

事前評価個表

事業名	森林環境保全整備事業（国有林）	事業実施期間	令和 7 年度～令和 11 年度（5 年間）
事業実施地区名 （都道府県名）	（ほくさつ） 北薩森林計画区 （鹿児島県）	事業実施主体	九州森林管理局 北薩森林管理署
事業の概要・目的	本事業は、鹿児島県北西部に位置する伊佐市を含む 4 市 1 町に所在する国有林 31.8 千 ha を対象としている。 本計画区の森林の現況は、人工林が 21.6 千 ha、天然生林が 9.0 千 ha となっており、主な樹種として針葉樹はスギ、ヒノキ、広葉樹はカシ、シイなどで、林相別に分布をみると針葉樹林 18.1 千 ha、針広混交林 4.0 千 ha、広葉樹林 8.5 千 ha となっている。 本計画区は、大部分が川内川本流及びその各支流の上流域に、一部が米ノ津川や高尾野川等の中小河川の上流域に位置し、水源かん養保安林が 89%に達し、各市町の水源地として重要な役割を担っているほか、森林資源を利用した木材加工業等も重要な産業となっており、地域の林業・木材産業の活性化にも貢献している。 また、本計画区の国有林は、紫尾山、十層国有林等に残存する天然林地帯を中心に保健休養の場等として多くの人に利用されている。 本事業は、森林の有する水源涵養機能、山地災害防止機能、地球温暖化防止や保健文化機能などの公益的機能の持続的な発揮と併せ、木材の安定供給及び地域の活性化にも積極的に寄与するため、植栽等の更新作業や間伐等の保育作業の森林整備を積極的に推進するとともに、森林整備事業等に必要な路網の開設・改良等を実施するものである。 事業の実施に当たっては、これまでの評価結果や「新しい林業」の実現に向けた取組等を踏まえ、効果的かつ効率的な実施に努め、国土の保全、自然環境の保全等に十分配慮しつつ、伐採造林一貫作業システム、低密度植栽、下刈回数の削減等の低コスト造林の定着に加え、UAV等の活用など新たな林業技術の導入によるトータルコストの縮減を推進する。また、路網の整備においては、計画的に森林の整備・保全や木材の生産・流通を効果的かつ効率的に実施できるよう、環境負荷の低減に配慮しつつ、災害に強い林業専用道の開設及び既設林道等の機能向上に取り組む。 さらに、花粉発生源対策の加速化を図るため、スギ人工林において伐採や花粉の少ない苗木の植替えを優先的に実施することとする。		

	・ 主な事業内容 森林整備 更新面積 1,272ha 保育面積 10,684ha 路網整備 開設延長 8.0km 改良延長 12.4km ・ 総事業費 12,749,445 千円（税抜き 11,590,405 千円）
費用便益分析	総便益（B） 47,779,457 千円 総費用（C） 17,161,982 千円 分析結果（B/C） 2.78
森林管理局事業評価 技術検討会の意見	事業の必要性、効率性、有効性が認められることから、本事業の実施は妥当と判断される。
評価結果	事業実施地区において、新規要望箇所チェックリストに定められている必須事項の評価内容を満たすとともに、優先配慮事項の事業の有効性や効率性が認められる。 ・ 必要性： 本事業は、森林の有する公益的機能の持続的な発揮に資することや事業の実施を通じて生産された木材を安定供給することにより、地域の林業・木材産業の振興に寄与していることから、その必要性が認められる。 ・ 効率性： 森林整備では、伐採造林一貫作業システムや低密度植栽、下刈回数の削減等による低コストで効率的な作業システムの定着を図ることとしている。また、路網整備では、森林整備実施箇所へのアクセスや木材運搬が非効率となっている箇所の整備を優先するなどにより、コスト縮減を図ることとしている。 これらについては、費用便益分析の結果からも事業の効率性が認められる。 ・ 有効性： 国有林の地域別の森林計画等に即した事業内容であり、地域の特性を踏まえた計画的な森林整備と路線選定により、森林の有する機能の発揮が十分見込まれることから、事業の有効性が認められる。

様式1

便 益 集 計 表
(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業(国有林)

都道府県名：鹿児島県

施行箇所：北薩森林計画区

(単位:千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	14,205,621	
	流域貯水便益	3,428,346	
	水質浄化便益	13,987,638	
山地保全便益	土砂流出防止便益	8,248,034	
環境保全便益	炭素固定便益	1,973,861	
木材生産等便益	木材生産等経費縮減便益	19,230	
	木材利用増進便益	15,088	
	木材生産確保・増進便益	3,554,165	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	2,347,474	
総 便 益 (B)		47,779,457	
総 費 用 (C)		17,161,982	
費用便益比	$B \div C = \frac{47,779,457}{17,161,982} = 2.78$		

参考

費用便益比 (i=0.02)	$B \div C = \frac{71,893,973}{20,699,035} = 3.47$
費用便益比 (i=0.01)	$B \div C = \frac{90,554,455}{23,142,675} = 3.91$

令和6年度 林野公共事業評価

「令和7年度新規採択事業に係る事前評価実施計画区」位置図



北薩森林計画区 (北薩森林管理署管内)



森林整備

ドローンによる苗木運搬

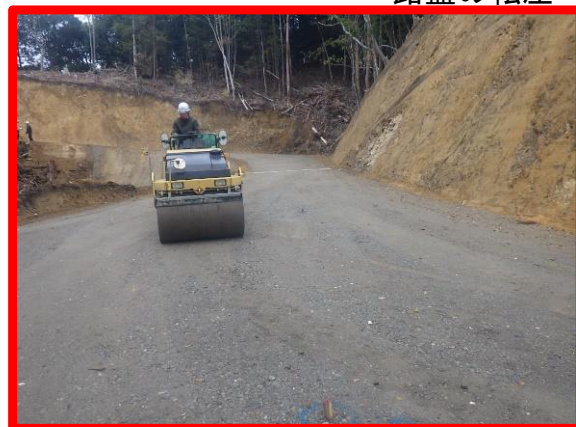


苗木の植栽



路網整備

路盤の転圧



開設完了



様式 2

費 用 集 計 表
(森林整備事業)事業名：森林環境保全整備事業(国有林)
施行箇所：北薩森林計画区

都道府県名：鹿児島県

(単位：千円)

年度	事業費(税抜き)	割引率	現在価値額	年度	事業費(税抜き)	割引率	現在価値額
2024		× 1.0000		2085	0	× 0.0914	0
2025	3,404,077	× 0.9615	3,205,025	2086	0	× 0.0879	0
2026	2,366,763	× 0.9246	2,183,752	2087	0	× 0.0845	0
2027	1,906,081	× 0.8890	1,691,997	2088	0	× 0.0813	0
2028	1,931,463	× 0.8548	1,649,564	2089	0	× 0.0781	0
2029	1,982,021	× 0.8219	1,627,537	2090	0	× 0.0751	0
2030	413,364	× 0.7903	324,426	2091	0	× 0.0722	0
2031	340,382	× 0.7599	256,851	2092	0	× 0.0695	0
2032	240,653	× 0.7307	174,689	2093	0	× 0.0668	0
2033	216,303	× 0.7026	150,478	2094	0	× 0.0642	0
2034	186,929	× 0.6756	126,290	2095	0	× 0.0617	0
2035	1,244,676	× 0.6496	808,542	2096	0	× 0.0594	0
2036	1,220,648	× 0.6246	762,417	2097	0	× 0.0571	0
2037	719,841	× 0.6006	432,337	2098	0	× 0.0549	0
2038	692,092	× 0.5775	398,462	2099	0	× 0.0528	0
2039	669,453	× 0.5553	371,121	2100	0	× 0.0508	0
2040	304,158	× 0.5339	157,324	2101	0	× 0.0488	0
2041	263,083	× 0.5134	132,581	2102	0	× 0.0469	0
2042	345,745	× 0.4936	168,220	2103	0	× 0.0451	0
2043	251,735	× 0.4746	117,858	2104	0	× 0.0434	0
2044	496,030	× 0.4564	226,387	2105	0	× 0.0417	0
2045	899,393	× 0.4388	394,654	2106	0	× 0.0401	0
2046	873,876	× 0.4220	368,776	2107	0	× 0.0386	0
2047	296,399	× 0.4057	120,249	2108	0	× 0.0371	0
2048	296,399	× 0.3901	115,625				
2049	89,507	× 0.3751	33,574				
2050	267,159	× 0.3607	93,394				
2051	250,096	× 0.3468	85,207				
2052	264,506	× 0.3335	86,574				
2053	171,571	× 0.3207	54,468				
2054	431,070	× 0.3083	132,900				
2055	280,579	× 0.2965	83,192				
2056	255,062	× 0.2851	72,718				
2057	268,940	× 0.2741	73,716				
2058	268,940	× 0.2636	70,893				
2059	62,048	× 0.2534	15,723				
2060	183,015	× 0.2437	44,601				
2061	183,015	× 0.2343	42,880				
2062	67,911	× 0.2253	15,300				
2063	11,688	× 0.2166	2,532				
2064	258,983	× 0.2083	53,946				
2065	258,983	× 0.2003	51,874				
2066	258,983	× 0.1926	49,880				
2067	253,120	× 0.1852	46,878				
2068	253,120	× 0.1780	45,055				
2069	0	× 0.1712	0				
2070	5,863	× 0.1646	965				
2071	4,246	× 0.1583	672				
2072	4,246	× 0.1522	646				
2073	4,246	× 0.1463	621				
2074	12,737	× 0.1407	1,792				
2075	12,737	× 0.1353	1,723				
2076	12,737	× 0.1301	1,657				
2077	12,737	× 0.1251	1,593				
2078	12,737	× 0.1203	1,532				
2079	56,608	× 0.1157	6,550				
2080	56,608	× 0.1112	6,295				
2081	56,608	× 0.1069	6,051				
2082	56,608	× 0.1028	5,819				
2083	56,608	× 0.0989	5,599				
2084	0	× 0.0951	0	合 計			17,161,982
				C=	17,161,982	千円	

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

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／m ³ ／sec) 出典:「ダム年鑑2023」	6,330,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能大、急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能大、急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	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:気象庁資料 事業対象地付近の観測所(紫尾山、大口、八重山)データ	111
A:	事業対象区域面積(ha)	25.20 ～ 8,301.62
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	84
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

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 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2024	1.0000				
2025	0.9615	2,194.91	146.33	28,559	27,459
2026	0.9246	4,128.97	421.59	82,284	76,080
2027	0.8890	5,528.12	790.13	154,214	137,096
2028	0.8548	6,914.19	1,251.08	244,179	208,724
2029	0.8219	8,301.62	1,804.52	352,197	289,471
2030	0.7903	8,301.62	2,357.96	460,215	363,708
2031	0.7599	8,301.62	2,911.40	568,233	431,800
2032	0.7307	8,301.62	3,464.84	676,251	494,137
2033	0.7026	8,301.62	4,018.29	784,269	551,027
2034	0.6756	8,301.62	4,571.73	892,287	602,829
2035	0.6496	8,301.62	5,125.17	1,000,305	649,798
2036	0.6246	7,822.30	5,295.15	1,033,482	645,513
2037	0.6006	7,344.79	5,434.63	1,060,704	637,059
2038	0.5775	6,860.63	5,536.96	1,080,676	624,090
2039	0.5553	6,376.23	5,606.81	1,094,310	607,670
2040	0.5339	5,890.93	5,529.28	1,079,178	576,173
2041	0.5134	5,890.93	5,710.53	1,114,554	572,212
2042	0.4936	5,890.93	5,830.79	1,138,024	561,729
2043	0.4746	5,890.93	5,890.93	1,149,762	545,677
2044	0.4564	5,890.93	5,890.93	1,149,762	524,751
2045	0.4388	5,890.93	5,890.93	1,149,762	504,516
2046	0.4220	5,407.21	5,407.21	1,055,352	445,359
2047	0.4057	4,922.04	4,922.04	960,659	389,739
2048	0.3901	4,436.74	4,436.74	865,941	337,804
2049	0.3751	3,951.90	3,951.90	771,312	289,319
2050	0.3607	3,466.60	3,466.60	676,594	244,047
2051	0.3468	3,430.60	3,430.60	669,567	232,206
2052	0.3335	3,394.60	3,394.60	662,541	220,957
2053	0.3207	3,360.86	3,360.86	655,956	210,365
2054	0.3083	3,324.86	3,324.86	648,930	200,065
2055	0.2965	3,288.86	3,288.86	641,903	190,324
2056	0.2851	2,803.56	2,803.56	547,185	156,002
2057	0.2741	2,318.26	2,318.26	452,466	124,021
2058	0.2636	2,294.14	2,294.14	447,759	118,029
2059	0.2534	2,270.02	2,270.02	443,051	112,269
2060	0.2437	2,245.90	2,245.90	438,344	106,824
2061	0.2343	2,221.78	2,221.78	433,636	101,601
2062	0.2253	2,197.66	2,197.66	428,928	96,637
2063	0.2166	2,197.66	2,197.66	428,928	92,906
2064	0.2083	2,197.66	2,197.66	428,928	89,346
2065	0.2003	2,197.66	2,197.66	428,928	85,914
2066	0.1926	2,119.69	2,119.69	413,710	79,681
2067	0.1852	2,065.84	2,065.84	403,200	74,673
2068	0.1780	1,998.48	1,998.48	390,053	69,429
2069	0.1712	1,931.12	1,931.12	376,906	64,526
2070	0.1646	1,822.54	1,822.54	355,714	58,551
2071	0.1583	1,767.81	1,767.81	345,032	54,619
2072	0.1522	1,713.08	1,713.08	334,350	50,888
2073	0.1463	1,658.35	1,658.35	323,668	47,353
2074	0.1407	1,658.35	1,658.35	323,668	45,540
2075	0.1353	1,437.15	1,437.15	280,496	37,951
2076	0.1301	1,162.10	1,162.10	226,813	29,508
2077	0.1251	887.05	887.05	173,130	21,659
2078	0.1203	612.28	612.28	119,502	14,376
2079	0.1157	337.23	337.23	65,819	7,615

2080	0.1112	283.38	283.38	55,309	6,150
2081	0.1069	283.38	283.38	55,309	5,913
2082	0.1028	283.38	283.38	55,309	5,686
2083	0.0989	283.38	283.38	55,309	5,470
2084	0.0951	283.38	283.38	55,309	5,260
2085	0.0914	283.38	283.38	55,309	5,055
2086	0.0879	229.53	229.53	44,799	3,938
2087	0.0845	175.68	175.68	34,288	2,897
2088	0.0813	173.07	173.07	33,779	2,746
2089	0.0781	170.46	170.46	33,270	2,598
2090	0.0751	167.85	167.85	32,760	2,460
2091	0.0722	165.24	165.24	32,251	2,329
2092	0.0695	162.63	162.63	31,741	2,206
2093	0.0668	162.63	162.63	31,741	2,120
2094	0.0642	162.63	162.63	31,741	2,038
2095	0.0617	162.63	162.63	31,741	1,958
2096	0.0594	160.02	160.02	31,232	1,855
2097	0.0571	158.13	158.13	30,863	1,762
2098	0.0549	156.24	156.24	30,494	1,674
2099	0.0528	154.35	154.35	30,125	1,591
2100	0.0508	148.68	148.68	29,019	1,474
2101	0.0488	143.01	143.01	27,912	1,362
2102	0.0469	137.34	137.34	26,805	1,257
2103	0.0451	131.67	131.67	25,699	1,159
2104	0.0434	126.00	126.00	24,592	1,067
2105	0.0417	100.80	100.80	19,674	820
2106	0.0401	75.60	75.60	14,755	592
2107	0.0386	50.40	50.40	9,837	380
2108	0.0371	25.20	25.20	4,918	182
合計					14,205,621

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

- A:

事業対象区域面積 (ha)

25.20 ~ 8,301.62
- P:

年間平均降水量 (mm／年)
出典:気象庁資料 事業対象地付近の観測所(紫尾山、大口、八重山)データ

2,808
- 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、貯留率が安定するのに必要な年数

15
- U:

開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円／m3／S)
出典:「ダム年鑑2023」

1,058,000,000
- Y:

評価期間

84
- t:

経過年数
- i:

社会的割引率 (0.04)
- 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、それぞれ貯留率等の安定する期間(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 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2024	1.0000				
2025	0.9615	2,194.91	146.33	6,892	6,627
2026	0.9246	4,128.97	421.59	19,858	18,361
2027	0.8890	5,528.12	790.13	37,218	33,087
2028	0.8548	6,914.19	1,251.08	58,930	50,373
2029	0.8219	8,301.62	1,804.52	84,998	69,860
2030	0.7903	8,301.62	2,357.96	111,067	87,776
2031	0.7599	8,301.62	2,911.40	137,136	104,210
2032	0.7307	8,301.62	3,464.84	163,205	119,254
2033	0.7026	8,301.62	4,018.29	189,273	132,983
2034	0.6756	8,301.62	4,571.73	215,342	145,485
2035	0.6496	8,301.62	5,125.17	241,411	156,821
2036	0.6246	7,822.30	5,295.15	249,418	155,786
2037	0.6006	7,344.79	5,434.63	255,988	153,746
2038	0.5775	6,860.63	5,536.96	260,807	150,616
2039	0.5553	6,376.23	5,606.81	264,098	146,654
2040	0.5339	5,890.93	5,529.28	260,446	139,052
2041	0.5134	5,890.93	5,710.53	268,983	138,096
2042	0.4936	5,890.93	5,830.79	274,648	135,566
2043	0.4746	5,890.93	5,890.93	277,480	131,692
2044	0.4564	5,890.93	5,890.93	277,480	126,642
2045	0.4388	5,890.93	5,890.93	277,480	121,758
2046	0.4220	5,407.21	5,407.21	254,696	107,482
2047	0.4057	4,922.04	4,922.04	231,843	94,059
2048	0.3901	4,436.74	4,436.74	208,984	81,525
2049	0.3751	3,951.90	3,951.90	186,146	69,823
2050	0.3607	3,466.60	3,466.60	163,287	58,898
2051	0.3468	3,430.60	3,430.60	161,592	56,040
2052	0.3335	3,394.60	3,394.60	159,896	53,325
2053	0.3207	3,360.86	3,360.86	158,307	50,769
2054	0.3083	3,324.86	3,324.86	156,611	48,283
2055	0.2965	3,288.86	3,288.86	154,915	45,932
2056	0.2851	2,803.56	2,803.56	132,056	37,649
2057	0.2741	2,318.26	2,318.26	109,197	29,931
2058	0.2636	2,294.14	2,294.14	108,061	28,485
2059	0.2534	2,270.02	2,270.02	106,925	27,095
2060	0.2437	2,245.90	2,245.90	105,789	25,781
2061	0.2343	2,221.78	2,221.78	104,653	24,520
2062	0.2253	2,197.66	2,197.66	103,516	23,322
2063	0.2166	2,197.66	2,197.66	103,516	22,422
2064	0.2083	2,197.66	2,197.66	103,516	21,562
2065	0.2003	2,197.66	2,197.66	103,516	20,734
2066	0.1926	2,119.69	2,119.69	99,844	19,230
2067	0.1852	2,065.84	2,065.84	97,307	18,021
2068	0.1780	1,998.48	1,998.48	94,134	16,756
2069	0.1712	1,931.12	1,931.12	90,962	15,573
2070	0.1646	1,822.54	1,822.54	85,847	14,130
2071	0.1583	1,767.81	1,767.81	83,269	13,181
2072	0.1522	1,713.08	1,713.08	80,691	12,281
2073	0.1463	1,658.35	1,658.35	78,113	11,428
2074	0.1407	1,658.35	1,658.35	78,113	10,990
2075	0.1353	1,437.15	1,437.15	67,694	9,159
2076	0.1301	1,162.10	1,162.10	54,738	7,121

2077	0.1251	887.05	887.05	41,783	5,227
2078	0.1203	612.28	612.28	28,840	3,469
2079	0.1157	337.23	337.23	15,885	1,838
2080	0.1112	283.38	283.38	13,348	1,484
2081	0.1069	283.38	283.38	13,348	1,427
2082	0.1028	283.38	283.38	13,348	1,372
2083	0.0989	283.38	283.38	13,348	1,320
2084	0.0951	283.38	283.38	13,348	1,269
2085	0.0914	283.38	283.38	13,348	1,220
2086	0.0879	229.53	229.53	10,812	950
2087	0.0845	175.68	175.68	8,275	699
2088	0.0813	173.07	173.07	8,152	663
2089	0.0781	170.46	170.46	8,029	627
2090	0.0751	167.85	167.85	7,906	594
2091	0.0722	165.24	165.24	7,783	562
2092	0.0695	162.63	162.63	7,660	532
2093	0.0668	162.63	162.63	7,660	512
2094	0.0642	162.63	162.63	7,660	492
2095	0.0617	162.63	162.63	7,660	473
2096	0.0594	160.02	160.02	7,537	448
2097	0.0571	158.13	158.13	7,448	425
2098	0.0549	156.24	156.24	7,359	404
2099	0.0528	154.35	154.35	7,270	384
2100	0.0508	148.68	148.68	7,003	356
2101	0.0488	143.01	143.01	6,736	329
2102	0.0469	137.34	137.34	6,469	303
2103	0.0451	131.67	131.67	6,202	280
2104	0.0434	126.00	126.00	5,935	258
2105	0.0417	100.80	100.80	4,748	198
2106	0.0401	75.60	75.60	3,561	143
2107	0.0386	50.40	50.40	2,374	92
2108	0.0371	25.20	25.20	1,187	44
合計					3,428,346

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	5.00 億立方
Qy:	全貯留量－Qx	164.43 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	25.20 ～ 8,301.62
P:	年間平均降水量 (mm／年)	2,808
T:	出典:気象庁資料 事業対象地付近の観測所(紫尾山、大口、八重山)データ 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	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率	0.56
Ux:	出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987) 単位当たりの上水道供給単価(円／m3)	170.00
Uy:	出典:薩摩川内市、伊佐市、さつま町の平均 単位当たりの雨水浄化費(円／m3)	135.87
u:	出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか 単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ y で比例按分して算出)	136.88
Y:	評価期間	84
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
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、それぞれ貯留率等の安定する期間(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 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2024	1.0000				
2025	0.9615	2,194.91	146.33	28,121	27,038
2026	0.9246	4,128.97	421.59	81,022	74,913
2027	0.8890	5,528.12	790.13	151,848	134,993
2028	0.8548	6,914.19	1,251.08	240,432	205,521
2029	0.8219	8,301.62	1,804.52	346,793	285,029
2030	0.7903	8,301.62	2,357.96	453,153	358,127
2031	0.7599	8,301.62	2,911.40	559,513	425,174
2032	0.7307	8,301.62	3,464.84	665,874	486,554
2033	0.7026	8,301.62	4,018.29	772,234	542,572
2034	0.6756	8,301.62	4,571.73	878,595	593,579
2035	0.6496	8,301.62	5,125.17	984,955	639,827
2036	0.6246	7,822.30	5,295.15	1,017,623	635,607
2037	0.6006	7,344.79	5,434.63	1,044,428	627,283
2038	0.5775	6,860.63	5,536.96	1,064,092	614,513
2039	0.5553	6,376.23	5,606.81	1,077,517	598,345
2040	0.5339	5,890.93	5,529.28	1,062,617	567,331
2041	0.5134	5,890.93	5,710.53	1,097,451	563,431
2042	0.4936	5,890.93	5,830.79	1,120,561	553,109
2043	0.4746	5,890.93	5,890.93	1,132,119	537,304
2044	0.4564	5,890.93	5,890.93	1,132,119	516,699
2045	0.4388	5,890.93	5,890.93	1,132,119	496,774
2046	0.4220	5,407.21	5,407.21	1,039,158	438,525
2047	0.4057	4,922.04	4,922.04	945,918	383,759
2048	0.3901	4,436.74	4,436.74	852,653	332,620
2049	0.3751	3,951.90	3,951.90	759,476	284,879
2050	0.3607	3,466.60	3,466.60	666,211	240,302
2051	0.3468	3,430.60	3,430.60	659,293	228,643
2052	0.3335	3,394.60	3,394.60	652,374	217,567
2053	0.3207	3,360.86	3,360.86	645,890	207,137
2054	0.3083	3,324.86	3,324.86	638,972	196,995
2055	0.2965	3,288.86	3,288.86	632,053	187,404
2056	0.2851	2,803.56	2,803.56	538,788	153,608
2057	0.2741	2,318.26	2,318.26	445,523	122,118
2058	0.2636	2,294.14	2,294.14	440,888	116,218
2059	0.2534	2,270.02	2,270.02	436,252	110,546
2060	0.2437	2,245.90	2,245.90	431,617	105,185
2061	0.2343	2,221.78	2,221.78	426,982	100,042
2062	0.2253	2,197.66	2,197.66	422,346	95,155
2063	0.2166	2,197.66	2,197.66	422,346	91,480
2064	0.2083	2,197.66	2,197.66	422,346	87,975
2065	0.2003	2,197.66	2,197.66	422,346	84,596
2066	0.1926	2,119.69	2,119.69	407,362	78,458
2067	0.1852	2,065.84	2,065.84	397,013	73,527
2068	0.1780	1,998.48	1,998.48	384,068	68,364

2069	0.1712	1,931.12	1,931.12	371,123	63,536
2070	0.1646	1,822.54	1,822.54	350,256	57,652
2071	0.1583	1,767.81	1,767.81	339,738	53,781
2072	0.1522	1,713.08	1,713.08	329,220	50,107
2073	0.1463	1,658.35	1,658.35	318,702	46,626
2074	0.1407	1,658.35	1,658.35	318,702	44,841
2075	0.1353	1,437.15	1,437.15	276,191	37,369
2076	0.1301	1,162.10	1,162.10	223,332	29,055
2077	0.1251	887.05	887.05	170,473	21,326
2078	0.1203	612.28	612.28	117,668	14,155
2079	0.1157	337.23	337.23	64,809	7,498
2080	0.1112	283.38	283.38	54,460	6,056
2081	0.1069	283.38	283.38	54,460	5,822
2082	0.1028	283.38	283.38	54,460	5,598
2083	0.0989	283.38	283.38	54,460	5,386
2084	0.0951	283.38	283.38	54,460	5,179
2085	0.0914	283.38	283.38	54,460	4,978
2086	0.0879	229.53	229.53	44,111	3,877
2087	0.0845	175.68	175.68	33,762	2,853
2088	0.0813	173.07	173.07	33,261	2,704
2089	0.0781	170.46	170.46	32,759	2,558
2090	0.0751	167.85	167.85	32,257	2,423
2091	0.0722	165.24	165.24	31,756	2,293
2092	0.0695	162.63	162.63	31,254	2,172
2093	0.0668	162.63	162.63	31,254	2,088
2094	0.0642	162.63	162.63	31,254	2,007
2095	0.0617	162.63	162.63	31,254	1,928
2096	0.0594	160.02	160.02	30,753	1,827
2097	0.0571	158.13	158.13	30,389	1,735
2098	0.0549	156.24	156.24	30,026	1,648
2099	0.0528	154.35	154.35	29,663	1,566
2100	0.0508	148.68	148.68	28,573	1,452
2101	0.0488	143.01	143.01	27,484	1,341
2102	0.0469	137.34	137.34	26,394	1,238
2103	0.0451	131.67	131.67	25,304	1,141
2104	0.0434	126.00	126.00	24,215	1,051
2105	0.0417	100.80	100.80	19,372	808
2106	0.0401	75.60	75.60	14,529	583
2107	0.0386	50.40	50.40	9,686	374
2108	0.0371	25.20	25.20	4,843	180
合計					13,987,638

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

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3)	6,060
	出典: (一社)ダム水源地主砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014	
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(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」	
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(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」	
A:	事業対象区域面積(ha)	25.20 ～ 8,301.62
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	15
Y:	評価期間	84
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

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、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(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 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2024	1.0000				
2025	0.9615	2,194.91	146.33	16,582	15,944
2026	0.9246	4,128.97	421.59	47,776	44,174
2027	0.8890	5,528.12	790.13	89,539	79,600
2028	0.8548	6,914.19	1,251.08	141,775	121,189
2029	0.8219	8,301.62	1,804.52	204,492	168,072
2030	0.7903	8,301.62	2,357.96	267,209	211,175
2031	0.7599	8,301.62	2,911.40	329,926	250,711
2032	0.7307	8,301.62	3,464.84	392,643	286,904
2033	0.7026	8,301.62	4,018.29	455,360	319,936
2034	0.6756	8,301.62	4,571.73	518,077	350,013
2035	0.6496	8,301.62	5,125.17	580,794	377,284
2036	0.6246	7,822.30	5,295.15	600,057	374,796
2037	0.6006	7,344.79	5,434.63	615,863	369,887
2038	0.5775	6,860.63	5,536.96	627,459	362,358
2039	0.5553	6,376.23	5,606.81	635,375	352,824
2040	0.5339	5,890.93	5,529.28	626,589	334,536
2041	0.5134	5,890.93	5,710.53	647,129	332,236
2042	0.4936	5,890.93	5,830.79	660,757	326,150
2043	0.4746	5,890.93	5,890.93	667,572	316,830
2044	0.4564	5,890.93	5,890.93	667,572	304,680
2045	0.4388	5,890.93	5,890.93	667,572	292,931
2046	0.4220	5,407.21	5,407.21	612,756	258,583
2047	0.4057	4,922.04	4,922.04	557,775	226,289
2048	0.3901	4,436.74	4,436.74	502,780	196,134
2049	0.3751	3,951.90	3,951.90	447,837	167,984
2050	0.3607	3,466.60	3,466.60	392,842	141,698
2051	0.3468	3,430.60	3,430.60	388,762	134,823
2052	0.3335	3,394.60	3,394.60	384,683	128,292
2053	0.3207	3,360.86	3,360.86	380,859	122,141
2054	0.3083	3,324.86	3,324.86	376,780	116,161
2055	0.2965	3,288.86	3,288.86	372,700	110,506
2056	0.2851	2,803.56	2,803.56	317,705	90,578
2057	0.2741	2,318.26	2,318.26	262,710	72,009
2058	0.2636	2,294.14	2,294.14	259,977	68,530
2059	0.2534	2,270.02	2,270.02	257,243	65,185
2060	0.2437	2,245.90	2,245.90	254,510	62,024
2061	0.2343	2,221.78	2,221.78	251,777	58,991
2062	0.2253	2,197.66	2,197.66	249,043	56,109
2063	0.2166	2,197.66	2,197.66	249,043	53,943
2064	0.2083	2,197.66	2,197.66	249,043	51,876
2065	0.2003	2,197.66	2,197.66	249,043	49,883
2066	0.1926	2,119.69	2,119.69	240,208	46,264
2067	0.1852	2,065.84	2,065.84	234,105	43,356
2068	0.1780	1,998.48	1,998.48	226,472	40,312
2069	0.1712	1,931.12	1,931.12	218,838	37,465
2070	0.1646	1,822.54	1,822.54	206,534	33,995
2071	0.1583	1,767.81	1,767.81	200,332	31,713
2072	0.1522	1,713.08	1,713.08	194,130	29,547
2073	0.1463	1,658.35	1,658.35	187,928	27,494
2074	0.1407	1,658.35	1,658.35	187,928	26,441
2075	0.1353	1,437.15	1,437.15	162,861	22,035
2076	0.1301	1,162.10	1,162.10	131,691	17,133
2077	0.1251	887.05	887.05	100,522	12,575
2078	0.1203	612.28	612.28	69,385	8,347
2079	0.1157	337.23	337.23	38,216	4,422
2080	0.1112	283.38	283.38	32,113	3,571
2081	0.1069	283.38	283.38	32,113	3,433
2082	0.1028	283.38	283.38	32,113	3,301
2083	0.0989	283.38	283.38	32,113	3,176

2084	0.0951	283.38	283.38	32,113	3,054
2085	0.0914	283.38	283.38	32,113	2,935
2086	0.0879	229.53	229.53	26,011	2,286
2087	0.0845	175.68	175.68	19,908	1,682
2088	0.0813	173.07	173.07	19,613	1,595
2089	0.0781	170.46	170.46	19,317	1,509
2090	0.0751	167.85	167.85	19,021	1,428
2091	0.0722	165.24	165.24	18,725	1,352
2092	0.0695	162.63	162.63	18,430	1,281
2093	0.0668	162.63	162.63	18,430	1,231
2094	0.0642	162.63	162.63	18,430	1,183
2095	0.0617	162.63	162.63	18,430	1,137
2096	0.0594	160.02	160.02	18,134	1,077
2097	0.0571	158.13	158.13	17,920	1,023
2098	0.0549	156.24	156.24	17,705	972
2099	0.0528	154.35	154.35	17,491	924
2100	0.0508	148.68	148.68	16,849	856
2101	0.0488	143.01	143.01	16,206	791
2102	0.0469	137.34	137.34	15,564	730
2103	0.0451	131.67	131.67	14,921	673
2104	0.0434	126.00	126.00	14,279	620
2105	0.0417	100.80	100.80	11,423	476
2106	0.0401	75.60	75.60	8,567	344
2107	0.0386	50.40	50.40	5,711	220
2108	0.0371	25.20	25.20	2,856	106
合計					8,248,034

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{G2-G1}{Y \times (1+i)^t} \times D \times BEF \times (1+R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

事業効果蓄積：事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

[illegible]

2054	0.3083	8,528.28	41,789	1,964.33	9,625							51,414	15,851
2055	0.2965	8,528.28	41,789	1,910.33	9,361							51,150	15,166
2056	0.2851	6,634.04	32,507	1,910.33	9,361							41,868	11,937
2057	0.2741	4,739.80	23,225	1,910.33	9,361							32,586	8,932
2058	0.2636	4,651.36	22,792	1,910.33	9,361							32,153	8,476
2059	0.2534	4,562.92	22,358	1,910.33	9,361							31,719	8,038
2060	0.2437	4,474.48	21,925	1,910.33	9,361							31,286	7,624
2061	0.2343	4,381.22	21,468	1,910.33	9,361							30,829	7,223
2062	0.2253	4,287.96	21,011	1,910.33	9,361							30,372	6,843
2063	0.2166	4,287.96	21,011	1,910.33	9,361							30,372	6,579
2064	0.2083	4,287.96	21,011	1,910.33	9,361							30,372	6,326
2065	0.2003	4,287.96	21,011	1,910.33	9,361							30,372	6,084
2066	0.1926	4,202.36	20,592	1,808.54	8,862							29,454	5,673
2067	0.1852	4,202.36	20,592	1,706.75	8,363							28,955	5,362
2068	0.1780	4,155.56	20,362	1,604.96	7,864							28,226	5,024
2069	0.1712	4,108.76	20,133	1,503.17	7,366							27,499	4,708
2070	0.1646	3,931.80	19,266	1,401.38	6,867							26,133	4,301
2071	0.1583	3,749.17	18,371	1,401.38	6,867							25,238	3,995
2072	0.1522	3,570.42	17,495	1,401.38	6,867							24,362	3,708
2073	0.1463	3,395.40	16,637	1,401.38	6,867							23,504	3,439
2074	0.1407	3,395.40	16,637	1,401.38	6,867							23,504	3,307
2075	0.1353	2,716.32	13,310	1,401.38	6,867							20,177	2,730
2076	0.1301	2,037.24	9,982	1,272.03	6,233							16,215	2,110
2077	0.1251	1,358.16	6,655	1,142.68	5,599							12,254	1,533
2078	0.1203	679.08	3,327	1,014.01	4,969							8,296	998
2079	0.1157	0.00	0	884.66	4,335							4,335	502
2080	0.1112	0.00	0	755.31	3,701							3,701	412
2081	0.1069	0.00	0	755.31	3,701							3,701	396
2082	0.1028	0.00	0	755.31	3,701							3,701	380
2083	0.0989	0.00	0	755.31	3,701							3,701	366
2084	0.0951	0.00	0	755.31	3,701							3,701	352
2085	0.0914	0.00	0	755.31	3,701							3,701	338
2086	0.0879	0.00	0	604.35	2,961							2,961	260
2087	0.0845	0.00	0	453.39	2,222							2,222	188
2088	0.0813	0.00	0	446.31	2,187							2,187	178
2089	0.0781	0.00	0	439.23	2,152							2,152	168
2090	0.0751	0.00	0	432.15	2,118							2,118	159
2091	0.0722	0.00	0	424.79	2,081							2,081	150
2092	0.0695	0.00	0	417.43	2,045							2,045	142
2093	0.0668	0.00	0	417.43	2,045							2,045	137
2094	0.0642	0.00	0	417.43	2,045							2,045	131
2095	0.0617	0.00	0	417.43	2,045							2,045	126
2096	0.0594	0.00	0	410.24	2,010							2,010	119
2097	0.0571	0.00	0	405.11	1,985							1,985	113
2098	0.0549	0.00	0	399.98	1,960							1,960	108
2099	0.0528	0.00	0	394.85	1,935							1,935	102
2100	0.0508	0.00	0	380.07	1,862							1,862	95
2101	0.0488	0.00	0	364.89	1,788							1,788	87
2102	0.0469	0.00	0	349.90	1,715							1,715	80
2103	0.0451	0.00	0	335.11	1,642							1,642	74
2104	0.0434	0.00	0	320.50	1,570							1,570	68
2105	0.0417	0.00	0	256.40	1,256							1,256	52
2106	0.0401	0.00	0	192.30	942							942	38
2107	0.0386	0.00	0	128.20	628							628	24
2108	0.0371	0.00	0	64.10	314							314	12
合計													1,762,493

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位 (円/t-CO2)	5,500
	出典: 東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値 (アーガス・メディア・リミテッド (Argus Media Limited) による平成28年5月23日査定価格)	
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	0.51
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	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量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	84.00
A:	① 事業対象区域面積 (ha) 又は ② 保全効果区域面積 (ha)	25.20 ~ 8,301.62
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量 (t-C/ha)	76.00
44/12:	出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2024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	
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 荒地等 荒地等	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 整備済森林 整備済森林	0.013
t:	経過年数	
i:	社会的割引率 (0.04)	
30:	土壌炭素の測定深度 (cm)	
0.3:	流出土砂排出炭素係数	

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2024	1.0000							
2025	0.9615	2,194.91	146.33	425	409			
2026	0.9246	4,128.97	421.59	1,224	1,132			
2027	0.8890	5,528.12	790.13	2,295	2,040			
2028	0.8548	6,914.19	1,251.08	3,633	3,105			
2029	0.8219	8,301.62	1,804.52	5,240	4,307			
2030	0.7903	8,301.62	2,357.96	6,848	5,412			
2031	0.7599	8,301.62	2,911.40	8,455	6,425			
2032	0.7307	8,301.62	3,464.84	10,062	7,352			
2033	0.7026	8,301.62	4,018.29	11,669	8,199			
2034	0.6756	8,301.62	4,571.73	13,276	8,969			
2035	0.6496	8,301.62	5,125.17	14,883	9,668			
2036	0.6246	7,822.30	5,295.15	15,377	9,604			
2037	0.6006	7,344.79	5,434.63	15,782	9,479			
2038	0.5775	6,860.63	5,536.96	16,079	9,286			
2039	0.5553	6,376.23	5,606.81	16,282	9,041			
2040	0.5339	5,890.93	5,529.28	16,057	8,573			
2041	0.5134	5,890.93	5,710.53	16,583	8,514			
2042	0.4936	5,890.93	5,830.79	16,933	8,358			
2043	0.4746	5,890.93	5,890.93	17,107	8,119			
2044	0.4564	5,890.93	5,890.93	17,107	7,808			
2045	0.4388	5,890.93	5,890.93	17,107	7,507			
2046	0.4220	5,407.21	5,407.21	15,703	6,627			
2047	0.4057	4,922.04	4,922.04	14,294	5,799			
2048	0.3901	4,436.74	4,436.74	12,884	5,026			
2049	0.3751	3,951.90	3,951.90	11,476	4,305			
2050	0.3607	3,466.60	3,466.60	10,067	3,631			
2051	0.3468	3,430.60	3,430.60	9,962	3,455			
2052	0.3335	3,394.60	3,394.60	9,858	3,288			
2053	0.3207	3,360.86	3,360.86	9,760	3,130			
2054	0.3083	3,324.86	3,324.86	9,655	2,977			
2055	0.2965	3,288.86	3,288.86	9,551	2,832			
2056	0.2851	2,803.56	2,803.56	8,142	2,321			
2057	0.2741	2,318.26	2,318.26	6,732	1,845			
2058	0.2636	2,294.14	2,294.14	6,662	1,756			
2059	0.2534	2,270.02	2,270.02	6,592	1,670			

2060	0.2437	2,245.90	2,245.90	6,522	1,589			
2061	0.2343	2,221.78	2,221.78	6,452	1,512			
2062	0.2253	2,197.66	2,197.66	6,382	1,438			
2063	0.2166	2,197.66	2,197.66	6,382	1,382			
2064	0.2083	2,197.66	2,197.66	6,382	1,329			
2065	0.2003	2,197.66	2,197.66	6,382	1,278			
2066	0.1926	2,119.69	2,119.69	6,156	1,186			
2067	0.1852	2,065.84	2,065.84	5,999	1,111			
2068	0.1780	1,998.48	1,998.48	5,804	1,033			
2069	0.1712	1,931.12	1,931.12	5,608	960			
2070	0.1646	1,822.54	1,822.54	5,293	871			
2071	0.1583	1,767.81	1,767.81	5,134	813			
2072	0.1522	1,713.08	1,713.08	4,975	757			
2073	0.1463	1,658.35	1,658.35	4,816	705			
2074	0.1407	1,658.35	1,658.35	4,816	678			
2075	0.1353	1,437.15	1,437.15	4,173	565			
2076	0.1301	1,162.10	1,162.10	3,375	439			
2077	0.1251	887.05	887.05	2,576	322			
2078	0.1203	612.28	612.28	1,778	214			
2079	0.1157	337.23	337.23	979	113			
2080	0.1112	283.38	283.38	823	92			
2081	0.1069	283.38	283.38	823	88			
2082	0.1028	283.38	283.38	823	85			
2083	0.0989	283.38	283.38	823	81			
2084	0.0951	283.38	283.38	823	78			
2085	0.0914	283.38	283.38	823	75			
2086	0.0879	229.53	229.53	667	59			
2087	0.0845	175.68	175.68	510	43			
2088	0.0813	173.07	173.07	503	41			
2089	0.0781	170.46	170.46	495	39			
2090	0.0751	167.85	167.85	487	37			
2091	0.0722	165.24	165.24	480	35			
2092	0.0695	162.63	162.63	472	33			
2093	0.0668	162.63	162.63	472	32			
2094	0.0642	162.63	162.63	472	30			
2095	0.0617	162.63	162.63	472	29			
2096	0.0594	160.02	160.02	465	28			
2097	0.0571	158.13	158.13	459	26			
2098	0.0549	156.24	156.24	454	25			
2099	0.0528	154.35	154.35	448	24			
2100	0.0508	148.68	148.68	432	22			
2101	0.0488	143.01	143.01	415	20			
2102	0.0469	137.34	137.34	399	19			
2103	0.0451	131.67	131.67	382	17			
2104	0.0434	126.00	126.00	366	16			
2105	0.0417	100.80	100.80	293	12			
2106	0.0401	75.60	75.60	220	9			
2107	0.0386	50.40	50.40	146	6			
2108	0.0371	25.20	25.20	73	3			
合計					211,368			0

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

Y:	評価期間	84
Vt主:	人工林 主伐量 t 年後における伐採材積(m3) 出典:北薩森林計画区収穫予想表より	スギ スギ(複層林) 0 0 0 0.00 ~ 88,084.90 0.00 ~ 6,998.39
@:	人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3) 出典:北薩木材流通センター実績(R6.3~4月平均)	スギ スギ(複層林) 0 0 0 12,593 12,593
i:	社会的割引率(0.04)	

		スギ		スギ(複層林)							
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2024	1.0000										
2025	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2026	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2027	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2028	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2030	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2034	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6496	19,777.13	249,053	0.00	0						
2036	0.6246	19,702.45	248,113	0.00	0						
2037	0.6006	19,976.83	251,568	0.00	0						
2038	0.5775	19,986.74	251,693	0.00	0						
2039	0.5553	20,023.87	252,161	0.00	0						
2040	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2041	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2042	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2043	0.4746	0.00	0	0.00	0						
2044	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2045	0.4388	52,603.13	662,431	0.00	0						
2046	0.4220	52,760.82	664,417	0.00	0						
2047	0.4057	52,774.96	664,595	0.00	0						
2048	0.3901	52,724.93	663,965	0.00	0						
2049	0.3751	52,774.96	664,595	0.00	0						
2050	0.3607	0.00	0	1,066.78	13,434						
2051	0.3468	0.00	0	1,066.78	13,434						
2052	0.3335	0.00	0	999.81	12,591						
2053	0.3207	0.00	0	1,066.78	13,434						
2054	0.3083	0.00	0	1,066.78	13,434						
2055	0.2965	88,084.90	1,109,253	0.00	0						
2056	0.2851	88,084.90	1,109,253	0.00	0						
2057	0.2741	4,616.73	58,138	0.00	0						
2058	0.2636	4,616.73	58,138	0.00	0						
2059	0.2534	4,616.73	58,138	0.00	0						
2060	0.2437	4,616.73	58,138	0.00	0						
2061	0.2343	4,616.73	58,138	0.00	0						
2062	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2063	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2064	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2065	0.2003	5,264.29	66,293	3,171.47	39,938						
2066	0.1926	0.00	0	3,171.47	39,938						
2067	0.1852	3,110.68	39,173	3,171.47	39,938						
2068	0.1780	3,110.68	39,173	3,171.47	39,938						
2069	0.1712	12,601.58	158,692	3,171.47	39,938						
2070	0.1646	12,601.58	158,692	0.00	0						
2071	0.1583	12,601.58	158,692	0.00	0						
2072	0.1522	12,601.58	158,692	0.00	0						
2073	0.1463	0.00	0	0.00	0						
2074	0.1407	50,931.30	641,378	0.00	0						
2075	0.1353	50,931.30	641,378	5,013.72	63,138						
2076	0.1301	50,931.30	641,378	5,013.72	63,138						
2077	0.1251	50,931.30	641,378	4,987.65	62,809						
2078	0.1203	50,931.30	641,378	5,013.72	63,138						
2079	0.1157	0.00	0	5,013.72	63,138						
2080	0.1112	0.00	0	0.00	0						
2081	0.1069	0.00	0	0.00	0						
2082	0.1028	0.00	0	0.00	0						
2083	0.0989	0.00	0	0.00	0						

2084	0.0951	0.00	0	0.00	0						
2085	0.0914	0.00	0	6,998.39	88,131						
2086	0.0879	0.00	0	6,998.39	88,131						
2087	0.0845	0.00	0	352.28	4,436						
2088	0.0813	0.00	0	352.28	4,436						
2089	0.0781	0.00	0	352.28	4,436						
2090	0.0751	0.00	0	352.28	4,436						
2091	0.0722	0.00	0	352.28	4,436						
2092	0.0695	0.00	0	0.00	0						
2093	0.0668	0.00	0	0.00	0						
2094	0.0642	0.00	0	0.00	0						
2095	0.0617	0.00	0	387.80	4,884						
2096	0.0594	0.00	0	292.31	3,681						
2097	0.0571	0.00	0	292.31	3,681						
2098	0.0549	0.00	0	292.31	3,681						
2099	0.0528	0.00	0	876.92	11,043						
2100	0.0508	0.00	0	876.92	11,043						
2101	0.0488	0.00	0	876.92	11,043						
2102	0.0469	0.00	0	876.92	11,043						
2103	0.0451	0.00	0	876.92	11,043						
2104	0.0434	0.00	0	3,897.43	49,080						
2105	0.0417	0.00	0	3,897.43	49,080						
2106	0.0401	0.00	0	3,897.43	49,080						
2107	0.0386	0.00	0	3,897.43	49,080						
2108	0.0371	0.00	0	3,897.43	49,080						
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2024	1.0000		
2025	0.9615	0	0
2026	0.9246	0	0
2027	0.8890	0	0
2028	0.8548	0	0
2029	0.8219	0	0
2030	0.7903	0	0
2031	0.7599	0	0
2032	0.7307	0	0
2033	0.7026	0	0
2034	0.6756	0	0
2035	0.6496	249,053	161,785
2036	0.6246	248,113	154,971
2037	0.6006	251,568	151,092
2038	0.5775	251,693	145,353
2039	0.5553	252,161	140,025
2040	0.5339	0	0
2041	0.5134	0	0
2042	0.4936	0	0
2043	0.4746	0	0
2044	0.4564	0	0
2045	0.4388	662,431	290,675
2046	0.4220	664,417	280,384
2047	0.4057	664,595	269,626
2048	0.3901	663,965	259,013
2049	0.3751	664,595	249,290
2050	0.3607	13,434	4,846
2051	0.3468	13,434	4,659
2052	0.3335	12,591	4,199
2053	0.3207	13,434	4,308
2054	0.3083	13,434	4,142
2055	0.2965	1,109,253	328,894
2056	0.2851	1,109,253	316,248
2057	0.2741	58,138	15,936
2058	0.2636	58,138	15,325
2059	0.2534	58,138	14,732
2060	0.2437	58,138	14,168
2061	0.2343	58,138	13,622
2062	0.2253	0	0
2063	0.2166	0	0
2064	0.2083	0	0
2065	0.2003	106,231	21,278
2066	0.1926	39,938	7,692
2067	0.1852	79,111	14,651
2068	0.1780	79,111	14,082
2069	0.1712	198,630	34,005
2070	0.1646	158,692	26,121
2071	0.1583	158,692	25,121
2072	0.1522	158,692	24,153
2073	0.1463	0	0
2074	0.1407	641,378	90,242
2075	0.1353	704,516	95,321
2076	0.1301	704,516	91,658
2077	0.1251	704,187	88,094
2078	0.1203	704,516	84,753
2079	0.1157	63,138	7,305
2080	0.1112	0	0
2081	0.1069	0	0
2082	0.1028	0	0
2083	0.0989	0	0
2084	0.0951	0	0

2085	0.0914	88,131	8,055
2086	0.0879	88,131	7,747
2087	0.0845	4,436	375
2088	0.0813	4,436	361
2089	0.0781	4,436	346
2090	0.0751	4,436	333
2091	0.0722	4,436	320
2092	0.0695	0	0
2093	0.0668	0	0
2094	0.0642	0	0
2095	0.0617	4,884	301
2096	0.0594	3,681	219
2097	0.0571	3,681	210
2098	0.0549	3,681	202
2099	0.0528	11,043	583
2100	0.0508	11,043	561
2101	0.0488	11,043	539
2102	0.0469	11,043	518
2103	0.0451	11,043	498
2104	0.0434	49,080	2,130
2105	0.0417	49,080	2,047
2106	0.0401	49,080	1,968
2107	0.0386	49,080	1,894
2108	0.0371	49,080	1,821
合計			3,498,797

様式1

便 益 集 計 表

(路網整備集計分)

事 業 名：森林環境保全整備事業(国有林)

都道府県名：鹿児島県

施行箇所：北薩森林計画区

(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	19,230	
	木材利用増進便益	15,088	
	木材生産確保・増進便益	55,368	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	2,347,474	水源涵養便益＋山地保全便益＋環境保全便益
総 便 益 (B)		2,437,160	
総 費 用 (C)		1,598,103	

(大馬越88支線林道改良 他)

(注)便益算定方法は代表路線を示しています。

[illegible]

			合計	
年度	社会の割引率	t/T	効果額 千円	現在価値化 千円
2027	0.8890			
2028	0.8548	1.0000	0	0
2029	0.8219	1.0000	0	0
2030	0.7903	1.0000	0	0
2031	0.7599	1.0000	0	0
2032	0.7307	1.0000	0	0
2033	0.7026	1.0000	0	0
2034	0.6756	1.0000	0	0
2035	0.6496	1.0000	0	0
2036	0.6246	1.0000	0	0
2037	0.6006	1.0000	0	0
2038	0.5775	1.0000	0	0
2039	0.5553	1.0000	0	0
2040	0.5339	1.0000	0	0
2041	0.5134	1.0000	0	0
2042	0.4936	1.0000	0	0
2043	0.4746	1.0000	0	0
2044	0.4564	1.0000	0	0
2045	0.4388	1.0000	0	0
2046	0.4220	1.0000	0	0
2047	0.4057	1.0000	0	0
2048	0.3901	1.0000	0	0
2049	0.3751	1.0000	0	0
2050	0.3607	1.0000	0	0
2051	0.3468	1.0000	0	0
2052	0.3335	1.0000	750	250
2053	0.3207	1.0000	1,284	412
2054	0.3083	1.0000	0	0
2055	0.2965	1.0000	0	0
2056	0.2851	1.0000	0	0
2057	0.2741	1.0000	0	0
2058	0.2636	1.0000	0	0
2059	0.2534	1.0000	0	0
2060	0.2437	1.0000	0	0
2061	0.2343	1.0000	0	0
2062	0.2253	1.0000	0	0
2063	0.2166	1.0000	0	0
2064	0.2083	1.0000	0	0
2065	0.2003	1.0000	0	0
2066	0.1926	1.0000	0	0
2067	0.1852	1.0000	0	0
2068	0.1780	1.0000	0	0
合計				662

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(%)		40%
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) 出典:北薩森林計画区収穫予想表より	スギ スギ(複層林) 0 0 0	0.00 ~ 0.00 0.00 ~ 111.77
@:	間伐材の木材市場価格(円/m3) 出典:R5北薩署実績	スギ スギ(複層林) 0 0 0	11,831 11,831
i:	社会的割引率(0.04)		

[illegible]

		合計	
年度	社会の割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2027	0.8890		
2028	0.8548	529	452
2029	0.8219	0	0
2030	0.7903	0	0
2031	0.7599	0	0
2032	0.7307	0	0
2033	0.7026	0	0
2034	0.6756	0	0
2035	0.6496	0	0
2036	0.6246	0	0
2037	0.6006	0	0
2038	0.5775	0	0
2039	0.5553	0	0
2040	0.5339	0	0
2041	0.5134	0	0
2042	0.4936	0	0
2043	0.4746	0	0
2044	0.4564	0	0
2045	0.4388	0	0
2046	0.4220	0	0
2047	0.4057	0	0
2048	0.3901	0	0
2049	0.3751	0	0
2050	0.3607	0	0
2051	0.3468	0	0
2052	0.3335	0	0
2053	0.3207	0	0
2054	0.3083	0	0
2055	0.2965	0	0
2056	0.2851	0	0
2057	0.2741	0	0
2058	0.2636	0	0
2059	0.2534	0	0
2060	0.2437	0	0
2061	0.2343	0	0
2062	0.2253	0	0
2063	0.2166	0	0
2064	0.2083	0	0
2065	0.2003	0	0
2066	0.1926	0	0
2067	0.1852	0	0
2068	0.1780	0	0
合計			452

[illegible]

		合計	
年度	社会の割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2027	0.8890		
2028	0.8548	0	0
2029	0.8219	0	0
2030	0.7903	0	0
2031	0.7599	0	0
2032	0.7307	0	0
2033	0.7026	0	0
2034	0.6756	0	0
2035	0.6496	0	0
2036	0.6246	154	96
2037	0.6006	297	178
2038	0.5775	303	175
2039	0.5553	0	0
2040	0.5339	0	0
2041	0.5134	0	0
2042	0.4936	0	0
2043	0.4746	0	0
2044	0.4564	0	0
2045	0.4388	0	0
2046	0.4220	0	0
2047	0.4057	0	0
2048	0.3901	0	0
2049	0.3751	0	0
2050	0.3607	0	0
2051	0.3468	0	0
2052	0.3335	66	22
2053	0.3207	0	0
2054	0.3083	0	0
2055	0.2965	0	0
2056	0.2851	0	0
2057	0.2741	0	0
2058	0.2636	0	0
2059	0.2534	0	0
2060	0.2437	0	0
2061	0.2343	258	60
2062	0.2253	366	82
2063	0.2166	478	104
2064	0.2083	0	0
2065	0.2003	0	0
2066	0.1926	0	0
2067	0.1852	0	0
2068	0.1780	0	0
合計			717

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

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／m ³ ／sec) 出典:「ダム年鑑2023」	6,330,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能大、急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能大、急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	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:気象庁資料 事業対象地付近の観測所(紫尾山、大口、八重山)データ	111
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ~ 3.23
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	41
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

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 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2027	0.8890				
2028	0.8548	0.00	0.00	0	0
2029	0.8219	0.00	0.00	0	0
2030	0.7903	0.00	0.00	0	0
2031	0.7599	0.00	0.00	0	0
2032	0.7307	0.00	0.00	0	0
2033	0.7026	0.00	0.00	0	0
2034	0.6756	0.00	0.00	0	0
2035	0.6496	0.00	0.00	0	0
2036	0.6246	0.69	0.05	10	6
2037	0.6006	1.95	0.18	35	21
2038	0.5775	3.23	0.40	78	45
2039	0.5553	3.23	0.61	119	66
2040	0.5339	3.23	0.82	160	85
2041	0.5134	3.23	1.04	203	104
2042	0.4936	3.23	1.25	244	120
2043	0.4746	3.23	1.47	287	136
2044	0.4564	3.23	1.68	328	150
2045	0.4388	3.23	1.90	371	163
2046	0.4220	3.23	2.12	414	175
2047	0.4057	3.23	2.33	455	185
2048	0.3901	3.23	2.54	496	193
2049	0.3751	3.23	2.75	537	201
2050	0.3607	3.23	2.97	580	209
2051	0.3468	3.23	3.14	613	213
2052	0.3335	3.23	3.23	630	210
2053	0.3207	3.23	3.23	630	202
2054	0.3083	3.23	3.23	630	194
2055	0.2965	3.23	3.23	630	187
2056	0.2851	3.23	3.23	630	180
2057	0.2741	3.23	3.23	630	173
2058	0.2636	3.23	3.23	630	166
2059	0.2534	3.23	3.23	630	160
2060	0.2437	3.23	3.23	630	154
2061	0.2343	3.23	3.23	630	148
2062	0.2253	2.54	2.54	496	112
2063	0.2166	1.56	1.56	304	66
2064	0.2083	0.28	0.28	55	11
2065	0.2003	0.28	0.28	55	11
2066	0.1926	0.28	0.28	55	11
2067	0.1852	0.28	0.28	55	10
2068	0.1780	0.28	0.28	55	10
合計					4,077

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 ~ 3.23
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁資料 事業対象地付近の観測所 (紫尾山、大口、八重山) データ	2,808
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、貯留率が安定するのに必要な年数	15
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m3/S) 出典: 「ダム年鑑2023」	1,058,000,000
Y:	評価期間	41
t:	経過年数	
i:	社会的割引率 (0.04)	
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、それぞれ貯留率等の安定する期間 (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 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2027	0.8890				
2028	0.8548	0.00	0.00	0	0
2029	0.8219	0.00	0.00	0	0
2030	0.7903	0.00	0.00	0	0
2031	0.7599	0.00	0.00	0	0
2032	0.7307	0.00	0.00	0	0
2033	0.7026	0.00	0.00	0	0
2034	0.6756	0.00	0.00	0	0
2035	0.6496	0.00	0.00	0	0
2036	0.6246	0.69	0.05	2	1
2037	0.6006	1.95	0.18	8	5
2038	0.5775	3.23	0.40	19	11
2039	0.5553	3.23	0.61	29	16
2040	0.5339	3.23	0.82	39	21
2041	0.5134	3.23	1.04	49	25
2042	0.4936	3.23	1.25	59	29
2043	0.4746	3.23	1.47	69	33
2044	0.4564	3.23	1.68	79	36
2045	0.4388	3.23	1.90	89	39
2046	0.4220	3.23	2.12	100	42
2047	0.4057	3.23	2.33	110	45
2048	0.3901	3.23	2.54	120	47
2049	0.3751	3.23	2.75	130	49
2050	0.3607	3.23	2.97	140	50
2051	0.3468	3.23	3.14	148	51
2052	0.3335	3.23	3.23	152	51
2053	0.3207	3.23	3.23	152	49
2054	0.3083	3.23	3.23	152	47
2055	0.2965	3.23	3.23	152	45
2056	0.2851	3.23	3.23	152	43
2057	0.2741	3.23	3.23	152	42
2058	0.2636	3.23	3.23	152	40
2059	0.2534	3.23	3.23	152	39
2060	0.2437	3.23	3.23	152	37
2061	0.2343	3.23	3.23	152	36
2062	0.2253	2.54	2.54	120	27
2063	0.2166	1.56	1.56	73	16
2064	0.2083	0.28	0.28	13	3
2065	0.2003	0.28	0.28	13	3
2066	0.1926	0.28	0.28	13	3
2067	0.1852	0.28	0.28	13	2
2068	0.1780	0.28	0.28	13	2
合計					985

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	5.00 億立方
Qy:	全貯留量－Qx	164.43 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ～ 3.23
P:	年間平均降水量 (mm／年) 出典: 気象庁資料 事業対象地付近の観測所 (紫尾山、大口、八重山) データ	2,808
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: 薩摩川内市、伊佐市、さつま町の平均	170.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円／m3) 出典: 「南山ほか (2007) 再生水利用促進に関する調査」 ほか	135.87
u:	単位当たりの水質浄化費 (U x と U y を用いて Q x と Q y で比例按分して算出)	136.88
Y:	評価期間	41
t:	経過年数	
i:	社会的割引率 (0.04)	
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、それぞれ貯留率等の安定する期間 (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 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2027	0.8890				
2028	0.8548	0.00	0.00	0	0
2029	0.8219	0.00	0.00	0	0
2030	0.7903	0.00	0.00	0	0
2031	0.7599	0.00	0.00	0	0
2032	0.7307	0.00	0.00	0	0
2033	0.7026	0.00	0.00	0	0
2034	0.6756	0.00	0.00	0	0
2035	0.6496	0.00	0.00	0	0
2036	0.6246	0.69	0.05	10	6
2037	0.6006	1.95	0.18	35	21
2038	0.5775	3.23	0.40	77	44
2039	0.5553	3.23	0.61	117	65
2040	0.5339	3.23	0.82	158	84
2041	0.5134	3.23	1.04	200	103
2042	0.4936	3.23	1.25	240	118
2043	0.4746	3.23	1.47	283	134
2044	0.4564	3.23	1.68	323	147
2045	0.4388	3.23	1.90	365	160
2046	0.4220	3.23	2.12	407	172
2047	0.4057	3.23	2.33	448	182
2048	0.3901	3.23	2.54	488	190
2049	0.3751	3.23	2.75	528	198
2050	0.3607	3.23	2.97	571	206
2051	0.3468	3.23	3.14	603	209
2052	0.3335	3.23	3.23	621	207
2053	0.3207	3.23	3.23	621	199
2054	0.3083	3.23	3.23	621	191
2055	0.2965	3.23	3.23	621	184
2056	0.2851	3.23	3.23	621	177
2057	0.2741	3.23	3.23	621	170
2058	0.2636	3.23	3.23	621	164
2059	0.2534	3.23	3.23	621	157
2060	0.2437	3.23	3.23	621	151
2061	0.2343	3.23	3.23	621	146
2062	0.2253	2.54	2.54	488	110
2063	0.2166	1.56	1.56	300	65
2064	0.2083	0.28	0.28	54	11
2065	0.2003	0.28	0.28	54	11
2066	0.1926	0.28	0.28	54	10
2067	0.1852	0.28	0.28	54	10
2068	0.1780	0.28	0.28	54	10
合計					4,012

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

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典: (一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014	6,060
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	1.30
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ～ 3.23
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	15
Y:	評価期間	41
t:	経過年数	
i:	社会的割引率 (0.04)	

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、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(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 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2027	0.8890				
2028	0.8548	0.00	0.00	0	0
2029	0.8219	0.00	0.00	0	0
2030	0.7903	0.00	0.00	0	0
2031	0.7599	0.00	0.00	0	0
2032	0.7307	0.00	0.00	0	0
2033	0.7026	0.00	0.00	0	0
2034	0.6756	0.00	0.00	0	0
2035	0.6496	0.00	0.00	0	0
2036	0.6246	0.69	0.05	6	4
2037	0.6006	1.95	0.18	20	12
2038	0.5775	3.23	0.40	45	26
2039	0.5553	3.23	0.61	69	38
2040	0.5339	3.23	0.82	93	50
2041	0.5134	3.23	1.04	118	61
2042	0.4936	3.23	1.25	142	70
2043	0.4746	3.23	1.47	167	79
2044	0.4564	3.23	1.68	190	87
2045	0.4388	3.23	1.90	215	94
2046	0.4220	3.23	2.12	240	101
2047	0.4057	3.23	2.33	264	107
2048	0.3901	3.23	2.54	288	112
2049	0.3751	3.23	2.75	312	117
2050	0.3607	3.23	2.97	337	122
2051	0.3468	3.23	3.14	356	123
2052	0.3335	3.23	3.23	366	122
2053	0.3207	3.23	3.23	366	117
2054	0.3083	3.23	3.23	366	113
2055	0.2965	3.23	3.23	366	109
2056	0.2851	3.23	3.23	366	104
2057	0.2741	3.23	3.23	366	100
2058	0.2636	3.23	3.23	366	96
2059	0.2534	3.23	3.23	366	93
2060	0.2437	3.23	3.23	366	89
2061	0.2343	3.23	3.23	366	86
2062	0.2253	2.54	2.54	288	65
2063	0.2166	1.56	1.56	177	38
2064	0.2083	0.28	0.28	32	7
2065	0.2003	0.28	0.28	32	6
2066	0.1926	0.28	0.28	32	6
2067	0.1852	0.28	0.28	32	6
2068	0.1780	0.28	0.28	32	6
合計					2,366

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^t} \times D \times BEF \times (1+R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U:	二酸化炭素に関する原単位 (円/CO2-ton)		5,500
	出典: 東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド (Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		
G1:	事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量 (m3) 又は見込み蓄積量増加分 (m3) 出典:「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づき、G2の2分の1の成長量として算出	スギ スギ(複層林) 0 0 0	別途 別途
G2:	事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量 (m3) 又は見込み蓄積量増加分 (m3) 出典: 北薩森林計画区収獲予想表より	スギ スギ(複層林) 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」(2024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(複層林) 0 0 0	0.310 0.310
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」(2024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 スギ(複層林) 0 0 0 1.23 1.23
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」(2024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(複層林) 0 0 0	0.25 0.25
i:	社会的割引率 (0.04)		
CF:	植物中の炭素含有率	スギ スギ(複層林) 0 0 0	0.51 0.51

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積 (表中表頭部) の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ		スギ(複層林)								合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2027	0.8890												
2028	0.8548	0.00	0	0.00	0							0	0
2029	0.8219	0.00	0	0.00	0							0	0
2030	0.7903	0.00	0	0.00	0							0	0
2031	0.7599	0.00	0	0.00	0							0	0
2032	0.7307	0.00	0	0.00	0							0	0
2033	0.7026	0.00	0	0.00	0							0	0
2034	0.6756	0.00	0	0.00	0							0	0
2035	0.6496	0.00	0	0.00	0							0	0
2036	0.6246	0.00	0	2.90	14							14	9
2037	0.6006	0.00	0	7.94	39							39	23
2038	0.5775	0.00	0	13.43	66							66	38
2039	0.5553	0.00	0	13.43	66							66	37
2040	0.5339	0.00	0	13.43	66							66	35
2041	0.5134	0.00	0	13.43	66							66	34
2042	0.4936	0.00	0	13.43	66							66	33
2043	0.4746	0.00	0	13.43	66							66	31
2044	0.4564	0.00	0	13.43	66							66	30
2045	0.4388	0.00	0	13.43	66							66	29
2046	0.4220	0.00	0	13.43	66							66	28
2047	0.4057	0.00	0	13.43	66							66	27
2048	0.3901	0.00	0	13.43	66							66	26
2049	0.3751	0.00	0	13.43	66							66	25
2050	0.3607	0.00	0	13.43	66							66	24
2051	0.3468	0.00	0	13.43	66							66	23
2052	0.3335	0.00	0	13.43	66							66	22
2053	0.3207	0.00	0	13.43	66							66	21
2054	0.3083	0.00	0	13.43	66							66	20
2055	0.2965	0.00	0	13.43	66							66	20
2056	0.2851	0.00	0	13.43	66							66	19

[illegible]

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位 (円/t-CO2)	5,500
	出典: 東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値 (アーガス・メディア・リミテッド (Argus Media Limited) による平成28年5月23日査定価格)	
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	0.51
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	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量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	41.00
A:	① 事業対象区域面積 (ha) 又は ② 保全効果区域面積 (ha)	0.00 ~ 3.23
s:	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量 (t-C/ha)	76.00
44/12:	出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2024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	
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
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
t:	経過年数	
i:	社会的割引率 (0.04)	
30:	土壌炭素の測定深度 (cm)	
0.3:	流出土砂排出炭素係数	

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値 千円
2027	0.8890							
2028	0.8548	0.00	0.00	0	0			
2029	0.8219	0.00	0.00	0	0			
2030	0.7903	0.00	0.00	0	0			
2031	0.7599	0.00	0.00	0	0			
2032	0.7307	0.00	0.00	0	0			
2033	0.7026	0.00	0.00	0	0			
2034	0.6756	0.00	0.00	0	0			
2035	0.6496	0.00	0.00	0	0			
2036	0.6246	0.69	0.05	0	0			
2037	0.6006	1.95	0.18	1	1			
2038	0.5775	3.23	0.39	1	1			
2039	0.5553	3.23	0.61	2	1			
2040	0.5339	3.23	0.82	2	1			
2041	0.5134	3.23	1.04	3	2			
2042	0.4936	3.23	1.25	4	2			
2043	0.4746	3.23	1.47	4	2			
2044	0.4564	3.23	1.68	5	2			
2045	0.4388	3.23	1.90	6	3			
2046	0.4220	3.23	2.11	6	3			
2047	0.4057	3.23	2.33	7	3			
2048	0.3901	3.23	2.54	7	3			
2049	0.3751	3.23	2.76	8	3			
2050	0.3607	3.23	2.98	9	3			
2051	0.3468	3.23	3.14	9	3			
2052	0.3335	3.23	3.23	9	3			
2053	0.3207	3.23	3.23	9	3			
2054	0.3083	3.23	3.23	9	3			
2055	0.2965	3.23	3.23	9	3			
2056	0.2851	3.23	3.23	9	3			
2057	0.2741	3.23	3.23	9	2			
2058	0.2636	3.23	3.23	9	2			
2059	0.2534	3.23	3.23	9	2			
2060	0.2437	3.23	3.23	9	2			
2061	0.2343	3.23	3.23	9	2			
2062	0.2253	2.54	2.54	7	2			

2063	0.2166	1.56	1.56	5	1			
2064	0.2083	0.28	0.28	1	0			
2065	0.2003	0.28	0.28	1	0			
2066	0.1926	0.28	0.28	1	0			
2067	0.1852	0.28	0.28	1	0			
2068	0.1780	0.28	0.28	1	0			
合計					61			0