

様式 2

事業費集計表
(森林整備事業)

事業名: 森林環境保全整備
施行箇所 北薩森林計画区

都道府県名: 鹿児島

(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	455,335	× 0.9615	437,808	H 8 8	0	× 0.0879	0
H 2 8	509,376	× 0.9246	470,970	H 8 9	0	× 0.0845	0
H 2 9	530,060	× 0.8890	476,326	H 9 0	0	× 0.0813	0
H 3 0	551,095	× 0.8548	480,879	H 9 1	0	× 0.0781	0
H 3 1	561,969	× 0.8219	475,671	H 9 2	0	× 0.0751	0
H 3 2	147,259	× 0.7903	116,676	H 9 3	0	× 0.0722	0
H 3 3	103,546	× 0.7599	79,029	H 9 4	0	× 0.0695	0
H 3 4	80,631	× 0.7307	59,249	H 9 5	0	× 0.0668	0
H 3 5	58,846	× 0.7026	41,689	H 9 6	0	× 0.0642	0
H 3 6	43,242	× 0.6756	29,511	H 9 7	0	× 0.0617	0
H 3 7	110,081	× 0.6496	71,973	H 9 8	0	× 0.0594	0
H 3 8	108,890	× 0.6246	68,263	H 9 9	0	× 0.0571	0
H 3 9	110,401	× 0.6006	66,684	H 1 0 0	0	× 0.0549	0
H 4 0	110,953	× 0.5775	64,423				
H 4 1	136,733	× 0.5553	76,093				
H 4 2	54,015	× 0.5339	29,024				
H 4 3	55,311	× 0.5134	28,614				
H 4 4	54,053	× 0.4936	26,872				
H 4 5	55,011	× 0.4746	26,296				
H 4 6	12,624	× 0.4564	5,932				
H 4 7	12,152	× 0.4388	5,580				
H 4 8	9,180	× 0.4220	3,990				
H 4 9	9,389	× 0.4057	3,932				
H 5 0	10,393	× 0.3901	4,215				
H 5 1	5,876	× 0.3751	2,311				
H 5 2	12,109	× 0.3607	4,525				
H 5 3	10,784	× 0.3468	3,832				
H 5 4	12,373	× 0.3335	4,236				
H 5 5	11,443	× 0.3207	3,751				
H 5 6	46,202	× 0.3083	14,327				
H 5 7	43,926	× 0.2965	13,103				
H 5 8	43,926	× 0.2851	12,598				
H 5 9	43,926	× 0.2741	12,113				
H 6 0	44,467	× 0.2636	11,809				
H 6 1	5,596	× 0.2534	1,487				
H 6 2	6,591	× 0.2437	1,698				
H 6 3	5,596	× 0.2343	1,375				
H 6 4	6,999	× 0.2253	1,648				
H 6 5	5,596	× 0.2166	1,266				
H 6 6	40,554	× 0.2083	8,501				
H 6 7	40,554	× 0.2003	8,173				
H 6 8	39,419	× 0.1926	7,643				
H 6 9	38,229	× 0.1852	7,127				
H 7 0	37,117	× 0.1780	6,647				
H 7 1	1,045	× 0.1712	202				
H 7 2	0	× 0.1646	0				
H 7 3	0	× 0.1583	0				
H 7 4	0	× 0.1522	0				
H 7 5	0	× 0.1463	0				
H 7 6	0	× 0.1407	0				
H 7 7	0	× 0.1353	0				
H 7 8	0	× 0.1301	0				
H 7 9	0	× 0.1251	0				
H 8 0	0	× 0.1203	0				
H 8 1	0	× 0.1157	0				
H 8 2	0	× 0.1112	0				
H 8 3	0	× 0.1069	0				
H 8 4	0	× 0.1028	0				
H 8 5	0	× 0.0989	0				
H 8 6	0	× 0.0951	0				
				合 計			3,278,071
				C =			3,278,071 千円

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

U:	治水ダムの単位雨量流出量当たりの年間減価償却費(円/m ³ /sec) 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:「理科年表」(平成26年)		105
A:	事業対象区域面積(ha)		15.40 ~ 5,867.00
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		74

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	1,177.00	78.47	8,399	8,076
2016	0.9246	2,354.00	235.40	25,198	23,298
2017	0.8890	3,531.00	470.80	50,395	44,801
2018	0.8548	4,708.00	784.67	83,992	71,796
2019	0.8219	5,867.00	1,175.80	125,860	103,444
2020	0.7903	5,867.00	1,566.93	167,728	132,555
2021	0.7599	5,867.00	1,958.07	209,595	159,271
2022	0.7307	5,867.00	2,349.20	251,463	183,744
2023	0.7026	5,867.00	2,740.33	293,331	206,094
2024	0.6756	5,867.00	3,131.47	335,198	226,460
2025	0.6496	5,867.00	3,522.60	377,066	244,942
2026	0.6246	5,432.00	3,565.73	381,683	238,399
2027	0.6006	4,997.00	3,579.87	383,196	230,148
2028	0.5775	4,562.00	3,565.00	381,605	220,377
2029	0.5553	4,127.00	3,521.13	376,909	209,298
2030	0.5339	3,692.00	3,398.80	363,814	194,240
2031	0.5134	3,692.00	3,546.00	379,571	194,872
2032	0.4936	3,692.00	3,643.73	390,033	192,520
2033	0.4746	3,692.00	3,692.00	395,199	187,561
2034	0.4564	3,692.00	3,692.00	395,199	180,369
2035	0.4388	3,692.00	3,692.00	395,199	173,413
2036	0.4220	3,257.00	3,257.00	348,636	147,124
2037	0.4057	2,822.00	2,822.00	302,073	122,551
2038	0.3901	2,387.00	2,387.00	255,509	99,674
2039	0.3751	1,952.00	1,952.00	208,946	78,376
2040	0.3607	1,517.00	1,517.00	162,383	58,572
2041	0.3468	1,517.00	1,517.00	162,383	56,314
2042	0.3335	1,517.00	1,517.00	162,383	54,155
2043	0.3207	1,517.00	1,517.00	162,383	52,076
2044	0.3083	1,517.00	1,517.00	162,383	50,063
2045	0.2965	1,517.00	1,517.00	162,383	48,147
2046	0.2851	1,479.20	1,479.20	158,337	45,142
2047	0.2741	1,441.40	1,441.40	154,290	42,291
2048	0.2636	1,403.60	1,403.60	150,244	39,604
2049	0.2534	1,365.80	1,365.80	146,198	37,047
2050	0.2437	1,328.00	1,328.00	142,152	34,642
2051	0.2343	1,303.40	1,303.40	139,519	32,689
2052	0.2253	1,278.80	1,278.80	136,885	30,840
2053	0.2166	1,254.20	1,254.20	134,252	29,079
2054	0.2083	1,229.60	1,229.60	131,619	27,416
2055	0.2003	1,205.00	1,205.00	128,986	25,836
2056	0.1926	1,150.70	1,150.70	123,173	23,723
2057	0.1852	1,096.40	1,096.40	117,361	21,735
2058	0.1780	1,042.10	1,042.10	111,548	19,856
2059	0.1712	987.80	987.80	105,736	18,102
2060	0.1646	950.00	950.00	101,690	16,738
2061	0.1583	950.00	950.00	101,690	16,098
2062	0.1522	950.00	950.00	101,690	15,477
2063	0.1463	950.00	950.00	101,690	14,877
2064	0.1407	950.00	950.00	101,690	14,308
2065	0.1353	778.80	778.80	83,364	11,279
2066	0.1301	607.60	607.60	65,039	8,462
2067	0.1251	436.40	436.40	46,713	5,844
2068	0.1203	265.20	265.20	28,388	3,415
2069	0.1157	94.00	94.00	10,062	1,164
2070	0.1112	94.00	94.00	10,062	1,119
2071	0.1069	91.80	91.80	9,826	1,050
2072	0.1028	89.60	89.60	9,591	986
2073	0.0989	87.40	87.40	9,355	925
2074	0.0951	85.20	85.20	9,120	867

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

A:	事業対象区域面積(ha)	15.40 ~ 5,867.00
P:	年間平均降雨量(mm/年) 出典:「理科年表」(平成26年)	2,266
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	74
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	1,177.00	78.47	2,926	2,813
2,016	0.9246	2,354.00	235.40	8,779	8,117
2,017	0.8890	3,531.00	470.80	17,557	15,608
2,018	0.8548	4,708.00	784.67	29,262	25,013
2,019	0.8219	5,867.00	1,175.80	43,848	36,039
2,020	0.7903	5,867.00	1,566.93	58,434	46,180
2,021	0.7599	5,867.00	1,958.07	73,020	55,488
2,022	0.7307	5,867.00	2,349.20	87,606	64,014
2,023	0.7026	5,867.00	2,740.33	102,193	71,801
2,024	0.6756	5,867.00	3,131.47	116,779	78,896
2,025	0.6496	5,867.00	3,522.60	131,365	85,335
2,026	0.6246	5,432.00	3,565.73	132,973	83,055
2,027	0.6006	4,997.00	3,579.87	133,500	80,180
2,028	0.5775	4,562.00	3,565.00	132,946	76,776
2,029	0.5553	4,127.00	3,521.13	131,310	72,916
2,030	0.5339	3,692.00	3,398.80	126,748	67,671
2,031	0.5134	3,692.00	3,546.00	132,237	67,890
2,032	0.4936	3,692.00	3,643.73	135,882	67,071
2,033	0.4746	3,692.00	3,692.00	137,682	65,344
2,034	0.4564	3,692.00	3,692.00	137,682	62,838
2,035	0.4388	3,692.00	3,692.00	137,682	60,415
2,036	0.4220	3,257.00	3,257.00	121,460	51,256
2,037	0.4057	2,822.00	2,822.00	105,238	42,695
2,038	0.3901	2,387.00	2,387.00	89,016	34,725
2,039	0.3751	1,952.00	1,952.00	72,794	27,305
2,040	0.3607	1,517.00	1,517.00	56,572	20,406
2,041	0.3468	1,517.00	1,517.00	56,572	19,619
2,042	0.3335	1,517.00	1,517.00	56,572	18,867
2,043	0.3207	1,517.00	1,517.00	56,572	18,143
2,044	0.3083	1,517.00	1,517.00	56,572	17,441
2,045	0.2965	1,517.00	1,517.00	56,572	16,774
2,046	0.2851	1,479.20	1,479.20	55,162	15,727
2,047	0.2741	1,441.40	1,441.40	53,753	14,734
2,048	0.2636	1,403.60	1,403.60	52,343	13,798
2,049	0.2534	1,365.80	1,365.80	50,933	12,906
2,050	0.2437	1,328.00	1,328.00	49,524	12,069
2,051	0.2343	1,303.40	1,303.40	48,606	11,388
2,052	0.2253	1,278.80	1,278.80	47,689	10,744
2,053	0.2166	1,254.20	1,254.20	46,772	10,131
2,054	0.2083	1,229.60	1,229.60	45,854	9,551
2,055	0.2003	1,205.00	1,205.00	44,937	9,001
2,056	0.1926	1,150.70	1,150.70	42,912	8,265
2,057	0.1852	1,096.40	1,096.40	40,887	7,572
2,058	0.1780	1,042.10	1,042.10	38,862	6,917
2,059	0.1712	987.80	987.80	36,837	6,306
2,060	0.1646	950.00	950.00	35,427	5,831
2,061	0.1583	950.00	950.00	35,427	5,608
2,062	0.1522	950.00	950.00	35,427	5,392
2,063	0.1463	950.00	950.00	35,427	5,183
2,064	0.1407	950.00	950.00	35,427	4,985
2,065	0.1353	778.80	778.80	29,043	3,930
2,066	0.1301	607.60	607.60	22,659	2,948
2,067	0.1251	436.40	436.40	16,274	2,036
2,068	0.1203	265.20	265.20	9,890	1,190
2,069	0.1157	94.00	94.00	3,505	406
2,070	0.1112	94.00	94.00	3,505	390

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典: H24年度版「日本の水資源」参考使用2-2-2	5.70 億
Qy:	全貯留量-Qx 出典: H26事業評価参考単価表「都道府県別数値」	55.67 億
A:	事業対象区域面積 (ha)	15.40 ~ 5,867.00
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 出典: 「理科年表」(平成26年)	2,266
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: 鹿児島県の過去3カ年供給単科平均	153.45
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)	76.48
Y:	評価期間	74
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	1,177.00	78.47	6,799	6,537
2016	0.9246	2,354.00	235.40	20,398	18,860
2017	0.8890	3,531.00	470.80	40,796	36,268
2018	0.8548	4,708.00	784.67	67,993	58,120
2019	0.8219	5,867.00	1,175.80	101,885	83,739
2020	0.7903	5,867.00	1,566.93	135,778	107,305
2021	0.7599	5,867.00	1,958.07	169,670	128,932
2022	0.7307	5,867.00	2,349.20	203,563	148,743
2023	0.7026	5,867.00	2,740.33	237,455	166,836
2024	0.6756	5,867.00	3,131.47	271,348	183,323
2025	0.6496	5,867.00	3,522.60	305,240	198,284
2026	0.6246	5,432.00	3,565.73	308,978	192,988
2027	0.6006	4,997.00	3,579.87	310,203	186,308
2028	0.5775	4,562.00	3,565.00	308,914	178,398
2029	0.5553	4,127.00	3,521.13	305,113	169,429
2030	0.5339	3,692.00	3,398.80	294,513	157,240
2031	0.5134	3,692.00	3,546.00	307,268	157,751
2032	0.4936	3,692.00	3,643.73	315,737	155,848
2033	0.4746	3,692.00	3,692.00	319,919	151,834
2034	0.4564	3,692.00	3,692.00	319,919	146,011
2035	0.4388	3,692.00	3,692.00	319,919	140,380
2036	0.4220	3,257.00	3,257.00	282,226	119,099
2037	0.4057	2,822.00	2,822.00	244,532	99,207
2038	0.3901	2,387.00	2,387.00	206,838	80,688
2039	0.3751	1,952.00	1,952.00	169,145	63,446
2040	0.3607	1,517.00	1,517.00	131,451	47,414
2041	0.3468	1,517.00	1,517.00	131,451	45,587
2042	0.3335	1,517.00	1,517.00	131,451	43,839
2043	0.3207	1,517.00	1,517.00	131,451	42,156
2044	0.3083	1,517.00	1,517.00	131,451	40,526
2045	0.2965	1,517.00	1,517.00	131,451	38,975
2046	0.2851	1,479.20	1,479.20	128,176	36,543
2047	0.2741	1,441.40	1,441.40	124,900	34,235
2048	0.2636	1,403.60	1,403.60	121,625	32,060
2049	0.2534	1,365.80	1,365.80	118,349	29,990
2050	0.2437	1,328.00	1,328.00	115,074	28,044
2051	0.2343	1,303.40	1,303.40	112,942	26,462
2052	0.2253	1,278.80	1,278.80	110,811	24,966
2053	0.2166	1,254.20	1,254.20	108,679	23,540
2054	0.2083	1,229.60	1,229.60	106,547	22,194
2055	0.2003	1,205.00	1,205.00	104,416	20,915
2056	0.1926	1,150.70	1,150.70	99,710	19,204
2057	0.1852	1,096.40	1,096.40	95,005	17,595
2058	0.1780	1,042.10	1,042.10	90,300	16,073
2059	0.1712	987.80	987.80	85,595	14,654
2060	0.1646	950.00	950.00	82,319	13,550
2061	0.1583	950.00	950.00	82,319	13,031
2062	0.1522	950.00	950.00	82,319	12,529

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

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)	15.40 ~ 5,867.00
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	74

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	1,177.00	78.47	8,217	7,901
2016	0.9246	2,354.00	235.40	24,651	22,792
2017	0.8890	3,531.00	470.80	49,302	43,829
2018	0.8548	4,708.00	784.67	82,170	70,239
2019	0.8219	5,867.00	1,175.80	123,130	101,201
2020	0.7903	5,867.00	1,566.93	164,089	129,680
2021	0.7599	5,867.00	1,958.07	205,049	155,817
2022	0.7307	5,867.00	2,349.20	246,008	179,758
2023	0.7026	5,867.00	2,740.33	286,968	201,624
2024	0.6756	5,867.00	3,131.47	327,927	221,547
2025	0.6496	5,867.00	3,522.60	368,887	239,629
2026	0.6246	5,432.00	3,565.73	373,404	233,228
2027	0.6006	4,997.00	3,579.87	374,884	225,155
2028	0.5775	4,562.00	3,565.00	373,327	215,596
2029	0.5553	4,127.00	3,521.13	368,733	204,757
2030	0.5339	3,692.00	3,398.80	355,922	190,027
2031	0.5134	3,692.00	3,546.00	371,337	190,644
2032	0.4936	3,692.00	3,643.73	381,572	188,344
2033	0.4746	3,692.00	3,692.00	386,626	183,493
2034	0.4564	3,692.00	3,692.00	386,626	176,456
2035	0.4388	3,692.00	3,692.00	386,626	169,651
2036	0.4220	3,257.00	3,257.00	341,073	143,933
2037	0.4057	2,822.00	2,822.00	295,520	119,892
2038	0.3901	2,387.00	2,387.00	249,967	97,512
2039	0.3751	1,952.00	1,952.00	204,413	76,675
2040	0.3607	1,517.00	1,517.00	158,860	57,301
2041	0.3468	1,517.00	1,517.00	158,860	55,093
2042	0.3335	1,517.00	1,517.00	158,860	52,980
2043	0.3207	1,517.00	1,517.00	158,860	50,946
2044	0.3083	1,517.00	1,517.00	158,860	48,977
2045	0.2965	1,517.00	1,517.00	158,860	47,102
2046	0.2851	1,479.20	1,479.20	154,902	44,163
2047	0.2741	1,441.40	1,441.40	150,943	41,373
2048	0.2636	1,403.60	1,403.60	146,985	38,745
2049	0.2534	1,365.80	1,365.80	143,027	36,243
2050	0.2437	1,328.00	1,328.00	139,068	33,891
2051	0.2343	1,303.40	1,303.40	136,492	31,980
2052	0.2253	1,278.80	1,278.80	133,916	30,171
2053	0.2166	1,254.20	1,254.20	131,340	28,448
2054	0.2083	1,229.60	1,229.60	128,764	26,822
2055	0.2003	1,205.00	1,205.00	126,188	25,275
2056	0.1926	1,150.70	1,150.70	120,501	23,208
2057	0.1852	1,096.40	1,096.40	114,815	21,264
2058	0.1780	1,042.10	1,042.10	109,129	19,425
2059	0.1712	987.80	987.80	103,442	17,709
2060	0.1646	950.00	950.00	99,484	16,375
2061	0.1583	950.00	950.00	99,484	15,748
2062	0.1522	950.00	950.00	99,484	15,141
2063	0.1463	950.00	950.00	99,484	14,555
2064	0.1407	950.00	950.00	99,484	13,997
2065	0.1353	778.80	778.80	81,556	11,035
2066	0.1301	607.60	607.60	63,628	8,278
2067	0.1251	436.40	436.40	45,700	5,717
2068	0.1203	265.20	265.20	27,772	3,341
2069	0.1157	94.00	94.00	9,844	1,139
2070	0.1112	94.00	94.00	9,844	1,095
2071	0.1069	91.80	91.80	9,613	1,028
2072	0.1028	89.60	89.60	9,383	965
2073	0.0989	87.40	87.40	9,153	905
2074	0.0951	85.20	85.20	8,922	848
2075	0.0914	83.00	83.00	8,692	794
2076	0.0879	81.50	81.50	8,535	750
2077	0.0845	80.00	80.00	8,378	708
2078	0.0813	78.50	78.50	8,221	668

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

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) 出典:「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1の成長量として算出	スギ スギ 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) 出典:第5次国有林野事業実施計画書	スギ スギ 0 0 0	別途 別途
Y:	評価期間		74
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 0 0 0	0.314 0.314
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 0 0 0
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 0 0 0	0.25 0.25
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								合計	現在価値化
		事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額		
2014	1.0000												
2015	0.9615	3,324.15	17,784	221.00	1,182							18,966	18,236
2016	0.9246	6,648.30	35,568	442.00	2,365							37,933	35,073
2017	0.8890	9,972.45	53,353	663.00	3,547							56,900	50,584
2018	0.8548	13,296.60	71,137	884.00	4,729							75,866	64,850
2019	0.8219	16,559.18	88,592	1,100.48	5,888							94,480	77,653
2020	0.7903	16,559.18	88,592	1,100.48	5,888							94,480	74,668
2021	0.7599	16,559.18	88,592	1,100.48	5,888							94,480	71,795
2022	0.7307	16,559.18	88,592	1,100.48	5,888							94,480	69,037
2023	0.7026	16,559.18	88,592	1,100.48	5,888							94,480	66,382
2024	0.6756	16,559.18	88,592	1,100.48	5,888							94,480	63,831
2025	0.6496	16,559.18	88,592	1,100.48	5,888							94,480	61,374
2026	0.6246	15,432.13	82,562	1,100.48	5,888							88,450	55,246
2027	0.6006	14,305.08	76,532	1,100.48	5,888							82,420	49,501
2028	0.5775	13,178.03	70,502	1,100.48	5,888							76,390	44,115
2029	0.5553	12,050.98	64,473	1,100.48	5,888							70,361	39,071
2030	0.5339	10,923.93	58,443	1,100.48	5,888							64,331	34,346
2031	0.5134	10,923.93	58,443	1,100.48	5,888							64,331	33,028
2032	0.4936	10,923.93	58,443	1,100.48	5,888							64,331	31,754
2033	0.4746	10,923.93	58,443	1,100.48	5,888							64,331	30,531
2034	0.4564	10,923.93	58,443	1,100.48	5,888							64,331	29,361
2035	0.4388	10,923.93	58,443	1,100.48	5,888							64,331	28,228
2036	0.4220	9,442.86	50,519	1,100.48	5,888							56,407	23,804
2037	0.4057	7,961.79	42,596	1,100.48	5,888							48,484	19,670
2038	0.3901	6,480.72	34,672	1,100.48	5,888							40,560	15,822
2039	0.3751	4,999.65	26,748	1,100.48	5,888							32,636	12,242
2040	0.3607	3,518.58	18,824	1,100.48	5,888							24,712	8,914
2041	0.3468	3,518.58	18,824	1,100.48	5,888							24,712	8,570
2042	0.3335	3,518.58	18,824	1,100.48	5,888							24,712	8,241
2043	0.3207	3,518.58	18,824	1,100.48	5,888							24,712	7,925
2044	0.3083	3,518.58	18,824	1,100.48	5,888							24,712	7,619
2045	0.2965	3,518.58	18,824	1,100.48	5,888							24,712	7,327
2046	0.2851	3,518.58	18,824	1,027.93	5,499							24,323	6,934
2047	0.2741	3,518.58	18,824	955.38	5,111							23,935	6,561
2048	0.2636	3,518.58	18,824	882.83	4,723							23,547	6,207
2049	0.2534	3,518.58	18,824	810.28	4,335							23,159	5,868
2050	0.2437	3,518.58	18,824	737.73	3,947							22,771	5,549
2051	0.2343	3,420.52	18,300	737.73	3,947							22,247	5,212
2052	0.2253	3,322.46	17,775	737.73	3,947							21,722	4,894

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 出典:「二酸化炭素地中貯留技術研究開発成果報告書」(財)地球環境産業技術研究機構(平成18年3月)	6,046
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.57
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.04
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ①事業対象区域 ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	74.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	15.40 ~ 5,867.00
s:	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2014年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編 炭素から二酸化炭素への換算係数	85.30
44/12:		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 要約集「森林水文」	①事業対象区域 0.200 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」 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	1,177.00	78.47	277	266		
2016	0.9246	2,354.00	235.40	830	767		
2017	0.8890	3,531.00	470.80	1,660	1,476		
2018	0.8548	4,708.00	784.67	2,766	2,364		
2019	0.8219	5,867.00	1,175.80	4,145	3,407		
2020	0.7903	5,867.00	1,566.93	5,523	4,365		
2021	0.7599	5,867.00	1,958.07	6,902	5,245		
2022	0.7307	5,867.00	2,349.20	8,281	6,051		
2023	0.7026	5,867.00	2,740.33	9,660	6,787		
2024	0.6756	5,867.00	3,131.47	11,038	7,457		
2025	0.6496	5,867.00	3,522.60	12,417	8,066		
2026	0.6246	5,432.00	3,565.73	12,569	7,851		
2027	0.6006	4,997.00	3,579.87	12,619	7,579		
2028	0.5775	4,562.00	3,565.00	12,567	7,257		
2029	0.5553	4,127.00	3,521.13	12,412	6,892		
2030	0.5339	3,692.00	3,398.80	11,981	6,397		
2031	0.5134	3,692.00	3,546.00	12,500	6,418		
2032	0.4936	3,692.00	3,643.73	12,844	6,340		
2033	0.4746	3,692.00	3,692.00	13,014	6,176		
2034	0.4564	3,692.00	3,692.00	13,014	5,940		
2035	0.4388	3,692.00	3,692.00	13,014	5,711		
2036	0.4220	3,257.00	3,257.00	11,481	4,845		
2037	0.4057	2,822.00	2,822.00	9,948	4,036		
2038	0.3901	2,387.00	2,387.00	8,414	3,282		
2039	0.3751	1,952.00	1,952.00	6,881	2,581		
2040	0.3607	1,517.00	1,517.00	5,347	1,929		
2041	0.3468	1,517.00	1,517.00	5,347	1,854		
2042	0.3335	1,517.00	1,517.00	5,347	1,783		
2043	0.3207	1,517.00	1,517.00	5,347	1,715		
2044	0.3083	1,517.00	1,517.00	5,347	1,648		
2045	0.2965	1,517.00	1,517.00	5,347	1,585		
2046	0.2851	1,479.20	1,479.20	5,214	1,487		
2047	0.2741	1,441.40	1,441.40	5,081	1,393		
2048	0.2636	1,403.60	1,403.60	4,948	1,304		
2049	0.2534	1,365.80	1,365.80	4,814	1,220		
2050	0.2437	1,328.00	1,328.00	4,681	1,141		
2051	0.2343	1,303.40	1,303.40	4,594	1,076		
2052	0.2253	1,278.80	1,278.80	4,508	1,016		
2053	0.2166	1,254.20	1,254.20	4,421	958		

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

Y: 評価期間

74

Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)
出典: 第5次国有林野事業施策実施計画書

スギ	0.00 ~ 37,323.00
スギ	0.00 ~ 2,324.63
0	
0	
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)
隼人木材流通センター: H25版(L=4.0,D=18~28)

スギ	14,500
スギ	14,500
0	
0	
0	

年度	社会的割引率	スギ		スギ							
		事業効果材積	効果額	事業効果材積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果材積	効果額	事業効果材積	効果額
2014	1.0000										
2015	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2016	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2017	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2018	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2019	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2020	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2021	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2022	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2023	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2024	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2025	0.6496	14,878.31	215,735	0.00	0						
2026	0.6246	14,878.31	215,735	0.00	0						
2027	0.6006	14,878.31	215,735	0.00	0						
2028	0.5775	14,878.31	215,735	0.00	0						
2029	0.5553	14,878.31	215,735	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	37,323.00	541,184	0.00	0						
2036	0.4220	37,323.00	541,184	0.00	0						
2037	0.4057	37,323.00	541,184	0.00	0						
2038	0.3901	37,323.00	541,184	0.00	0						
2039	0.3751	37,323.00	541,184	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	1,349.49	19,568						
2046	0.2851	0.00	0	1,349.49	19,568						
2047	0.2741	0.00	0	1,349.49	19,568						
2048	0.2636	0.00	0	1,349.49	19,568						
2049	0.2534	0.00	0	1,349.49	19,568						
2050	0.2437	4,236.23	61,425	0.00	0						
2051	0.2343	4,236.23	61,425	0.00	0						
2052	0.2253	4,236.23	61,425	0.00	0						
2053	0.2166	4,236.23	61,425	0.00	0						
2054	0.2083	4,236.23	61,425	0.00	0						
2055	0.2003	3,217.50	46,654	2,324.63	33,707						
2056	0.1926	3,217.50	46,654	2,324.63	33,707						
2057	0.1852	3,217.50	46,654	2,324.63	33,707						
2058	0.1780	3,217.50	46,654	2,324.63	33,707						
2059	0.1712	0.00	0	2,324.63	33,707						
2060	0.1646	0.00	0	0.00	0						
2061	0.1583	0.00	0	0.00	0						
2062	0.1522	0.00	0	0.00	0						
2063	0.1463	0.00	0	0.00	0						
2064	0.1407	33,384.00	484,068	0.00	0						
2065	0.1353	33,384.00	484,068	0.00	0						
2066	0.1301	33,384.00	484,068	0.00	0						
2067	0.1251	33,384.00	484,068	0.00	0						
2068	0.1203	33,384.00	484,068	0.00	0						
2069	0.1157	0.00	0	0.00	0						
2070	0.1112	0.00	0	230.34	3,340						
2071	0.1069	0.00	0	230.34	3,340						
2072	0.1028	0.00	0	230.34	3,340						
2073	0.0989	0.00	0	230.34	3,340						
2074	0.0951	0.00	0	230.34	3,340						
2075	0.0914	0.00	0	174.15	2,525						

2076	0.0879	0.00	0	174.15	2,525					
2077	0.0845	0.00	0	174.15	2,525					
2078	0.0813	0.00	0	174.15	2,525					
合計										

年度	社会的割引率	合計	
		効果額	現在価値化
2014	1.0000		
2015	0.9615	0	0
2016	0.9246	0	0
2017	0.8890	0	0
2018	0.8548	0	0
2019	0.8219	0	0
2020	0.7903	0	0
2021	0.7599	0	0
2022	0.7307	0	0
2023	0.7026	0	0
2024	0.6756	0	0
2025	0.6496	215,735	140,141
2026	0.6246	215,735	134,748
2027	0.6006	215,735	129,570
2028	0.5775	215,735	124,587
2029	0.5553	215,735	119,798
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	541,184	237,472
2036	0.4220	541,184	228,380
2037	0.4057	541,184	219,558
2038	0.3901	541,184	211,116
2039	0.3751	541,184	202,998
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	19,568	5,802
2046	0.2851	19,568	5,579
2047	0.2741	19,568	5,364
2048	0.2636	19,568	5,158
2049	0.2534	19,568	4,959
2050	0.2437	61,425	14,969
2051	0.2343	61,425	14,392
2052	0.2253	61,425	13,839
2053	0.2166	61,425	13,305
2054	0.2083	61,425	12,795
2055	0.2003	80,361	16,096
2056	0.1926	80,361	15,478
2057	0.1852	80,361	14,883
2058	0.1780	80,361	14,304
2059	0.1712	33,707	5,771
2060	0.1646	0	0
2061	0.1583	0	0
2062	0.1522	0	0
2063	0.1463	0	0
2064	0.1407	484,068	68,108
2065	0.1353	484,068	65,494
2066	0.1301	484,068	62,977
2067	0.1251	484,068	60,557
2068	0.1203	484,068	58,233
2069	0.1157	0	0
2070	0.1112	3,340	371
2071	0.1069	3,340	357
2072	0.1028	3,340	343
2073	0.0989	3,340	330
2074	0.0951	3,340	318
2075	0.0914	2,525	231
2076	0.0879	2,525	222
2077	0.0845	2,525	213
2078	0.0813	2,525	205
合計			2,236,728

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
施行箇所：北薩森林計画区都道府県名：鹿児島
(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	492,573	
	木材利用増進便益	83,682	
	木材生産確保・増進便益	584,593	
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益	3,675	
	森林管理等経費縮減便益	12,157	
	森林整備促進便益	1,034,981	
維持管理費縮減便益		6,513	
総 便 益 (B)		2,218,174	
総 費 用 (C)		814,318	千円

(流合(出水側)林道開設 外)

(注)便益額算定方法は、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)		1
Y:	評価期間		41
Co:	整備前の伐採・搬出等経費(円/m3) 出典:九州局調べ(過去の実績等の平均単価)	スギ ヒノキ 0 0 0	15,000 15,000
CT:	整備後の伐採・搬出等経費(円/m3) 出典:九州局調べ(過去の実績等の平均単価)	スギ ヒノキ 0 0 0	9,000 9,000
Vt:	路網整備前からの利用区域のt年後における伐採材積(m3) 出典:収穫予定表より伐期林齢の材積を採用	スギ ヒノキ 0 0 0	0.00 ~ 696.60 0.00 ~ 742.05

年度	社会的割引率	t/T	スギ		ヒノキ		事業効果蓄積		事業効果材積		事業効果材積	
			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
2016	0.9615											
2017	0.9246	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2018	0.8890	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2019	0.8548	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2020	0.8219	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2021	0.7903	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2022	0.7599	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2023	0.7307	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2024	0.7026	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2025	0.6756	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2026	0.6496	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2027	0.6246	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2028	0.6006	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2029	0.5775	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2030	0.5553	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2031	0.5339	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2032	0.5134	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2033	0.4936	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2034	0.4746	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2035	0.4564	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2036	0.4388	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2037	0.4220	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2038	0.4057	1.0000	696.60	4,180	0.00	0						
2039	0.3901	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2040	0.3751	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2041	0.3607	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2042	0.3468	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2043	0.3335	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2044	0.3207	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2045	0.3083	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2046	0.2965	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2047	0.2851	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2048	0.2741	1.0000	0.00	0	742.05	4,452						
2049	0.2636	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2050	0.2534	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2051	0.2437	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2052	0.2343	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2053	0.2253	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2054	0.2166	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2055	0.2083	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2003	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2057	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
2016	0.9615			
2017	0.9246	1.0000	0	0
2018	0.8890	1.0000	0	0
2019	0.8548	1.0000	0	0
2020	0.8219	1.0000	0	0
2021	0.7903	1.0000	0	0
2022	0.7599	1.0000	0	0
2023	0.7307	1.0000	0	0
2024	0.7026	1.0000	0	0
2025	0.6756	1.0000	0	0
2026	0.6496	1.0000	0	0
2027	0.6246	1.0000	0	0
2028	0.6006	1.0000	0	0
2029	0.5775	1.0000	0	0
2030	0.5553	1.0000	0	0
2031	0.5339	1.0000	0	0
2032	0.5134	1.0000	0	0
2033	0.4936	1.0000	0	0
2034	0.4746	1.0000	0	0
2035	0.4564	1.0000	0	0
2036	0.4388	1.0000	0	0
2037	0.4220	1.0000	0	0
2038	0.4057	1.0000	4,180	1,696
2039	0.3901	1.0000	0	0
2040	0.3751	1.0000	0	0
2041	0.3607	1.0000	0	0
2042	0.3468	1.0000	0	0
2043	0.3335	1.0000	0	0
2044	0.3207	1.0000	0	0
2045	0.3083	1.0000	0	0
2046	0.2965	1.0000	0	0
2047	0.2851	1.0000	0	0
2048	0.2741	1.0000	4,452	1,220
2049	0.2636	1.0000	0	0
2050	0.2534	1.0000	0	0
2051	0.2437	1.0000	0	0
2052	0.2343	1.0000	0	0
2053	0.2253	1.0000	0	0
2054	0.2166	1.0000	0	0
2055	0.2083	1.0000	0	0
2056	0.2003	1.0000	0	0
2057	0.1926	1.0000	0	0
合計				2,916

北薩森林管理署
北薩森林計画区
流合(出水側)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(%) 出典:過去の実績等を勘案し算出		30%
RT:	整備後の利用間伐の割合(%) 出典:過去の実績等を勘案し算出		70%
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) 出典:収穫予定表より伐期林齢の材積を採用	スギ ヒノキ 0 0 0	0.00 ~ 162.00 0.00 ~ 172.13
@:	間伐材の木材市場価格(円/m3) 隼人木材流通センター:H25版(L=4.0,D=18~28)	スギ ヒノキ 0 0 0	14,500 19,400

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		事業効果蓄積		事業効果材積		事業効果材積	
		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
2016	0.9615										
2017	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2018	0.8890	162.00	940	172.13	1,336						
2019	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2020	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2021	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2022	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2023	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2024	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2025	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2026	0.6496	0.00	0	0.00	0						
2027	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2028	0.6006	0.00	0	0.00	0						
2029	0.5775	0.00	0	0.00	0						
2030	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2031	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2032	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2033	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2034	0.4746	0.00	0	0.00	0						
2035	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2036	0.4388	0.00	0	0.00	0						
2037	0.4220	0.00	0	0.00	0						
2038	0.4057	0.00	0	0.00	0						
2039	0.3901	0.00	0	0.00	0						
2040	0.3751	0.00	0	0.00	0						
2041	0.3607	0.00	0	0.00	0						
2042	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2043	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2044	0.3207	0.00	0	0.00	0						
2045	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2046	0.2965	0.00	0	0.00	0						
2047	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2048	0.2741	0.00	0	0.00	0						
2049	0.2636	0.00	0	0.00	0						
2050	0.2534	0.00	0	0.00	0						
2051	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2052	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2053	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2054	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2055	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2003	0.00	0	0.00	0						
2057	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
2016	0.9615		
2017	0.9246	0	0
2018	0.8890	2,276	2,023
2019	0.8548	0	0
2020	0.8219	0	0
2021	0.7903	0	0
2022	0.7599	0	0
2023	0.7307	0	0
2024	0.7026	0	0
2025	0.6756	0	0
2026	0.6496	0	0
2027	0.6246	0	0
2028	0.6006	0	0
2029	0.5775	0	0
2030	0.5553	0	0
2031	0.5339	0	0
2032	0.5134	0	0
2033	0.4936	0	0
2034	0.4746	0	0
2035	0.4564	0	0
2036	0.4388	0	0
2037	0.4220	0	0
2038	0.4057	0	0
2039	0.3901	0	0
2040	0.3751	0	0
2041	0.3607	0	0
2042	0.3468	0	0
2043	0.3335	0	0
2044	0.3207	0	0
2045	0.3083	0	0
2046	0.2965	0	0
2047	0.2851	0	0
2048	0.2741	0	0
2049	0.2636	0	0
2050	0.2534	0	0
2051	0.2437	0	0
2052	0.2343	0	0
2053	0.2253	0	0
2054	0.2166	0	0
2055	0.2083	0	0
2056	0.2003	0	0
2057	0.1926	0	0
合計		2,023	2,023

北薩森林管理署
北薩森林計画区
流合(出水側)林道 開設

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

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) 出典: 収穫予定表より伐期林齢の材積を採用	スギ ヒノキ 0 0 0	0.00 ~ 558.42 0.00 ~ 329.16
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) 出典: 収穫予定表より伐期林齢の材積を採用	スギ ヒノキ 0 0 0	0.00 ~ 0.00 0.00 ~ 0.00
@:	主伐材 木材市場価格(円/m3) 隼人木材流通センター: H25版(L=4.0,D=18~28)	スギ ヒノキ 0 0 0	14,500 19,400
@:	間伐材 木材市場価格(円/m3) 隼人木材流通センター: H25版(L=4.0,D=18~28)	スギ ヒノキ 0 0 0	14,500 19,400

年度	社会的割引率	主				伐					
		スギ		ヒノキ		主		伐			
		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	伐採材積	効果額
2016	0.9615										
2017	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2018	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2019	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2020	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2021	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2022	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2023	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2024	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2025	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2026	0.6496	0.00	0	0.00	0						
2027	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2028	0.6006	0.00	0	0.00	0						
2029	0.5775	0.00	0	0.00	0						
2030	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2031	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2032	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2033	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2034	0.4746	0.00	0	0.00	0						
2035	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2036	0.4388	0.00	0	0.00	0						
2037	0.4220	127.55	1,849	0.00	0						
2038	0.4057	0.00	0	0.00	0						
2039	0.3901	0.00	0	0.00	0						
2040	0.3751	0.00	0	0.00	0						
2041	0.3607	0.00	0	0.00	0						
2042	0.3468	558.42	8,097	0.00	0						
2043	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2044	0.3207	107.18	1,554	0.00	0						
2045	0.3083	75.03	1,088	0.00	0						
2046	0.2965	234.73	3,404	0.00	0						
2047	0.2851	0.00	0	329.16	6,386						
2048	0.2741	0.00	0	0.00	0						
2049	0.2636	0.00	0	0.00	0						
2050	0.2534	0.00	0	0.00	0						
2051	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2052	0.2343	0.00	0	205.21	3,981						
2053	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2054	0.2166	0.00	0	112.93	2,191						
2055	0.2083	0.00	0	178.36	3,460						
2056	0.2003	0.00	0	0.00	0						
2057	0.1926	0.00	0	0.00	0						

		間伐							
		スギ		ヒノキ					
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
2016	0.9615								
2017	0.9246	0.00	0	0.00	0				
2018	0.8890	0.00	0	0.00	0				
2019	0.8548	0.00	0	0.00	0				
2020	0.8219	0.00	0	0.00	0				
2021	0.7903	0.00	0	0.00	0				
2022	0.7599	0.00	0	0.00	0				
2023	0.7307	0.00	0	0.00	0				
2024	0.7026	0.00	0	0.00	0				
2025	0.6756	0.00	0	0.00	0				
2026	0.6496	0.00	0	0.00	0				
2027	0.6246	0.00	0	0.00	0				
2028	0.6006	0.00	0	0.00	0				
2029	0.5775	0.00	0	0.00	0				
2030	0.5553	0.00	0	0.00	0				
2031	0.5339	0.00	0	0.00	0				
2032	0.5134	0.00	0	0.00	0				
2033	0.4936	0.00	0	0.00	0				
2034	0.4746	0.00	0	0.00	0				
2035	0.4564	0.00	0	0.00	0				
2036	0.4388	0.00	0	0.00	0				
2037	0.4220	0.00	0	0.00	0				
2038	0.4057	0.00	0	0.00	0				
2039	0.3901	0.00	0	0.00	0				
2040	0.3751	0.00	0	0.00	0				
2041	0.3607	0.00	0	0.00	0				
2042	0.3468	0.00	0	0.00	0				
2043	0.3335	0.00	0	0.00	0				
2044	0.3207	0.00	0	0.00	0				
2045	0.3083	0.00	0	0.00	0				
2046	0.2965	0.00	0	0.00	0				
2047	0.2851	0.00	0	0.00	0				
2048	0.2741	0.00	0	0.00	0				
2049	0.2636	0.00	0	0.00	0				
2050	0.2534	0.00	0	0.00	0				
2051	0.2437	0.00	0	0.00	0				
2052	0.2343	0.00	0	0.00	0				
2053	0.2253	0.00	0	0.00	0				
2054	0.2166	0.00	0	0.00	0				
2055	0.2083	0.00	0	0.00	0				
2056	0.2003	0.00	0	0.00	0				
2057	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
2016	0.9615		
2017	0.9246	0	0
2018	0.8890	0	0
2019	0.8548	0	0
2020	0.8219	0	0
2021	0.7903	0	0
2022	0.7599	0	0
2023	0.7307	0	0
2024	0.7026	0	0
2025	0.6756	0	0
2026	0.6496	0	0
2027	0.6246	0	0
2028	0.6006	0	0
2029	0.5775	0	0
2030	0.5553	0	0
2031	0.5339	0	0
2032	0.5134	0	0
2033	0.4936	0	0
2034	0.4746	0	0
2035	0.4564	0	0
2036	0.4388	0	0
2037	0.4220	1,849	780
2038	0.4057	0	0
2039	0.3901	0	0
2040	0.3751	0	0
2041	0.3607	0	0
2042	0.3468	8,097	2,808
2043	0.3335	0	0
2044	0.3207	1,554	498
2045	0.3083	1,088	335
2046	0.2965	3,404	1,009
2047	0.2851	6,386	1,821
2048	0.2741	0	0
2049	0.2636	0	0
2050	0.2534	0	0
2051	0.2437	0	0
2052	0.2343	3,981	933
2053	0.2253	0	0
2054	0.2166	2,191	475
2055	0.2083	3,460	721
2056	0.2003	0	0
2057	0.1926	0	0
合計			9,380

北薩森林管理署
北薩森林計画区
流合(出水側)林道 開設

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

T:	整備期間(年)	1
Y:	評価期間	41
T0:	林道を整備する前における森林への往復所要時間(分)	214
Tt:	林道を整備した場合の森林への往復所要時間(分)	190
M:	管理等の延べ人口数(人/年) 出典:過去の実績により算出	30
@:	賃金単価(円/h・人) 出典:請負等に使用する標準賃金を採用	1,563
60:	単位合わせのための調整値	

年度	社会的割引率	t/T	効果額	現在価値化
2016	0.9615			
2017	0.9246	1.0000	19	18
2018	0.8890	1.0000	19	17
2019	0.8548	1.0000	19	16
2020	0.8219	1.0000	19	16
2021	0.7903	1.0000	19	15
2022	0.7599	1.0000	19	14
2023	0.7307	1.0000	19	14
2024	0.7026	1.0000	19	13
2025	0.6756	1.0000	19	13
2026	0.6496	1.0000	19	12
2027	0.6246	1.0000	19	12
2028	0.6006	1.0000	19	11
2029	0.5775	1.0000	19	11
2030	0.5553	1.0000	19	11
2031	0.5339	1.0000	19	10
2032	0.5134	1.0000	19	10
2033	0.4936	1.0000	19	9
2034	0.4746	1.0000	19	9
2035	0.4564	1.0000	19	9
2036	0.4388	1.0000	19	8
2037	0.4220	1.0000	19	8
2038	0.4057	1.0000	19	8
2039	0.3901	1.0000	19	7
2040	0.3751	1.0000	19	7
2041	0.3607	1.0000	19	7
2042	0.3468	1.0000	19	7
2043	0.3335	1.0000	19	6
2044	0.3207	1.0000	19	6
2045	0.3083	1.0000	19	6
2046	0.2965	1.0000	19	6
2047	0.2851	1.0000	19	5
2048	0.2741	1.0000	19	5
2049	0.2636	1.0000	19	5
2050	0.2534	1.0000	19	5
2051	0.2437	1.0000	19	5
2052	0.2343	1.0000	19	4
2053	0.2253	1.0000	19	4
2054	0.2166	1.0000	19	4
2055	0.2083	1.0000	19	4
2056	0.2003	1.0000	19	4
2057	0.1926	1.0000	19	4
合計				365

北薩森林管理署
北薩森林計画区
流合(出水側)林道 開設

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

U:	治水ダムの単位雨量流出量当たりの年間減価償却費(円/m ³ /sec)		3,670,000
出典:	「ダム年鑑2014」		
f1:	事業実施前の流出係数	浸透能中 緩 要整備森林(疎林)	0.55
出典:	「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)		
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数	浸透能中 緩 整備済森林	0.45
出典:	「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)		
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)		105
出典:	「理科年表」(平成26年)		
A:	事業対象区域面積(ha)		0.18 ~ 32.57
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
2016	0.9615				
2017	0.9246	7.16	0.48	51	47
2018	0.8890	7.16	0.96	103	92
2019	0.8548	7.16	1.44	154	132
2020	0.8219	7.16	1.90	203	167
2021	0.7903	7.16	2.38	255	202
2022	0.7599	20.56	3.75	401	305
2023	0.7307	20.56	5.13	549	401
2024	0.7026	24.20	6.74	721	507
2025	0.6756	28.19	8.62	923	624
2026	0.6496	32.57	10.80	1,156	751
2027	0.6246	32.57	12.97	1,388	867
2028	0.6006	32.57	15.13	1,620	973
2029	0.5775	32.57	17.31	1,853	1,070
2030	0.5553	32.57	19.48	2,085	1,158
2031	0.5339	32.57	21.65	2,317	1,237
2032	0.5134	32.57	23.34	2,498	1,282
2033	0.4936	32.57	25.03	2,679	1,322
2034	0.4746	32.57	26.73	2,861	1,358
2035	0.4564	32.57	28.43	3,043	1,389
2036	0.4388	32.57	30.11	3,223	1,414
2037	0.4220	32.57	30.91	3,309	1,396
2038	0.4057	32.57	31.73	3,396	1,378
2039	0.3901	30.19	29.90	3,201	1,249
2040	0.3751	30.19	30.19	3,232	1,212
2041	0.3607	30.19	30.19	3,232	1,166
2042	0.3468	30.19	30.19	3,232	1,121
2043	0.3335	30.19	30.19	3,232	1,078
2044	0.3207	19.77	19.77	2,116	679
2045	0.3083	19.77	19.77	2,116	652
2046	0.2965	17.77	17.77	1,902	564
2047	0.2851	16.37	16.37	1,752	499
2048	0.2741	11.99	11.99	1,283	352
2049	0.2636	7.21	7.21	772	203
2050	0.2534	7.21	7.21	772	196
2051	0.2437	7.39	7.22	773	188
2052	0.2343	7.39	7.23	774	181
2053	0.2253	7.39	7.25	776	175
2054	0.2166	4.41	4.28	458	99
2055	0.2083	4.41	4.29	459	96
2056	0.2003	2.77	2.66	285	57
2057	0.1926	0.18	0.08	9	2
合計					27,841

北薩森林管理署
北薩森林計画区
流合(出水側)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)	0.18 ~ 32.57
P:	年間平均降雨量(mm/年) 出典:「理科年表」(平成26年)	2,266
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	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
2.016	0.9615				
2.017	0.9246	7.16	0.48	18	17
2.018	0.8890	7.16	0.96	36	32
2.019	0.8548	7.16	1.44	54	46
2.020	0.8219	7.16	1.90	71	58
2.021	0.7903	7.16	2.38	89	70
2.022	0.7599	20.56	3.75	140	106
2.023	0.7307	20.56	5.13	191	140
2.024	0.7026	24.20	6.74	251	176
2.025	0.6756	28.19	8.62	321	217
2.026	0.6496	32.57	10.80	403	262
2.027	0.6246	32.57	12.97	484	302
2.028	0.6006	32.57	15.13	564	339
2.029	0.5775	32.57	17.31	646	373
2.030	0.5553	32.57	19.48	726	403
2.031	0.5339	32.57	21.65	807	431
2.032	0.5134	32.57	23.34	870	447
2.033	0.4936	32.57	25.03	933	461
2.034	0.4746	32.57	26.73	997	473
2.035	0.4564	32.57	28.43	1,060	484
2.036	0.4388	32.57	30.11	1,123	493
2.037	0.4220	32.57	30.91	1,153	487
2.038	0.4057	32.57	31.73	1,183	480
2.039	0.3901	30.19	29.90	1,115	435
2.040	0.3751	30.19	30.19	1,126	422
2.041	0.3607	30.19	30.19	1,126	406
2.042	0.3468	30.19	30.19	1,126	390
2.043	0.3335	30.19	30.19	1,126	376
2.044	0.3207	19.77	19.77	737	236
2.045	0.3083	19.77	19.77	737	227
2.046	0.2965	17.77	17.77	663	197
2.047	0.2851	16.37	16.37	610	174
2.048	0.2741	11.99	11.99	447	123
2.049	0.2636	7.21	7.21	269	71
2.050	0.2534	7.21	7.21	269	68
2.051	0.2437	7.39	7.22	269	66
2.052	0.2343	7.39	7.23	270	63
2.053	0.2253	7.39	7.25	270	61
2.054	0.2166	4.41	4.28	160	35
2.055	0.2083	4.41	4.29	160	33
2.056	0.2003	2.77	2.66	99	20
2.057	0.1926	0.18	0.08	3	1
合計					9,701

北薩森林管理署
北薩森林計画区
流合(出水側)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 出典: H24年度版「日本の水資源」参考使用2-2-2	5.70 億
Qy:	全貯留量-Qx 出典: H26事業評価参考単価表「都道府県別数値」	55.67 億
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.18 ~ 32.57
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 出典: 「理科年表」(平成26年)	2,266
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: 鹿児島県の過去3カ年供給単科平均	153.45
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)	76.48
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
2016	0.9615				
2017	0.9246	7.16	0.48	42	39
2018	0.8890	7.16	0.96	83	74
2019	0.8548	7.16	1.44	125	107
2020	0.8219	7.16	1.90	165	136
2021	0.7903	7.16	2.38	206	163
2022	0.7599	20.56	3.75	325	247
2023	0.7307	20.56	5.13	445	325
2024	0.7026	24.20	6.74	584	410
2025	0.6756	28.19	8.62	747	505
2026	0.6496	32.57	10.80	936	608
2027	0.6246	32.57	12.97	1,124	702
2028	0.6006	32.57	15.13	1,311	787
2029	0.5775	32.57	17.31	1,500	866
2030	0.5553	32.57	19.48	1,688	937
2031	0.5339	32.57	21.65	1,876	1,002
2032	0.5134	32.57	23.34	2,022	1,038
2033	0.4936	32.57	25.03	2,169	1,071
2034	0.4746	32.57	26.73	2,316	1,099
2035	0.4564	32.57	28.43	2,464	1,125
2036	0.4388	32.57	30.11	2,609	1,145
2037	0.4220	32.57	30.91	2,678	1,130
2038	0.4057	32.57	31.73	2,749	1,115
2039	0.3901	30.19	29.90	2,591	1,011
2040	0.3751	30.19	30.19	2,616	981
2041	0.3607	30.19	30.19	2,616	944
2042	0.3468	30.19	30.19	2,616	907
2043	0.3335	30.19	30.19	2,616	872
2044	0.3207	19.77	19.77	1,713	549
2045	0.3083	19.77	19.77	1,713	528
2046	0.2965	17.77	17.77	1,540	457
2047	0.2851	16.37	16.37	1,418	404
2048	0.2741	11.99	11.99	1,039	285
2049	0.2636	7.21	7.21	625	165
2050	0.2534	7.21	7.21	625	158
2051	0.2437	7.39	7.22	626	153
2052	0.2343	7.39	7.23	626	147
2053	0.2253	7.39	7.25	628	141
2054	0.2166	4.41	4.28	371	80
2055	0.2083	4.41	4.29	372	77
2056	0.2003	2.77	2.66	230	46
2057	0.1926	0.18	0.08	7	1
合計					22,537

北薩森林管理署
北薩森林計画区
流合(出水側)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)	0.18 ~ 32.57
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
2016	0.9615				
2017	0.9246	7.16	0.48	50	46
2018	0.8890	7.16	0.96	101	90
2019	0.8548	7.16	1.44	151	129
2020	0.8219	7.16	1.90	199	164
2021	0.7903	7.16	2.38	249	197
2022	0.7599	20.56	3.75	393	299
2023	0.7307	20.56	5.13	537	392
2024	0.7026	24.20	6.74	706	496
2025	0.6756	28.19	8.62	903	610
2026	0.6496	32.57	10.80	1,131	735
2027	0.6246	32.57	12.97	1,358	848
2028	0.6006	32.57	15.13	1,584	951
2029	0.5775	32.57	17.31	1,813	1,047
2030	0.5553	32.57	19.48	2,040	1,133
2031	0.5339	32.57	21.65	2,267	1,210
2032	0.5134	32.57	23.34	2,444	1,255
2033	0.4936	32.57	25.03	2,621	1,294
2034	0.4746	32.57	26.73	2,799	1,328
2035	0.4564	32.57	28.43	2,977	1,359
2036	0.4388	32.57	30.11	3,153	1,384
2037	0.4220	32.57	30.91	3,237	1,366
2038	0.4057	32.57	31.73	3,323	1,348
2039	0.3901	30.19	29.90	3,131	1,221
2040	0.3751	30.19	30.19	3,161	1,186
2041	0.3607	30.19	30.19	3,161	1,140
2042	0.3468	30.19	30.19	3,161	1,096
2043	0.3335	30.19	30.19	3,161	1,054
2044	0.3207	19.77	19.77	2,070	664
2045	0.3083	19.77	19.77	2,070	638
2046	0.2965	17.77	17.77	1,861	552
2047	0.2851	16.37	16.37	1,714	489
2048	0.2741	11.99	11.99	1,256	344
2049	0.2636	7.21	7.21	755	199
2050	0.2534	7.21	7.21	755	191
2051	0.2437	7.39	7.22	756	184
2052	0.2343	7.39	7.23	757	177
2053	0.2253	7.39	7.25	759	171
2054	0.2166	4.41	4.28	448	97
2055	0.2083	4.41	4.29	449	94
2056	0.2003	2.77	2.66	279	56
2057	0.1926	0.18	0.08	8	2
合計					27,236

北薩森林管理署
北薩森林計画区
流合(出水側)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) 出典:「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1の成長量として算出	スギ ヒノキ 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) 出典:第5次国有林野事業実施計画書	スギ ヒノキ 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 ヒノキ 0 0 0	0.314 0.407	
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 0	スギ ヒノキ 0 0 0	1.23 1.24
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 ヒノキ 0 0 0	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		ヒノキ		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		
2016	0.9615												
2017	0.9246	3.35	18	5.68	40							58	54
2018	0.8890	3.35	18	5.68	40							58	52
2019	0.8548	3.35	18	5.68	40							58	50
2020	0.8219	3.35	18	5.68	40							58	48
2021	0.7903	3.35	18	5.68	40							58	46
2022	0.7599	18.03	96	9.22	65							161	122
2023	0.7307	18.03	96	9.22	65							161	118
2024	0.7026	20.85	112	11.17	79							191	134
2025	0.6756	22.82	122	14.25	100							222	150
2026	0.6496	28.99	155	14.25	100							255	166
2027	0.6246	28.99	155	14.25	100							255	159
2028	0.6006	28.99	155	14.25	100							255	153
2029	0.5775	28.99	155	14.25	100							255	147
2030	0.5553	28.99	155	14.25	100							255	142
2031	0.5339	28.99	155	14.25	100							255	136
2032	0.5134	28.99	155	14.25	100							255	131
2033	0.4936	28.99	155	14.25	100							255	126
2034	0.4746	28.99	155	14.25	100							255	121
2035	0.4564	28.99	155	14.25	100							255	116
2036	0.4388	28.99	155	14.25	100							255	112
2037	0.4220	28.99	155	14.25	100							255	108
2038	0.4057	28.99	155	14.25	100							255	103
2039	0.3901	25.64	137	14.25	100							237	92
2040	0.3751	25.64	137	14.25	100							237	89
2041	0.3607	25.64	137	14.25	100							237	85
2042	0.3468	25.64	137	14.25	100							237	82
2043	0.3335	25.64	137	14.25	100							237	79
2044	0.3207	10.96	59	14.25	100							159	51
2045	0.3083	10.96	59	14.25	100							159	49
2046	0.2965	8.14	44	14.25	100							144	43
2047	0.2851	6.17	33	14.25	100							133	38
2048	0.2741	0.00	0	14.25	100							100	27
2049	0.2636	0.00	0	8.57	60							60	16
2050	0.2534	0.00	0	8.57	60							60	15
2051	0.2437	0.25	1	8.57	60							61	15
2052	0.2343	0.25	1	8.57	60							61	14
2053	0.2253	0.25	1	8.57	60							61	14
2054	0.2166	0.25	1	5.03	35							36	8
2055	0.2083	0.25	1	5.03	35							36	7
2056	0.2003	0.25	1	3.08	22							23	5
2057	0.1926	0.25	1	0.00	0							1	0
合計												3,223	北薩森林管理署 北薩森林計画区 流合(出水側)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	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)	0.18 ~ 32.57
s:	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量 (t-C/ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2014年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GiO)編 炭素から二酸化炭素への換算係数	85.30
e1::	事業を実施しない場合の侵食深 (cm/年) ①事業対象区域 出典:「治山全体調査の考え方進め方」森林の公益的機能に関する文献要約集「森林水文」	0.200
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
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
2016	0.9615							
2017	0.9246	7.16	0.48	2	2			
2018	0.8890	7.16	0.95	3	3			
2019	0.8548	7.16	1.43	5	4			
2020	0.8219	7.16	1.91	7	6			
2021	0.7903	7.16	2.39	8	6			
2022	0.7599	20.56	3.76	13	10			
2023	0.7307	20.56	5.13	18	13			
2024	0.7026	24.20	6.74	24	17			
2025	0.6756	28.19	8.62	30	20			
2026	0.6496	32.57	10.79	38	25			
2027	0.6246	32.57	12.96	46	29			
2028	0.6006	32.57	15.13	53	32			
2029	0.5775	32.57	17.31	61	35			
2030	0.5553	32.57	19.48	69	38			
2031	0.5339	32.57	21.65	76	41			
2032	0.5134	32.57	23.34	82	42			
2033	0.4936	32.57	25.04	88	43			
2034	0.4746	32.57	26.73	94	45			
2035	0.4564	32.57	28.42	100	46			
2036	0.4388	32.57	30.12	106	47			
2037	0.4220	32.57	30.92	109	46			
2038	0.4057	32.57	31.72	112	45			
2039	0.3901	30.19	29.90	105	41			
2040	0.3751	30.19	30.19	106	40			
2041	0.3607	30.19	30.19	106	38			
2042	0.3468	30.19	30.19	106	37			
2043	0.3335	30.19	30.19	106	35			
2044	0.3207	19.77	19.77	70	22			
2045	0.3083	19.77	19.77	70	22			
2046	0.2965	17.77	17.77	63	19			
2047	0.2851	16.37	16.37	58	17			
2048	0.2741	11.99	11.99	42	12			
2049	0.2636	7.21	7.21	25	7			
2050	0.2534	7.21	7.21	25	6			
2051	0.2437	7.39	7.22	25	6			
2052	0.2343	7.39	7.23	25	6			
2053	0.2253	7.39	7.25	26	6			
2054	0.2166	4.41	4.28	15	3			
2055	0.2083	4.41	4.29	15	3			
2056	0.2003	2.77	2.66	9	2			
2057	0.1926	0.18	0.08	0	0			
合計					917			

北薩森林管理署
北薩森林計画区
0 流合(出水側)林道 開設