	0	0
2019	0.8219	1.0000	0	0
2020	0.7903	1.0000	0	0
2021	0.7599	1.0000	0	0
2022	0.7307	1.0000	0	0
2023	0.7026	1.0000	712	500
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	1,566	743
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	0	0
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	0	0
2049	0.2534	1.0000	0	0
2050	0.2437	1.0000	2,567	626
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
2056	0.1926	1.0000	0	0
合計			3,915	1,915

山形森林管理署 最上支署  
最上村山森林計画区  
牛蒡根沢林道 開設

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

T:	整備期間(年)		2
Y:	評価期間		42
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 カラマツ 0 0 0	0.00 ~ 437.72 0.00 ~ 0.00
@:	間伐材の木材市場価格(円/m3) 最上支署実績より(H25.12~26.11)	スギ カラマツ 0 0 0	5,104 6,178

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	266.94	681	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	437.72	1,117	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	17.98	46	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						

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	681	478
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	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	1,117	403
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	46	11
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
合計			892

山形森林管理署 最上支署  
最上村山森林計画区  
牛蒡根沢林道 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 <sup>3</sup> /sec) 出典:「ダム年鑑2014」		3,670,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	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) 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		70
A:	事業対象区域面積(ha)		0.00 ~ 55.43
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		42

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	12.63	0.84	60	58
2016	0.9246	12.63	1.68	120	111
2017	0.8890	24.77	3.34	238	212
2018	0.8548	31.31	5.43	387	331
2019	0.8219	48.24	8.64	617	507
2020	0.7903	51.90	12.10	863	682
2021	0.7599	51.90	15.56	1,110	843
2022	0.7307	51.90	19.02	1,357	992
2023	0.7026	51.90	22.49	1,605	1,128
2024	0.6756	55.43	26.17	1,868	1,262
2025	0.6496	55.43	29.86	2,131	1,384
2026	0.6246	55.43	33.56	2,395	1,496
2027	0.6006	55.43	37.26	2,659	1,597
2028	0.5775	55.43	40.97	2,924	1,689
2029	0.5553	50.48	40.69	2,904	1,613
2030	0.5339	33.55	29.67	2,117	1,130
2031	0.5134	31.57	29.08	2,075	1,065
2032	0.4936	31.57	29.67	2,117	1,045
2033	0.4746	19.43	18.01	1,285	610
2034	0.4564	19.43	18.49	1,319	602
2035	0.4388	19.43	18.72	1,336	586
2036	0.4220	19.43	18.96	1,353	571
2037	0.4057	19.43	19.19	1,369	555
2038	0.3901	19.43	19.43	1,387	541
2039	0.3751	19.43	19.43	1,387	520
2040	0.3607	15.90	15.90	1,135	409
2041	0.3468	5.25	5.25	375	130
2042	0.3335	5.25	5.25	375	125
2043	0.3207	5.25	5.25	375	120
2044	0.3083	5.25	5.25	375	116
2045	0.2965	5.25	5.25	375	111
2046	0.2851	5.25	5.25	375	107
2047	0.2741	5.25	5.25	375	103
2048	0.2636	5.25	5.25	375	99
2049	0.2534	5.25	5.25	375	95
2050	0.2437	5.25	5.25	375	91
2051	0.2343	5.25	5.25	375	88
2052	0.2253	5.25	5.25	375	84
2053	0.2166	5.25	5.25	375	81
2054	0.2083	3.66	3.66	261	54
2055	0.2003	3.66	3.66	261	52
2056	0.1926	0.00	0.00	0	0
合計				22,995	

山形森林管理署 最上支署  
最上村山森林計画区  
牛蒡根沢林道 開設

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 55.43
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 出典:「気象庁統計情報 金山観測所」(1981~2010)	1,958
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 <sup>3</sup> /S) 出典:「ダム年鑑2014」	1,038,000,000
Y:	評価期間	42
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	12.63	0.84	27	26
2,016	0.9246	12.63	1.68	54	50
2,017	0.8890	24.77	3.34	108	96
2,018	0.8548	31.31	5.43	175	150
2,019	0.8219	48.24	8.64	278	228
2,020	0.7903	51.90	12.10	390	308
2,021	0.7599	51.90	15.56	501	381
2,022	0.7307	51.90	19.02	613	448
2,023	0.7026	51.90	22.49	725	509
2,024	0.6756	55.43	26.17	843	570
2,025	0.6496	55.43	29.86	962	625
2,026	0.6246	55.43	33.56	1,081	675
2,027	0.6006	55.43	37.26	1,201	721
2,028	0.5775	55.43	40.97	1,320	762
2,029	0.5553	50.48	40.69	1,311	728
2,030	0.5339	33.55	29.67	956	510
2,031	0.5134	31.57	29.08	937	481
2,032	0.4936	31.57	29.67	956	472
2,033	0.4746	19.43	18.01	580	275
2,034	0.4564	19.43	18.49	596	272
2,035	0.4388	19.43	18.72	603	265
2,036	0.4220	19.43	18.96	611	258
2,037	0.4057	19.43	19.19	618	251
2,038	0.3901	19.43	19.43	626	244
2,039	0.3751	19.43	19.43	626	235
2,040	0.3607	15.90	15.90	512	185
2,041	0.3468	5.25	5.25	169	59
2,042	0.3335	5.25	5.25	169	56
2,043	0.3207	5.25	5.25	169	54
2,044	0.3083	5.25	5.25	169	52
2,045	0.2965	5.25	5.25	169	50
2,046	0.2851	5.25	5.25	169	48
2,047	0.2741	5.25	5.25	169	46
2,048	0.2636	5.25	5.25	169	45
2,049	0.2534	5.25	5.25	169	43
2,050	0.2437	5.25	5.25	169	41
2,051	0.2343	5.25	5.25	169	40
2,052	0.2253	5.25	5.25	169	38
2,053	0.2166	5.25	5.25	169	37
2,054	0.2083	3.66	3.66	118	25
2,055	0.2003	3.66	3.66	118	24
2,056	0.1926	0.00	0.00	0	0
合計					10,383

山形森林管理署 最上支署  
最上村山森林計画区  
牛蒡根沢林道 開設

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

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

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 ~ 55.43
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 出典:「気象庁統計情報 金山観測所」(1981~2010)	1,958
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	42
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	12.63	0.84	87	84
2016	0.9246	12.63	1.68	174	161
2017	0.8890	24.77	3.34	346	308
2018	0.8548	31.31	5.43	563	481
2019	0.8219	48.24	8.64	896	736
2020	0.7903	51.90	12.10	1,254	991
2021	0.7599	51.90	15.56	1,613	1,226
2022	0.7307	51.90	19.02	1,972	1,441
2023	0.7026	51.90	22.49	2,331	1,638
2024	0.6756	55.43	26.17	2,713	1,833
2025	0.6496	55.43	29.86	3,095	2,011
2026	0.6246	55.43	33.56	3,479	2,173
2027	0.6006	55.43	37.26	3,863	2,320
2028	0.5775	55.43	40.97	4,247	2,453
2029	0.5553	50.48	40.69	4,218	2,342
2030	0.5339	33.55	29.67	3,076	1,642
2031	0.5134	31.57	29.08	3,015	1,548
2032	0.4936	31.57	29.67	3,076	1,518
2033	0.4746	19.43	18.01	1,867	886
2034	0.4564	19.43	18.49	1,917	875
2035	0.4388	19.43	18.72	1,941	852
2036	0.4220	19.43	18.96	1,966	830
2037	0.4057	19.43	19.19	1,989	807
2038	0.3901	19.43	19.43	2,014	786
2039	0.3751	19.43	19.43	2,014	755
2040	0.3607	15.90	15.90	1,648	594
2041	0.3468	5.25	5.25	544	189
2042	0.3335	5.25	5.25	544	181
2043	0.3207	5.25	5.25	544	174
2044	0.3083	5.25	5.25	544	168
2045	0.2965	5.25	5.25	544	161
2046	0.2851	5.25	5.25	544	155
2047	0.2741	5.25	5.25	544	149
2048	0.2636	5.25	5.25	544	143
2049	0.2534	5.25	5.25	544	138
2050	0.2437	5.25	5.25	544	133
2051	0.2343	5.25	5.25	544	127
2052	0.2253	5.25	5.25	544	123
2053	0.2166	5.25	5.25	544	118
2054	0.2083	3.66	3.66	379	79
2055	0.2003	3.66	3.66	379	76
2056	0.1926	0.00	0.00	0	0
合計					33,405

山形森林管理署 最上支署  
0 最上村山森林計画区  
牛蒡根沢林道 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) 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 ~ 55.43
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	42

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	12.63	0.84	88	85
2016	0.9246	12.63	1.68	176	163
2017	0.8890	24.77	3.34	350	311
2018	0.8548	31.31	5.43	569	486
2019	0.8219	48.24	8.64	905	744
2020	0.7903	51.90	12.10	1,267	1,001
2021	0.7599	51.90	15.56	1,629	1,238
2022	0.7307	51.90	19.02	1,992	1,456
2023	0.7026	51.90	22.49	2,355	1,655
2024	0.6756	55.43	26.17	2,741	1,852
2025	0.6496	55.43	29.86	3,127	2,031
2026	0.6246	55.43	33.56	3,514	2,195
2027	0.6006	55.43	37.26	3,902	2,344
2028	0.5775	55.43	40.97	4,290	2,477
2029	0.5553	50.48	40.69	4,261	2,366
2030	0.5339	33.55	29.67	3,107	1,659
2031	0.5134	31.57	29.08	3,045	1,563
2032	0.4936	31.57	29.67	3,107	1,534
2033	0.4746	19.43	18.01	1,886	895
2034	0.4564	19.43	18.49	1,936	884
2035	0.4388	19.43	18.72	1,960	860
2036	0.4220	19.43	18.96	1,985	838
2037	0.4057	19.43	19.19	2,010	815
2038	0.3901	19.43	19.43	2,035	794
2039	0.3751	19.43	19.43	2,035	763
2040	0.3607	15.90	15.90	1,665	601
2041	0.3468	5.25	5.25	550	191
2042	0.3335	5.25	5.25	550	183
2043	0.3207	5.25	5.25	550	176
2044	0.3083	5.25	5.25	550	170
2045	0.2965	5.25	5.25	550	163
2046	0.2851	5.25	5.25	550	157
2047	0.2741	5.25	5.25	550	151
2048	0.2636	5.25	5.25	550	145
2049	0.2534	5.25	5.25	550	139
2050	0.2437	5.25	5.25	550	134
2051	0.2343	5.25	5.25	550	129
2052	0.2253	5.25	5.25	550	124
2053	0.2166	5.25	5.25	550	119
2054	0.2083	3.66	3.66	383	80
2055	0.2003	3.66	3.66	383	77
2056	0.1926	0.00	0.00	0	0
合計				33,748	

山形森林管理署 最上支署  
最上村山森林計画区  
牛蒡根沢林道 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	別途 別途
Y:	評価期間		42
D:	容積密度(t/m <sup>3</sup> ) 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						合計	
		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	49.41	264	0.00	0					264	254
2016	0.9246	49.41	264	0.00	0					264	244
2017	0.8890	92.96	497	0.00	0					497	442
2018	0.8548	115.73	619	0.00	0					619	529
2019	0.8219	171.44	917	0.00	0					917	754
2020	0.7903	186.35	997	0.00	0					997	788
2021	0.7599	186.35	997	0.00	0					997	758
2022	0.7307	186.35	997	0.00	0					997	729
2023	0.7026	186.35	997	0.00	0					997	700
2024	0.6756	199.01	1,065	0.00	0					1,065	720
2025	0.6496	199.01	1,065	0.00	0					1,065	692
2026	0.6246	199.01	1,065	0.00	0					1,065	665
2027	0.6006	199.01	1,065	0.00	0					1,065	640
2028	0.5775	199.01	1,065	0.00	0					1,065	615
2029	0.5553	182.72	978	0.00	0					978	543
2030	0.5339	127.01	680	0.00	0					680	363
2031	0.5134	119.91	642	0.00	0					642	330
2032	0.4936	119.91	642	0.00	0					642	317
2033	0.4746	76.36	409	0.00	0					409	194
2034	0.4564	76.36	409	0.00	0					409	187
2035	0.4388	76.36	409	0.00	0					409	179
2036	0.4220	76.36	409	0.00	0					409	173
2037	0.4057	76.36	409	0.00	0					409	166
2038	0.3901	76.36	409	0.00	0					409	160
2039	0.3751	76.36	409	0.00	0					409	153
2040	0.3607	63.70	341	0.00	0					341	123
2041	0.3468	21.39	114	0.00	0					114	40
2042	0.3335	21.39	114	0.00	0					114	38
2043	0.3207	21.39	114	0.00	0					114	37
2044	0.3083	21.39	114	0.00	0					114	35
2045	0.2965	21.39	114	0.00	0					114	34
2046	0.2851	21.39	114	0.00	0					114	33
2047	0.2741	21.39	114	0.00	0					114	31
2048	0.2636	21.39	114	0.00	0					114	30
2049	0.2534	21.39	114	0.00	0					114	29
2050	0.2437	21.39	114	0.00	0					114	28
2051	0.2343	21.39	114	0.00	0					114	27
2052	0.2253	21.39	114	0.00	0					114	26
2053	0.2166	21.39	114	0.00	0					114	25
2054	0.2083	14.91	80	0.00	0					80	17
2055	0.2003	14.91	80	0.00	0					80	16
2056	0.1926	0.00	0	0.00	0					0	0
合計											11,864

山形森林管理署 最上支署  
最上村山森林計画区  
牛蒡根沢林道 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	42.00
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 ~ 55.43
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			効果対象面積			
		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	12.63	0.84	3	3			
2016	0.9246	12.63	1.68	6	6			
2017	0.8890	24.77	3.34	12	11			
2018	0.8548	31.31	5.42	19	16			
2019	0.8219	48.24	8.64	30	25			
2020	0.7903	51.90	12.10	43	34			
2021	0.7599	51.90	15.56	55	42			
2022	0.7307	51.90	19.02	67	49			
2023	0.7026	51.90	22.48	79	56			
2024	0.6756	55.43	26.17	92	62			
2025	0.6496	55.43	29.87	105	68			
2026	0.6246	55.43	33.56	118	74			
2027	0.6006	55.43	37.26	131	79			
2028	0.5775	55.43	40.96	144	83			
2029	0.5553	50.48	40.69	143	79			
2030	0.5339	33.55	29.67	105	56			
2031	0.5134	31.57	29.08	103	53			
2032	0.4936	31.57	29.67	105	52			
2033	0.4746	19.43	18.01	63	30			
2034	0.4564	19.43	18.49	65	30			
2035	0.4388	19.43	18.72	66	29			
2036	0.4220	19.43	18.96	67	28			
2037	0.4057	19.43	19.19	68	28			
2038	0.3901	19.43	19.43	68	27			
2039	0.3751	19.43	19.43	68	26			
2040	0.3607	15.90	15.90	56	20			
2041	0.3468	5.25	5.25	19	7			
2042	0.3335	5.25	5.25	19	6			
2043	0.3207	5.25	5.25	19	6			
2044	0.3083	5.25	5.25	19	6			
2045	0.2965	5.25	5.25	19	6			
2046	0.2851	5.25	5.25	19	5			
2047	0.2741	5.25	5.25	19	5			
2048	0.2636	5.25	5.25	19	5			
2049	0.2534	5.25	5.25	19	5			
2050	0.2437	5.25	5.25	19	5			
2051	0.2343	5.25	5.25	19	4			
2052	0.2253	5.25	5.25	19	4			
2053	0.2166	5.25	5.25	19	4			
2054	0.2083	3.66	3.66	13	3			
2055	0.2003	3.66	3.66	13	3			
2056	0.1926	0.00	0.00	0	0			
合計					1,140			

山形森林管理署 最上支署  
最上村山森林計画区  
0 牛蒡根沢林道 開設