

事前評価表

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）	（ひろとがわ） 広渡川森林計画区 （宮崎県）	事業実施主体	九州森林管理局 宮崎南部森林管理署
事業の概要・目的	本事業は、宮崎県南部に位置する日南市、串間市に所在する国有林 29.1 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 19.3 千 ha、天然生林が 8.6 千 ha となっており、主な樹種として針葉樹はスギ、ヒノキ、広葉樹はカン類、ナラ類などで、林相別にみると針葉樹林 15.2 千 ha、針広混交林 4.7 千 ha、広葉樹林 8.1 千 ha となっている。 本計画区の国有林は、主に広渡川、酒谷川、福島川等の中・上流域に位置し、水源かん養保安林が 90%に達し、日南市及び串間市の水源地として、また従来から宮崎県の木材生産基地として重要な役割を担っており、地域の林業・木材産業の活性化にも貢献している。 また、本計画区の北部地域は、鰐塚山、猪八重溪谷、南部地域は男鈴山、鹿久山や赤池溪谷等の優れた森林景観を持つ溪谷があり、森林レクリエーションや保健休養の場として多くの人々に利用されている。 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 <table><tr><td>森林整備</td><td>更新面積</td><td>1,796ha</td></tr><tr><td></td><td>保育面積</td><td>12,096ha</td></tr><tr><td>路網整備</td><td>開設延長</td><td>6.3km</td></tr><tr><td></td><td>改良延長</td><td>12.5km</td></tr></table> ・ 総事業費 <table><tr><td>11,090,130 千円</td><td>(税抜き</td><td>10,081,937 千円)</td></tr></table>	森林整備	更新面積	1,796ha		保育面積	12,096ha	路網整備	開設延長	6.3km		改良延長	12.5km	11,090,130 千円	(税抜き	10,081,937 千円)
森林整備	更新面積	1,796ha														
	保育面積	12,096ha														
路網整備	開設延長	6.3km														
	改良延長	12.5km														
11,090,130 千円	(税抜き	10,081,937 千円)														
費用便益分析	総便益 (B) <table><tr><td>46,843,428 千円</td></tr></table> 総費用 (C) <table><tr><td>17,272,686 千円</td></tr></table> 分析結果 (B/C) <table><tr><td>2.71</td></tr></table>	46,843,428 千円	17,272,686 千円	2.71												
46,843,428 千円																
17,272,686 千円																
2.71																
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：宮崎県

施行箇所：広渡川森林計画区

(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	12,034,617	
	流域貯水便益	3,745,373	
	水質浄化便益	15,412,836	
山地保全便益	土砂流出防止便益	8,617,931	
環境保全便益	炭素固定便益	1,830,318	
木材生産等便益	木材生産等経費縮減便益	26,960	
	木材利用増進便益	39,001	
	木材生産確保・増進便益	3,154,036	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	1,982,356	
総 便 益 (B)		46,843,428	
総 費 用 (C)		17,272,686	
費用便益比	$B \div C = \frac{46,843,428}{17,272,686} = 2.71$		

参考

費用便益比 (i=0.02)	$B \div C = \frac{72,587,631}{21,598,886} = 3.36$
費用便益比 (i=0.01)	$B \div C = \frac{93,085,614}{24,684,585} = 3.77$

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



広渡川森林計画区 (宮崎南部森林管理署管内)



森林整備

下刈



下刈後の状況(筋刈)



路網整備

排水施設(横断溝)の設置



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：広渡川森林計画区

都道府県名：宮崎県

(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	2,588,892	× 0.9615	2,452,099	2086	0	× 0.0879	0
2026	2,082,612	× 0.9246	1,924,423	2087	0	× 0.0845	0
2027	1,769,106	× 0.8890	1,571,418	2088	0	× 0.0813	0
2028	1,789,567	× 0.8548	1,529,210	2089	0	× 0.0781	0
2029	1,851,760	× 0.8219	1,520,005	2090	0	× 0.0751	0
2030	507,116	× 0.7903	398,811	2091	0	× 0.0722	0
2031	412,435	× 0.7599	311,597	2092	0	× 0.0695	0
2032	325,326	× 0.7307	233,525	2093	0	× 0.0668	0
2033	290,078	× 0.7026	198,473	2094	0	× 0.0642	0
2034	348,871	× 0.6756	232,492	2095	0	× 0.0617	0
2035	1,195,094	× 0.6496	775,179	2096	0	× 0.0594	0
2036	1,303,499	× 0.6246	814,111	2097	0	× 0.0571	0
2037	858,455	× 0.6006	515,589	2098	0	× 0.0549	0
2038	831,331	× 0.5775	480,094	2099	0	× 0.0528	0
2039	638,934	× 0.5553	353,566	2100	0	× 0.0508	0
2040	293,627	× 0.5339	156,187	2101	0	× 0.0488	0
2041	278,792	× 0.5134	143,132	2102	0	× 0.0469	0
2042	391,152	× 0.4936	190,755	2103	0	× 0.0451	0
2043	335,551	× 0.4746	155,920	2104	0	× 0.0434	0
2044	678,904	× 0.4564	307,700	2105	0	× 0.0417	0
2045	1,012,461	× 0.4388	443,489	2106	0	× 0.0401	0
2046	1,093,979	× 0.4220	461,622	2107	0	× 0.0386	0
2047	567,678	× 0.4057	230,307	2108	0	× 0.0371	0
2048	608,471	× 0.3901	237,365				
2049	137,295	× 0.3751	51,499				
2050	265,625	× 0.3607	95,811				
2051	270,608	× 0.3468	93,847				
2052	201,441	× 0.3335	66,939				
2053	164,015	× 0.3207	52,600				
2054	513,254	× 0.3083	158,236				
2055	410,845	× 0.2965	121,816				
2056	511,833	× 0.2851	145,924				
2057	443,627	× 0.2741	121,598				
2058	524,286	× 0.2636	138,202				
2059	53,110	× 0.2534	13,458				
2060	191,881	× 0.2437	46,761				
2061	191,881	× 0.2343	44,958				
2062	78,240	× 0.2253	17,627				
2063	50,374	× 0.2166	10,911				
2064	381,306	× 0.2083	79,426				
2065	381,306	× 0.2003	76,376				
2066	381,306	× 0.1926	73,440				
2067	356,176	× 0.1852	65,964				
2068	356,176	× 0.1780	63,399				
2069	0	× 0.1712	0				
2070	25,130	× 0.1646	4,136				
2071	57,323	× 0.1583	9,074				
2072	52,191	× 0.1522	7,943				
2073	57,323	× 0.1463	8,386				
2074	15,872	× 0.1407	2,233				
2075	15,872	× 0.1353	2,147				
2076	15,872	× 0.1301	2,065				
2077	15,872	× 0.1251	1,986				
2078	15,872	× 0.1203	1,909				
2079	106,340	× 0.1157	12,304				
2080	106,340	× 0.1112	11,825				
2081	106,340	× 0.1069	11,368				
2082	106,340	× 0.1028	10,932				
2083	106,340	× 0.0989	10,517				
2084	0	× 0.0951	0	合 計			17,272,686
				C=	17,272,686	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(深瀬、油津、串間)データ	90
A:	事業対象区域面積(ha)	40.20 ～ 7,718.00
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	2,059.51	137.30	21,728	20,891
2026	0.9246	3,807.77	391.15	61,900	57,233
2027	0.8890	5,221.57	739.26	116,987	104,001
2028	0.8548	6,462.30	1,170.08	185,165	158,279
2029	0.8219	7,718.00	1,684.61	266,590	219,110
2030	0.7903	7,718.00	2,199.14	348,014	275,035
2031	0.7599	7,718.00	2,713.68	429,439	326,331
2032	0.7307	7,718.00	3,228.21	510,864	373,288
2033	0.7026	7,718.00	3,742.74	592,289	416,142
2034	0.6756	7,718.00	4,257.28	673,714	455,161
2035	0.6496	7,718.00	4,771.81	755,139	490,538
2036	0.6246	7,359.50	4,999.54	791,178	494,170
2037	0.6006	7,005.26	5,206.78	823,974	494,879
2038	0.5775	6,648.61	5,388.48	852,727	492,450
2039	0.5553	6,294.59	5,548.51	878,051	487,582
2040	0.5339	5,940.47	5,571.45	881,682	470,730
2041	0.5134	5,940.47	5,761.15	911,701	468,067
2042	0.4936	5,940.47	5,880.36	930,568	459,328
2043	0.4746	5,940.47	5,940.47	940,079	446,161
2044	0.4564	5,940.47	5,940.47	940,079	429,052
2045	0.4388	5,940.47	5,940.47	940,079	412,507
2046	0.4220	5,600.31	5,600.31	886,249	373,997
2047	0.4057	5,248.06	5,248.06	830,505	336,936
2048	0.3901	4,893.10	4,893.10	774,333	302,067
2049	0.3751	4,550.57	4,550.57	720,128	270,120
2050	0.3607	4,197.58	4,197.58	664,267	239,601
2051	0.3468	4,138.78	4,138.78	654,962	227,141
2052	0.3335	4,079.98	4,079.98	645,657	215,327
2053	0.3207	4,021.18	4,021.18	636,352	204,078
2054	0.3083	3,962.38	3,962.38	627,047	193,319
2055	0.2965	3,903.58	3,903.58	617,742	183,161
2056	0.2851	3,545.08	3,545.08	561,009	159,944
2057	0.2741	3,186.58	3,186.58	504,276	138,222
2058	0.2636	3,121.58	3,121.58	493,990	130,216
2059	0.2534	3,056.58	3,056.58	483,704	122,571
2060	0.2437	2,991.58	2,991.58	473,418	115,372
2061	0.2343	2,935.82	2,935.82	464,594	108,854
2062	0.2253	2,875.65	2,875.65	455,072	102,528
2063	0.2166	2,875.65	2,875.65	455,072	98,569
2064	0.2083	2,875.65	2,875.65	455,072	94,791
2065	0.2003	2,875.65	2,875.65	455,072	91,151
2066	0.1926	2,784.31	2,784.31	440,617	84,863
2067	0.1852	2,615.77	2,615.77	413,946	76,663
2068	0.1780	2,505.65	2,505.65	396,519	70,580
2069	0.1712	2,326.09	2,326.09	368,104	63,019
2070	0.1646	2,232.63	2,232.63	353,314	58,155
2071	0.1583	2,191.63	2,191.63	346,825	54,902
2072	0.1522	2,150.63	2,150.63	340,337	51,799
2073	0.1463	2,109.63	2,109.63	333,849	48,842
2074	0.1407	2,093.29	2,093.29	331,263	46,609
2075	0.1353	1,818.29	1,818.29	287,744	38,932
2076	0.1301	1,490.83	1,490.83	235,924	30,694
2077	0.1251	1,163.37	1,163.37	184,103	23,031
2078	0.1203	835.91	835.91	132,283	15,914
2079	0.1157	508.45	508.45	80,462	9,309

2080	0.1112	455.99	455.99	72,160	8,024
2081	0.1069	455.99	455.99	72,160	7,714
2082	0.1028	455.99	455.99	72,160	7,418
2083	0.0989	455.99	455.99	72,160	7,137
2084	0.0951	455.99	455.99	72,160	6,862
2085	0.0914	455.99	455.99	72,160	6,595
2086	0.0879	403.53	403.53	63,859	5,613
2087	0.0845	351.07	351.07	55,557	4,695
2088	0.0813	341.57	341.57	54,053	4,395
2089	0.0781	332.07	332.07	52,550	4,104
2090	0.0751	322.57	322.57	51,047	3,834
2091	0.0722	313.07	313.07	49,543	3,577
2092	0.0695	303.57	303.57	48,040	3,339
2093	0.0668	303.57	303.57	48,040	3,209
2094	0.0642	303.57	303.57	48,040	3,084
2095	0.0617	303.57	303.57	48,040	2,964
2096	0.0594	294.07	294.07	46,537	2,764
2097	0.0571	272.40	272.40	43,107	2,461
2098	0.0549	252.67	252.67	39,985	2,195
2099	0.0528	231.00	231.00	36,556	1,930
2100	0.0508	225.00	225.00	35,606	1,809
2101	0.0488	219.00	219.00	34,657	1,691
2102	0.0469	213.00	213.00	33,707	1,581
2103	0.0451	207.00	207.00	32,758	1,477
2104	0.0434	201.00	201.00	31,808	1,380
2105	0.0417	160.80	160.80	25,447	1,061
2106	0.0401	120.60	120.60	19,085	765
2107	0.0386	80.40	80.40	12,723	491
2108	0.0371	40.20	40.20	6,362	236
合計					12,034,617

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

- A:

事業対象区域面積 (ha)

40.20 ~ 7,718.00
- 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 (深瀬、油津、串間) データ

2,936
- 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/㎡/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	2,059.51	137.30	6,762	6,502
2026	0.9246	3,807.77	391.15	19,264	17,811
2027	0.8890	5,221.57	739.26	36,408	32,367
2028	0.8548	6,462.30	1,170.08	57,626	49,259
2029	0.8219	7,718.00	1,684.61	82,967	68,191
2030	0.7903	7,718.00	2,199.14	108,308	85,596
2031	0.7599	7,718.00	2,713.68	133,649	101,560
2032	0.7307	7,718.00	3,228.21	158,989	116,173
2033	0.7026	7,718.00	3,742.74	184,330	129,510
2034	0.6756	7,718.00	4,257.28	209,671	141,654
2035	0.6496	7,718.00	4,771.81	235,012	152,664
2036	0.6246	7,359.50	4,999.54	246,228	153,794
2037	0.6006	7,005.26	5,206.78	256,434	154,014
2038	0.5775	6,648.61	5,388.48	265,383	153,259
2039	0.5553	6,294.59	5,548.51	273,264	151,743
2040	0.5339	5,940.47	5,571.45	274,394	146,499
2041	0.5134	5,940.47	5,761.15	283,736	145,670
2042	0.4936	5,940.47	5,880.36	289,608	142,951
2043	0.4746	5,940.47	5,940.47	292,568	138,853
2044	0.4564	5,940.47	5,940.47	292,568	133,528
2045	0.4388	5,940.47	5,940.47	292,568	128,379
2046	0.4220	5,600.31	5,600.31	275,815	116,394
2047	0.4057	5,248.06	5,248.06	258,467	104,860
2048	0.3901	4,893.10	4,893.10	240,985	94,008
2049	0.3751	4,550.57	4,550.57	224,116	84,066
2050	0.3607	4,197.58	4,197.58	206,731	74,568
2051	0.3468	4,138.78	4,138.78	203,835	70,690
2052	0.3335	4,079.98	4,079.98	200,939	67,013
2053	0.3207	4,021.18	4,021.18	198,043	63,512
2054	0.3083	3,962.38	3,962.38	195,147	60,164
2055	0.2965	3,903.58	3,903.58	192,251	57,002
2056	0.2851	3,545.08	3,545.08	174,595	49,777
2057	0.2741	3,186.58	3,186.58	156,939	43,017
2058	0.2636	3,121.58	3,121.58	153,738	40,525
2059	0.2534	3,056.58	3,056.58	150,537	38,146
2060	0.2437	2,991.58	2,991.58	147,335	35,906
2061	0.2343	2,935.82	2,935.82	144,589	33,877
2062	0.2253	2,875.65	2,875.65	141,626	31,908
2063	0.2166	2,875.65	2,875.65	141,626	30,676
2064	0.2083	2,875.65	2,875.65	141,626	29,501
2065	0.2003	2,875.65	2,875.65	141,626	28,368
2066	0.1926	2,784.31	2,784.31	137,127	26,411
2067	0.1852	2,615.77	2,615.77	128,827	23,859
2068	0.1780	2,505.65	2,505.65	123,403	21,966
2069	0.1712	2,326.09	2,326.09	114,560	19,613
2070	0.1646	2,232.63	2,232.63	109,957	18,099
2071	0.1583	2,191.63	2,191.63	107,938	17,087
2072	0.1522	2,150.63	2,150.63	105,919	16,121
2073	0.1463	2,109.63	2,109.63	103,899	15,200
2074	0.1407	2,093.29	2,093.29	103,095	14,505
2075	0.1353	1,818.29	1,818.29	89,551	12,116
2076	0.1301	1,490.83	1,490.83	73,423	9,552

2077	0.1251	1,163.37	1,163.37	57,296	7,168
2078	0.1203	835.91	835.91	41,169	4,953
2079	0.1157	508.45	508.45	25,041	2,897
2080	0.1112	455.99	455.99	22,458	2,497
2081	0.1069	455.99	455.99	22,458	2,401
2082	0.1028	455.99	455.99	22,458	2,309
2083	0.0989	455.99	455.99	22,458	2,221
2084	0.0951	455.99	455.99	22,458	2,136
2085	0.0914	455.99	455.99	22,458	2,053
2086	0.0879	403.53	403.53	19,874	1,747
2087	0.0845	351.07	351.07	17,290	1,461
2088	0.0813	341.57	341.57	16,822	1,368
2089	0.0781	332.07	332.07	16,354	1,277
2090	0.0751	322.57	322.57	15,887	1,193
2091	0.0722	313.07	313.07	15,419	1,113
2092	0.0695	303.57	303.57	14,951	1,039
2093	0.0668	303.57	303.57	14,951	999
2094	0.0642	303.57	303.57	14,951	960
2095	0.0617	303.57	303.57	14,951	922
2096	0.0594	294.07	294.07	14,483	860
2097	0.0571	272.40	272.40	13,416	766
2098	0.0549	252.67	252.67	12,444	683
2099	0.0528	231.00	231.00	11,377	601
2100	0.0508	225.00	225.00	11,081	563
2101	0.0488	219.00	219.00	10,786	526
2102	0.0469	213.00	213.00	10,490	492
2103	0.0451	207.00	207.00	10,195	460
2104	0.0434	201.00	201.00	9,899	430
2105	0.0417	160.80	160.80	7,919	330
2106	0.0401	120.60	120.60	5,940	238
2107	0.0386	80.40	80.40	3,960	153
2108	0.0371	40.20	40.20	1,980	73
合計					3,745,373

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

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

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)	40.20 ～ 7,718.00
P:	年間平均降水量 (mm／年)	2,936
T:	出典:気象庁資料 事業対象地付近の観測所(深瀬、油津、串間)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)	210.00
Uy:	出典:日南市、串間市の平均 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)	138.06
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	2,059.51	137.30	27,827	26,756
2026	0.9246	3,807.77	391.15	79,276	73,299
2027	0.8890	5,221.57	739.26	149,827	133,196
2028	0.8548	6,462.30	1,170.08	237,142	202,709
2029	0.8219	7,718.00	1,684.61	341,423	280,616
2030	0.7903	7,718.00	2,199.14	445,705	352,241
2031	0.7599	7,718.00	2,713.68	549,986	417,934
2032	0.7307	7,718.00	3,228.21	654,268	478,074
2033	0.7026	7,718.00	3,742.74	758,549	532,957
2034	0.6756	7,718.00	4,257.28	862,831	582,929
2035	0.6496	7,718.00	4,771.81	967,112	628,236
2036	0.6246	7,359.50	4,999.54	1,013,267	632,887
2037	0.6006	7,005.26	5,206.78	1,055,269	633,795
2038	0.5775	6,648.61	5,388.48	1,092,094	630,684
2039	0.5553	6,294.59	5,548.51	1,124,527	624,450
2040	0.5339	5,940.47	5,571.45	1,129,177	602,868
2041	0.5134	5,940.47	5,761.15	1,167,623	599,458
2042	0.4936	5,940.47	5,880.36	1,191,785	588,265
2043	0.4746	5,940.47	5,940.47	1,203,967	571,403
2044	0.4564	5,940.47	5,940.47	1,203,967	549,491
2045	0.4388	5,940.47	5,940.47	1,203,967	528,301
2046	0.4220	5,600.31	5,600.31	1,135,026	478,981
2047	0.4057	5,248.06	5,248.06	1,063,635	431,517
2048	0.3901	4,893.10	4,893.10	991,694	386,860
2049	0.3751	4,550.57	4,550.57	922,273	345,945
2050	0.3607	4,197.58	4,197.58	850,732	306,859
2051	0.3468	4,138.78	4,138.78	838,815	290,901
2052	0.3335	4,079.98	4,079.98	826,898	275,770
2053	0.3207	4,021.18	4,021.18	814,981	261,364
2054	0.3083	3,962.38	3,962.38	803,063	247,584
2055	0.2965	3,903.58	3,903.58	791,146	234,575
2056	0.2851	3,545.08	3,545.08	718,488	204,841
2057	0.2741	3,186.58	3,186.58	645,831	177,022
2058	0.2636	3,121.58	3,121.58	632,657	166,768
2059	0.2534	3,056.58	3,056.58	619,483	156,977
2060	0.2437	2,991.58	2,991.58	606,310	147,758
2061	0.2343	2,935.82	2,935.82	595,009	139,411
2062	0.2253	2,875.65	2,875.65	582,814	131,308
2063	0.2166	2,875.65	2,875.65	582,814	126,238
2064	0.2083	2,875.65	2,875.65	582,814	121,400
2065	0.2003	2,875.65	2,875.65	582,814	116,738
2066	0.1926	2,784.31	2,784.31	564,302	108,685
2067	0.1852	2,615.77	2,615.77	530,143	98,182
2068	0.1780	2,505.65	2,505.65	507,825	90,393

2069	0.1712	2,326.09	2,326.09	471,433	80,709
2070	0.1646	2,232.63	2,232.63	452,492	74,480
2071	0.1583	2,191.63	2,191.63	444,182	70,314
2072	0.1522	2,150.63	2,150.63	435,872	66,340
2073	0.1463	2,109.63	2,109.63	427,563	62,552
2074	0.1407	2,093.29	2,093.29	424,251	59,692
2075	0.1353	1,818.29	1,818.29	368,516	49,860
2076	0.1301	1,490.83	1,490.83	302,149	39,310
2077	0.1251	1,163.37	1,163.37	235,783	29,496
2078	0.1203	835.91	835.91	169,416	20,381
2079	0.1157	508.45	508.45	103,049	11,923
2080	0.1112	455.99	455.99	92,416	10,277
2081	0.1069	455.99	455.99	92,416	9,879
2082	0.1028	455.99	455.99	92,416	9,500
2083	0.0989	455.99	455.99	92,416	9,140
2084	0.0951	455.99	455.99	92,416	8,789
2085	0.0914	455.99	455.99	92,416	8,447
2086	0.0879	403.53	403.53	81,784	7,189
2087	0.0845	351.07	351.07	71,152	6,012
2088	0.0813	341.57	341.57	69,227	5,628
2089	0.0781	332.07	332.07	67,301	5,256
2090	0.0751	322.57	322.57	65,376	4,910
2091	0.0722	313.07	313.07	63,451	4,581
2092	0.0695	303.57	303.57	61,525	4,276
2093	0.0668	303.57	303.57	61,525	4,110
2094	0.0642	303.57	303.57	61,525	3,950
2095	0.0617	303.57	303.57	61,525	3,796
2096	0.0594	294.07	294.07	59,600	3,540
2097	0.0571	272.40	272.40	55,208	3,152
2098	0.0549	252.67	252.67	51,209	2,811
2099	0.0528	231.00	231.00	46,817	2,472
2100	0.0508	225.00	225.00	45,601	2,317
2101	0.0488	219.00	219.00	44,385	2,166
2102	0.0469	213.00	213.00	43,169	2,025
2103	0.0451	207.00	207.00	41,953	1,892
2104	0.0434	201.00	201.00	40,737	1,768
2105	0.0417	160.80	160.80	32,590	1,359
2106	0.0401	120.60	120.60	24,442	980
2107	0.0386	80.40	80.40	16,295	629
2108	0.0371	40.20	40.20	8,147	302
合計					15,412,836

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

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)	40.20 ～ 7,718.00
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	2,059.51	137.30	15,559	14,960
2026	0.9246	3,807.77	391.15	44,326	40,984
2027	0.8890	5,221.57	739.26	83,774	74,475
2028	0.8548	6,462.30	1,170.08	132,595	113,342
2029	0.8219	7,718.00	1,684.61	190,903	156,903
2030	0.7903	7,718.00	2,199.14	249,211	196,951
2031	0.7599	7,718.00	2,713.68	307,519	233,684
2032	0.7307	7,718.00	3,228.21	365,827	267,310
2033	0.7026	7,718.00	3,742.74	424,135	297,997
2034	0.6756	7,718.00	4,257.28	482,443	325,938
2035	0.6496	7,718.00	4,771.81	540,751	351,272
2036	0.6246	7,359.50	4,999.54	566,558	353,872
2037	0.6006	7,005.26	5,206.78	590,043	354,380
2038	0.5775	6,648.61	5,388.48	610,634	352,641
2039	0.5553	6,294.59	5,548.51	628,768	349,155
2040	0.5339	5,940.47	5,571.45	631,368	337,087
2041	0.5134	5,940.47	5,761.15	652,865	335,181
2042	0.4936	5,940.47	5,880.36	666,375	328,923
2043	0.4746	5,940.47	5,940.47	673,186	319,494
2044	0.4564	5,940.47	5,940.47	673,186	307,242
2045	0.4388	5,940.47	5,940.47	673,186	295,394
2046	0.4220	5,600.31	5,600.31	634,638	267,817
2047	0.4057	5,248.06	5,248.06	594,721	241,278
2048	0.3901	4,893.10	4,893.10	554,496	216,309
2049	0.3751	4,550.57	4,550.57	515,680	193,432
2050	0.3607	4,197.58	4,197.58	475,678	171,577
2051	0.3468	4,138.78	4,138.78	469,015	162,654
2052	0.3335	4,079.98	4,079.98	462,351	154,194
2053	0.3207	4,021.18	4,021.18	455,688	146,139
2054	0.3083	3,962.38	3,962.38	449,025	138,434
2055	0.2965	3,903.58	3,903.58	442,361	131,160
2056	0.2851	3,545.08	3,545.08	401,736	114,535
2057	0.2741	3,186.58	3,186.58	361,110	98,980
2058	0.2636	3,121.58	3,121.58	353,744	93,247
2059	0.2534	3,056.58	3,056.58	346,378	87,772
2060	0.2437	2,991.58	2,991.58	339,012	82,617
2061	0.2343	2,935.82	2,935.82	332,693	77,950
2062	0.2253	2,875.65	2,875.65	325,874	73,419
2063	0.2166	2,875.65	2,875.65	325,874	70,584
2064	0.2083	2,875.65	2,875.65	325,874	67,880
2065	0.2003	2,875.65	2,875.65	325,874	65,273
2066	0.1926	2,784.31	2,784.31	315,524	60,770
2067	0.1852	2,615.77	2,615.77	296,424	54,898
2068	0.1780	2,505.65	2,505.65	283,945	50,542
2069	0.1712	2,326.09	2,326.09	263,597	45,128
2070	0.1646	2,232.63	2,232.63	253,006	41,645
2071	0.1583	2,191.63	2,191.63	248,360	39,315
2072	0.1522	2,150.63	2,150.63	243,714	37,093
2073	0.1463	2,109.63	2,109.63	239,067	34,976
2074	0.1407	2,093.29	2,093.29	237,216	33,376
2075	0.1353	1,818.29	1,818.29	206,052	27,879
2076	0.1301	1,490.83	1,490.83	168,944	21,980
2077	0.1251	1,163.37	1,163.37	131,835	16,493
2078	0.1203	835.91	835.91	94,727	11,396
2079	0.1157	508.45	508.45	57,619	6,667
2080	0.1112	455.99	455.99	51,674	5,746
2081	0.1069	455.99	455.99	51,674	5,524
2082	0.1028	455.99	455.99	51,674	5,312
2083	0.0989	455.99	455.99	51,674	5,111

2084	0.0951	455.99	455.99	51.674	4,914
2085	0.0914	455.99	455.99	51.674	4,723
2086	0.0879	403.53	403.53	45,729	4,020
2087	0.0845	351.07	351.07	39,784	3,362
2088	0.0813	341.57	341.57	38,707	3,147
2089	0.0781	332.07	332.07	37,631	2,939
2090	0.0751	322.57	322.57	36,554	2,745
2091	0.0722	313.07	313.07	35,478	2,562
2092	0.0695	303.57	303.57	34,401	2,391
2093	0.0668	303.57	303.57	34,401	2,298
2094	0.0642	303.57	303.57	34,401	2,209
2095	0.0617	303.57	303.57	34,401	2,123
2096	0.0594	294.07	294.07	33,325	1,980
2097	0.0571	272.40	272.40	30,869	1,763
2098	0.0549	252.67	252.67	28,633	1,572
2099	0.0528	231.00	231.00	26,177	1,382
2100	0.0508	225.00	225.00	25,497	1,295
2101	0.0488	219.00	219.00	24,818	1,211
2102	0.0469	213.00	213.00	24,138	1,132
2103	0.0451	207.00	207.00	23,458	1,058
2104	0.0434	201.00	201.00	22,778	989
2105	0.0417	160.80	160.80	18,222	760
2106	0.0401	120.60	120.60	13,667	548
2107	0.0386	80.40	80.40	9,111	352
2108	0.0371	40.20	40.20	4,556	169
合計					8,617,931

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	9,582.35	46,954	2,101.65	10,298							57,252	17,651
2055	0.2965	9,582.35	46,954	2,036.07	9,977							56,931	16,880
2056	0.2851	8,316.04	40,749	2,036.07	9,977							50,726	14,462
2057	0.2741	7,049.73	34,544	2,036.07	9,977							44,521	12,203
2058	0.2636	6,834.05	33,487	2,036.07	9,977							43,464	11,457
2059	0.2534	6,618.37	32,430	2,036.07	9,977							42,407	10,746
2060	0.2437	6,402.69	31,373	2,036.07	9,977							41,350	10,077
2061	0.2343	6,204.83	30,404	2,036.07	9,977							40,381	9,461
2062	0.2253	5,991.32	29,357	2,036.07	9,977							39,334	8,862
2063	0.2166	5,991.32	29,357	2,036.07	9,977							39,334	8,520
2064	0.2083	5,991.32	29,357	2,036.07	9,977							39,334	8,193
2065	0.2003	5,991.32	29,357	2,036.07	9,977							39,334	7,879
2066	0.1926	5,856.66	28,698	1,954.82	9,579							38,277	7,372
2067	0.1852	5,464.20	26,775	1,873.57	9,180							35,955	6,659
2068	0.1780	5,269.25	25,819	1,792.32	8,782							34,601	6,159
2069	0.1712	4,839.53	23,714	1,711.07	8,384							32,098	5,495
2070	0.1646	4,710.15	23,080	1,629.82	7,986							31,066	5,113
2071	0.1583	4,581.80	22,451	1,629.82	7,986							30,437	4,818
2072	0.1522	4,446.59	21,788	1,629.82	7,986							29,774	4,532
2073	0.1463	4,314.19	21,140	1,629.82	7,986							29,126	4,261
2074	0.1407	4,262.50	20,886	1,629.82	7,986							28,872	4,062
2075	0.1353	3,410.00	16,709	1,629.82	7,986							24,695	3,341
2076	0.1301	2,557.50	12,532	1,525.93	7,477							20,009	2,603
2077	0.1251	1,705.00	8,355	1,422.04	6,968							15,323	1,917
2078	0.1203	852.50	4,177	1,318.15	6,459							10,636	1,280
2079	0.1157	0.00	0	1,214.26	5,950							5,950	688
2080	0.1112	0.00	0	1,110.37	5,441							5,441	605
2081	0.1069	0.00	0	1,110.37	5,441							5,441	582
2082	0.1028	0.00	0	1,110.37	5,441							5,441	559
2083	0.0989	0.00	0	1,110.37	5,441							5,441	538
2084	0.0951	0.00	0	1,110.37	5,441							5,441	517
2085	0.0914	0.00	0	1,110.37	5,441							5,441	497
2086	0.0879	0.00	0	983.09	4,817							4,817	423
2087	0.0845	0.00	0	855.81	4,193							4,193	354
2088	0.0813	0.00	0	833.49	4,084							4,084	332
2089	0.0781	0.00	0	811.17	3,975							3,975	310
2090	0.0751	0.00	0	788.85	3,865							3,865	290
2091	0.0722	0.00	0	765.39	3,750							3,750	271
2092	0.0695	0.00	0	741.93	3,635							3,635	253
2093	0.0668	0.00	0	741.93	3,635							3,635	243
2094	0.0642	0.00	0	741.93	3,635							3,635	233
2095	0.0617	0.00	0	741.93	3,635							3,635	224
2096	0.0594	0.00	0	717.78	3,517							3,517	209
2097	0.0571	0.00	0	663.45	3,251							3,251	186
2098	0.0549	0.00	0	613.99	3,009							3,009	165
2099	0.0528	0.00	0	559.66	2,742							2,742	145
2100	0.0508	0.00	0	545.22	2,672							2,672	136
2101	0.0488	0.00	0	530.81	2,601							2,601	127
2102	0.0469	0.00	0	515.73	2,527							2,527	119
2103	0.0451	0.00	0	500.85	2,454							2,454	111
2104	0.0434	0.00	0	486.15	2,382							2,382	103
2105	0.0417	0.00	0	388.92	1,906							1,906	79
2106	0.0401	0.00	0	291.69	1,429							1,429	57
2107	0.0386	0.00	0	194.46	953							953	37
2108	0.0371	0.00	0	97.23	476							476	18
合計													1,609,475

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

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

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

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)	40.20 ~ 7,718.00
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	2,059.51	137.30	399	384			
2026	0.9246	3,807.77	391.15	1,136	1,050			
2027	0.8890	5,221.57	739.26	2,147	1,909			
2028	0.8548	6,462.30	1,170.08	3,398	2,905			
2029	0.8219	7,718.00	1,684.61	4,892	4,021			
2030	0.7903	7,718.00	2,199.14	6,386	5,047			
2031	0.7599	7,718.00	2,713.68	7,881	5,989			
2032	0.7307	7,718.00	3,228.21	9,375	6,850			
2033	0.7026	7,718.00	3,742.74	10,869	7,637			
2034	0.6756	7,718.00	4,257.28	12,363	8,352			
2035	0.6496	7,718.00	4,771.81	13,857	9,002			
2036	0.6246	7,359.50	4,999.54	14,519	9,069			
2037	0.6006	7,005.26	5,206.78	15,121	9,082			
2038	0.5775	6,648.61	5,388.48	15,648	9,037			
2039	0.5553	6,294.59	5,548.51	16,113	8,948			
2040	0.5339	5,940.47	5,571.45	16,179	8,638			
2041	0.5134	5,940.47	5,761.15	16,730	8,589			
2042	0.4936	5,940.47	5,880.36	17,077	8,429			
2043	0.4746	5,940.47	5,940.47	17,251	8,187			
2044	0.4564	5,940.47	5,940.47	17,251	7,873			
2045	0.4388	5,940.47	5,940.47	17,251	7,570			
2046	0.4220	5,600.31	5,600.31	16,263	6,863			
2047	0.4057	5,248.06	5,248.06	15,240	6,183			
2048	0.3901	4,893.10	4,893.10	14,210	5,543			
2049	0.3751	4,550.57	4,550.57	13,215	4,957			
2050	0.3607	4,197.58	4,197.58	12,190	4,397			
2051	0.3468	4,138.78	4,138.78	12,019	4,168			
2052	0.3335	4,079.98	4,079.98	11,848	3,951			
2053	0.3207	4,021.18	4,021.18	11,678	3,745			
2054	0.3083	3,962.38	3,962.38	11,507	3,548			
2055	0.2965	3,903.58	3,903.58	11,336	3,361			
2056	0.2851	3,545.08	3,545.08	10,295	2,935			
2057	0.2741	3,186.58	3,186.58	9,254	2,537			
2058	0.2636	3,121.58	3,121.58	9,065	2,390			
2059	0.2534	3,056.58	3,056.58	8,876	2,249			

2060	0.2437	2,991.58	2,991.58	8,688	2,117			
2061	0.2343	2,935.82	2,935.82	8,526	1,998			
2062	0.2253	2,875.65	2,875.65	8,351	1,881			
2063	0.2166	2,875.65	2,875.65	8,351	1,809			
2064	0.2083	2,875.65	2,875.65	8,351	1,740			
2065	0.2003	2,875.65	2,875.65	8,351	1,673			
2066	0.1926	2,784.31	2,784.31	8,086	1,557			
2067	0.1852	2,615.77	2,615.77	7,596	1,407			
2068	0.1780	2,505.65	2,505.65	7,276	1,295			
2069	0.1712	2,326.09	2,326.09	6,755	1,156			
2070	0.1646	2,232.63	2,232.63	6,484	1,067			
2071	0.1583	2,191.63	2,191.63	6,364	1,007			
2072	0.1522	2,150.63	2,150.63	6,245	950			
2073	0.1463	2,109.63	2,109.63	6,126	896			
2074	0.1407	2,093.29	2,093.29	6,079	855			
2075	0.1353	1,818.29	1,818.29	5,280	714			
2076	0.1301	1,490.83	1,490.83	4,329	563			
2077	0.1251	1,163.37	1,163.37	3,378	423			
2078	0.1203	835.91	835.91	2,427	292			
2079	0.1157	508.45	508.45	1,477	171			
2080	0.1112	455.99	455.99	1,324	147			
2081	0.1069	455.99	455.99	1,324	142			
2082	0.1028	455.99	455.99	1,324	136			
2083	0.0989	455.99	455.99	1,324	131			
2084	0.0951	455.99	455.99	1,324	126			
2085	0.0914	455.99	455.99	1,324	121			
2086	0.0879	403.53	403.53	1,172	103			
2087	0.0845	351.07	351.07	1,020	86			
2088	0.0813	341.57	341.57	992	81			
2089	0.0781	332.07	332.07	964	75			
2090	0.0751	322.57	322.57	937	70			
2091	0.0722	313.07	313.07	909	66			
2092	0.0695	303.57	303.57	882	61			
2093	0.0668	303.57	303.57	882	59			
2094	0.0642	303.57	303.57	882	57			
2095	0.0617	303.57	303.57	882	54			
2096	0.0594	294.07	294.07	854	51			
2097	0.0571	272.40	272.40	791	45			
2098	0.0549	252.67	252.67	734	40			
2099	0.0528	231.00	231.00	671	35			
2100	0.0508	225.00	225.00	653	33			
2101	0.0488	219.00	219.00	636	31			
2102	0.0469	213.00	213.00	619	29			
2103	0.0451	207.00	207.00	601	27			
2104	0.0434	201.00	201.00	584	25			
2105	0.0417	160.80	160.80	467	19			
2106	0.0401	120.60	120.60	350	14			
2107	0.0386	80.40	80.40	233	9			
2108	0.0371	40.20	40.20	117	4			
合計					220,843			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: 広渡川森林計画区収穫予想表より

スギ
スギ(複層林)
0
0
0

0.00 ~ 66,495.00
0.00 ~ 6,067.39

@:

人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)
出典: 日南共販所実績(R6.3~4月平均)

スギ
スギ(複層林)
0
0
0

12,407
12,407

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	13,982.34	173,479	0.00	0						
2036	0.6246	13,816.19	171,417	0.00	0						
2037	0.6006	13,910.18	172,584	0.00	0						
2038	0.5775	13,807.61	171,311	0.00	0						
2039	0.5553	13,811.51	171,359	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	33,163.48	411,459	0.00	0						
2046	0.4220	34,342.18	426,083	0.00	0						
2047	0.4057	34,606.38	429,361	0.00	0						
2048	0.3901	33,394.54	414,326	0.00	0						
2049	0.3751	34,414.33	426,979	0.00	0						
2050	0.3607	0.00	0	1,330.31	16,505						
2051	0.3468	0.00	0	1,330.31	16,505						
2052	0.3335	0.00	0	1,330.31	16,505						
2053	0.3207	0.00	0	1,330.31	16,505						
2054	0.3083	0.00	0	1,330.31	16,505						
2055	0.2965	61,243.17	759,844	0.00	0						
2056	0.2851	61,243.17	759,844	0.00	0						
2057	0.2741	11,874.20	147,323	0.00	0						
2058	0.2636	11,874.20	147,323	0.00	0						
2059	0.2534	11,874.20	147,323	0.00	0						
2060	0.2437	10,186.23	126,381	0.00	0						
2061	0.2343	10,991.85	136,376	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	8,612.42	106,854	2,598.62	32,241						
2066	0.1926	26,075.31	323,516	2,598.62	32,241						
2067	0.1852	12,952.29	160,699	2,598.62	32,241						
2068	0.1780	28,550.75	354,229	2,598.62	32,241						
2069	0.1712	9,593.59	119,028	2,598.62	32,241						
2070	0.1646	9,721.48	120,614	0.00	0						
2071	0.1583	9,913.80	123,001	0.00	0						
2072	0.1522	9,913.80	123,001	0.00	0						
2073	0.1463	3,951.01	49,020	0.00	0						
2074	0.1407	66,495.00	825,003	0.00	0						
2075	0.1353	66,495.00	825,003	4,133.08	51,279						
2076	0.1301	66,495.00	825,003	4,133.08	51,279						
2077	0.1251	66,495.00	825,003	4,133.08	51,279						
2078	0.1203	66,495.00	825,003	4,133.08	51,279						
2079	0.1157	0.00	0	4,133.08	51,279						
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	6,056.32	75,141						
2086	0.0879	0.00	0	6,056.32	75,141						
2087	0.0845	0.00	0	1,152.95	14,305						
2088	0.0813	0.00	0	1,152.95	14,305						
2089	0.0781	0.00	0	1,152.95	14,305						
2090	0.0751	0.00	0	1,152.95	14,305						
2091	0.0722	0.00	0	1,152.95	14,305						
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	1,337.48	16,594						
2096	0.0594	0.00	0	3,084.88	38,274						
2097	0.0571	0.00	0	2,808.71	34,848						
2098	0.0549	0.00	0	3,084.88	38,274						
2099	0.0528	0.00	0	882.22	10,946						
2100	0.0508	0.00	0	891.54	11,061						
2101	0.0488	0.00	0	905.58	11,236						
2102	0.0469	0.00	0	905.58	11,236						
2103	0.0451	0.00	0	905.58	11,236						
2104	0.0434	0.00	0	6,067.39	75,278						
2105	0.0417	0.00	0	6,067.39	75,278						
2106	0.0401	0.00	0	6,067.39	75,278						
2107	0.0386	0.00	0	6,067.39	75,278						
2108	0.0371	0.00	0	6,067.39	75,278						
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	173,479	112,692
2036	0.6246	171,417	107,067
2037	0.6006	172,584	103,654
2038	0.5775	171,311	98,932
2039	0.5553	171,359	95,156
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	411,459	180,548
2046	0.4220	426,083	179,807
2047	0.4057	429,361	174,192
2048	0.3901	414,326	161,629
2049	0.3751	426,979	160,160
2050	0.3607	16,505	5,953
2051	0.3468	16,505	5,724
2052	0.3335	16,505	5,504
2053	0.3207	16,505	5,293
2054	0.3083	16,505	5,088
2055	0.2965	759,844	225,294
2056	0.2851	759,844	216,632
2057	0.2741	147,323	40,381
2058	0.2636	147,323	38,834
2059	0.2534	147,323	37,332
2060	0.2437	126,381	30,799
2061	0.2343	136,376	31,953
2062	0.2253	0	0
2063	0.2166	0	0
2064	0.2083	0	0
2065	0.2003	139,095	27,861
2066	0.1926	355,757	68,519
2067	0.1852	192,940	35,732
2068	0.1780	386,470	68,792
2069	0.1712	151,269	25,897
2070	0.1646	120,614	19,853
2071	0.1583	123,001	19,471
2072	0.1522	123,001	18,721
2073	0.1463	49,020	7,172
2074	0.1407	825,003	116,078
2075	0.1353	876,282	118,561
2076	0.1301	876,282	114,004
2077	0.1251	876,282	109,623
2078	0.1203	876,282	105,417
2079	0.1157	51,279	5,933
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	75,141	6,868
2086	0.0879	75,141	6,605
2087	0.0845	14,305	1,209
2088	0.0813	14,305	1,163
2089	0.0781	14,305	1,117
2090	0.0751	14,305	1,074
2091	0.0722	14,305	1,033
2092	0.0695	0	0
2093	0.0668	0	0
2094	0.0642	0	0
2095	0.0617	16,594	1,024
2096	0.0594	38,274	2,273
2097	0.0571	34,848	1,990
2098	0.0549	38,274	2,101
2099	0.0528	10,946	578
2100	0.0508	11,061	562
2101	0.0488	11,236	548
2102	0.0469	11,236	527
2103	0.0451	11,236	507
2104	0.0434	75,278	3,267
2105	0.0417	75,278	3,139
2106	0.0401	75,278	3,019
2107	0.0386	75,278	2,906
2108	0.0371	75,278	2,793
合計			2,928,561

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：宮崎県

施行箇所：広渡川森林計画区

(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	26,960	
	木材利用増進便益	39,001	
	木材生産確保・増進便益	225,475	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	1,982,356	水源涵養便益＋山地保全便益＋環境保全便益
総 便 益 (B)		2,273,792	
総 費 用 (C)		1,036,478	

(横谷林道改良 他)

(注)便益算定方法は代表路線を示しています。

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:R5宮崎南部署実績	スギ スギ(複層林) 0 0 0	2,380 2,380
CT:	整備後の伐採・搬出等経費(円／m3) 出典:R5宮崎南部署実績	スギ スギ(複層林) 0 0 0	1,158 1,158
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:広渡川森林計画区収獲予想表より	スギ スギ(複層林) 0 0 0	0.00 ~ 950.27 0.00 ~ 0.00
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		

[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
2024	1.0000			
2025	0.9615	1.0000	0	0
2026	0.9246	1.0000	0	0
2027	0.8890	1.0000	0	0
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	139	87
2037	0.6006	1.0000	0	0
2038	0.5775	1.0000	1,161	670
2039	0.5553	1.0000	751	417
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	0	0
2053	0.3207	1.0000	0	0
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
合計				1,174

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:広渡川森林計画区収穫予想表より	スギ スギ(複層林) 0 0 0	0.00 ~ 239.10 0.00 ~ 0.00
@:	間伐材の木材市場価格(円/m3) 出典:R5宮崎南部署実績	スギ スギ(複層林) 0 0 0	11,836 11,836
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
2024	1.0000		
2025	0.9615	0	0
2026	0.9246	135	125
2027	0.8890	0	0
2028	0.8548	1,132	968
2029	0.8219	732	602
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
合計			1,695

社会的割引率(0.04)

[illegible]

[illegible]

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

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(深瀬、油津、串間)データ	90
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ~ 18.15
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
2024	1.0000				
2025	0.9615	0.00	0.00	0	0
2026	0.9246	2.63	0.18	28	26
2027	0.8890	2.63	0.35	55	49
2028	0.8548	2.63	0.53	84	72
2029	0.8219	2.63	0.70	111	91
2030	0.7903	10.58	1.41	223	176
2031	0.7599	10.58	2.11	334	254
2032	0.7307	10.58	2.82	446	326
2033	0.7026	10.58	3.52	557	391
2034	0.6756	10.58	4.23	669	452
2035	0.6496	10.58	4.93	780	507
2036	0.6246	18.15	6.14	972	607
2037	0.6006	18.15	7.35	1,163	698
2038	0.5775	18.15	8.56	1,355	783
2039	0.5553	18.15	9.77	1,546	858
2040	0.5339	18.15	10.98	1,738	928
2041	0.5134	18.15	12.02	1,902	976
2042	0.4936	18.15	13.05	2,065	1,019
2043	0.4746	18.15	14.09	2,230	1,058
2044	0.4564	18.15	15.12	2,393	1,092
2045	0.4388	18.15	15.63	2,473	1,085
2046	0.4220	18.15	16.13	2,553	1,077
2047	0.4057	15.52	14.01	2,217	899
2048	0.3901	15.52	14.51	2,296	896
2049	0.3751	15.52	15.02	2,377	892
2050	0.3607	15.52	15.52	2,456	886
2051	0.3468	7.57	7.57	1,198	415
2052	0.3335	7.57	7.57	1,198	400
2053	0.3207	7.57	7.57	1,198	384
2054	0.3083	7.57	7.57	1,198	369
2055	0.2965	7.57	7.57	1,198	355
2056	0.2851	7.57	7.57	1,198	342
2057	0.2741	7.57	7.57	1,198	328
2058	0.2636	7.57	7.57	1,198	316
2059	0.2534	7.57	7.57	1,198	304
2060	0.2437	7.57	7.57	1,198	292
2061	0.2343	7.57	7.57	1,198	281
2062	0.2253	0.00	0.00	0	0
2063	0.2166	0.00	0.00	0	0
2064	0.2083	0.00	0.00	0	0
2065	0.2003	0.00	0.00	0	0
合計					19,884

		合計	
年度	社会の割引率	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	0	0
2036	0.6246	3,028	1,891
2037	0.6006	0	0
2038	0.5775	0	0
2039	0.5553	0	0
2040	0.5339	4,226	2,256
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	3,181	1,342
2047	0.4057	0	0
2048	0.3901	0	0
2049	0.3751	0	0
2050	0.3607	9,616	3,468
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	2,125	498
2062	0.2253	0	0
2063	0.2166	0	0
2064	0.2083	0	0
2065	0.2003	0	0
合計			9,455

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 ~ 18.15
- 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(深瀬、油津、串間)データ

2.936
- 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
2024	1.0000				
2025	0.9615	0.00	0.00	0	0
2026	0.9246	2.63	0.18	9	8
2027	0.8890	2.63	0.35	17	15
2028	0.8548	2.63	0.53	26	22
2029	0.8219	2.63	0.70	34	28
2030	0.7903	10.58	1.41	69	55
2031	0.7599	10.58	2.11	104	79
2032	0.7307	10.58	2.82	139	102
2033	0.7026	10.58	3.52	173	122
2034	0.6756	10.58	4.23	208	141
2035	0.6496	10.58	4.93	243	158
2036	0.6246	18.15	6.14	302	189
2037	0.6006	18.15	7.35	362	217
2038	0.5775	18.15	8.56	422	244
2039	0.5553	18.15	9.77	481	267
2040	0.5339	18.15	10.98	541	289
2041	0.5134	18.15	12.02	592	304
2042	0.4936	18.15	13.05	643	317
2043	0.4746	18.15	14.09	694	329
2044	0.4564	18.15	15.12	745	340
2045	0.4388	18.15	15.63	770	338
2046	0.4220	18.15	16.13	794	335
2047	0.4057	15.52	14.01	690	280
2048	0.3901	15.52	14.51	715	279
2049	0.3751	15.52	15.02	740	278
2050	0.3607	15.52	15.52	764	276
2051	0.3468	7.57	7.57	373	129
2052	0.3335	7.57	7.57	373	124
2053	0.3207	7.57	7.57	373	120
2054	0.3083	7.57	7.57	373	115
2055	0.2965	7.57	7.57	373	111
2056	0.2851	7.57	7.57	373	106
2057	0.2741	7.57	7.57	373	102
2058	0.2636	7.57	7.57	373	98
2059	0.2534	7.57	7.57	373	95
2060	0.2437	7.57	7.57	373	91
2061	0.2343	7.57	7.57	373	87
2062	0.2253	0.00	0.00	0	0
2063	0.2166	0.00	0.00	0	0
2064	0.2083	0.00	0.00	0	0
2065	0.2003	0.00	0.00	0	0
合計					6,190

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

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

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 ～ 18.15
P:	年間平均降水量(mm／年)	2,936
T:	出典:気象庁資料 事業対象地付近の観測所(深瀬、油津、串間)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)	210.00
Uy:	出典:日南市、串間市の平均 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)	138.06
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
2024	1.0000				
2025	0.9615	0.00	0.00	0	0
2026	0.9246	2.63	0.18	36	33
2027	0.8890	2.63	0.35	71	63
2028	0.8548	2.63	0.53	107	91
2029	0.8219	2.63	0.70	142	117
2030	0.7903	10.58	1.41	286	226
2031	0.7599	10.58	2.11	428	325
2032	0.7307	10.58	2.82	572	418
2033	0.7026	10.58	3.52	713	501
2034	0.6756	10.58	4.23	857	579
2035	0.6496	10.58	4.93	999	649
2036	0.6246	18.15	6.14	1,244	777
2037	0.6006	18.15	7.35	1,490	895
2038	0.5775	18.15	8.56	1,735	1,002
2039	0.5553	18.15	9.77	1,980	1,099
2040	0.5339	18.15	10.98	2,225	1,188
2041	0.5134	18.15	12.02	2,436	1,251
2042	0.4936	18.15	13.05	2,645	1,306
2043	0.4746	18.15	14.09	2,856	1,355
2044	0.4564	18.15	15.12	3,064	1,398
2045	0.4388	18.15	15.63	3,168	1,390
2046	0.4220	18.15	16.13	3,269	1,380
2047	0.4057	15.52	14.01	2,839	1,152
2048	0.3901	15.52	14.51	2,941	1,147
2049	0.3751	15.52	15.02	3,044	1,142
2050	0.3607	15.52	15.52	3,145	1,134
2051	0.3468	7.57	7.57	1,534	532
2052	0.3335	7.57	7.57	1,534	512
2053	0.3207	7.57	7.57	1,534	492
2054	0.3083	7.57	7.57	1,534	473
2055	0.2965	7.57	7.57	1,534	455
2056	0.2851	7.57	7.57	1,534	437
2057	0.2741	7.57	7.57	1,534	420
2058	0.2636	7.57	7.57	1,534	404
2059	0.2534	7.57	7.57	1,534	389
2060	0.2437	7.57	7.57	1,534	374
2061	0.2343	7.57	7.57	1,534	359
2062	0.2253	0.00	0.00	0	0
2063	0.2166	0.00	0.00	0	0
2064	0.2083	0.00	0.00	0	0
2065	0.2003	0.00	0.00	0	0
合計					25,465

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

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 ～ 18.15
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
2024	1.0000				
2025	0.9615	0.00	0.00	0	0
2026	0.9246	2.63	0.18	20	18
2027	0.8890	2.63	0.35	40	36
2028	0.8548	2.63	0.53	60	51
2029	0.8219	2.63	0.70	79	65
2030	0.7903	10.58	1.41	160	126
2031	0.7599	10.58	2.11	239	182
2032	0.7307	10.58	2.82	320	234
2033	0.7026	10.58	3.52	399	280
2034	0.6756	10.58	4.23	479	324
2035	0.6496	10.58	4.93	559	363
2036	0.6246	18.15	6.14	696	435
2037	0.6006	18.15	7.35	833	500
2038	0.5775	18.15	8.56	970	560
2039	0.5553	18.15	9.77	1,107	615
2040	0.5339	18.15	10.98	1,244	664
2041	0.5134	18.15	12.02	1,362	699
2042	0.4936	18.15	13.05	1,479	730
2043	0.4746	18.15	14.09	1,597	758
2044	0.4564	18.15	15.12	1,713	782
2045	0.4388	18.15	15.63	1,771	777
2046	0.4220	18.15	16.13	1,828	771
2047	0.4057	15.52	14.01	1,588	644
2048	0.3901	15.52	14.51	1,644	641
2049	0.3751	15.52	15.02	1,702	638
2050	0.3607	15.52	15.52	1,759	634
2051	0.3468	7.57	7.57	858	298
2052	0.3335	7.57	7.57	858	286
2053	0.3207	7.57	7.57	858	275
2054	0.3083	7.57	7.57	858	265
2055	0.2965	7.57	7.57	858	254
2056	0.2851	7.57	7.57	858	245
2057	0.2741	7.57	7.57	858	235
2058	0.2636	7.57	7.57	858	226
2059	0.2534	7.57	7.57	858	217
2060	0.2437	7.57	7.57	858	209
2061	0.2343	7.57	7.57	858	201
2062	0.2253	0.00	0.00	0	0
2063	0.2166	0.00	0.00	0	0
2064	0.2083	0.00	0.00	0	0
2065	0.2003	0.00	0.00	0	0
合計					14,238

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

U:	二酸化炭素に関する原単位 (円/CO2-ton) 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)		5,500
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の生長量	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: 広渡川森林計画区収穫予想表より	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 / m3) 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 樹齢20年越 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
2024	1.0000											0	0
2025	0.9615	0.00	0	0.00	0							64	59
2026	0.9246	13.08	64	0.00	0							64	57
2027	0.8890	13.08	64	0.00	0							64	55
2028	0.8548	13.08	64	0.00	0							64	53
2029	0.8219	13.08	64	0.00	0							183	145
2030	0.7903	37.32	183	0.00	0							183	139
2031	0.7599	37.32	183	0.00	0							183	134
2032	0.7307	37.32	183	0.00	0							183	129
2033	0.7026	37.32	183	0.00	0							183	124
2034	0.6756	37.32	183	0.00	0							183	119
2035	0.6496	37.32	183	0.00	0							466	291
2036	0.6246	37.32	183	57.80	283							466	280
2037	0.6006	37.32	183	57.80	283							466	269
2038	0.5775	37.32	183	57.80	283							466	259
2039	0.5553	37.32	183	57.80	283							466	249
2040	0.5339	37.32	183	57.80	283							466	239
2041	0.5134	37.32	183	57.80	283							466	230
2042	0.4936	37.32	183	57.80	283							466	221
2043	0.4746	37.32	183	57.80	283							466	213
2044	0.4564	37.32	183	57.80	283							466	204
2045	0.4388	37.32	183	57.80	283							466	197
2046	0.4220	37.32	183	57.80	283							402	163
2047	0.4057	24.24	119	57.80	283							402	157
2048	0.3901	24.24	119	57.80	283							402	151
2049	0.3751	24.24	119	57.80	283							402	145
2050	0.3607	24.24	119	57.80	283							283	98
2051	0.3468	0.00	0	57.80	283							283	94
2052	0.3335	0.00	0	57.80	283							283	91
2053	0.3207	0.00	0	57.80	283							283	

[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 ~ 18.15
s:	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量 (t-C/ha)	76.00
	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	
44/12:	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) 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
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	0.00	0.00	0	0			
2026	0.9246	2.63	0.18	1	1			
2027	0.8890	2.63	0.35	1	1			
2028	0.8548	2.63	0.53	2	2			
2029	0.8219	2.63	0.70	2	2			
2030	0.7903	10.58	1.41	4	3			
2031	0.7599	10.58	2.11	6	5			
2032	0.7307	10.58	2.82	8	6			
2033	0.7026	10.58	3.52	10	7			
2034	0.6756	10.58	4.23	12	8			
2035	0.6496	10.58	4.93	14	9			
2036	0.6246	18.15	6.14	18	11			
2037	0.6006	18.15	7.35	21	13			
2038	0.5775	18.15	8.56	25	14			
2039	0.5553	18.15	9.77	28	16			
2040	0.5339	18.15	10.98	32	17			
2041	0.5134	18.15	12.02	35	18			
2042	0.4936	18.15	13.05	38	19			
2043	0.4746	18.15	14.09	41	19			
2044	0.4564	18.15	15.12	44	20			
2045	0.4388	18.15	15.63	45	20			
2046	0.4220	18.15	16.13	47	20			
2047	0.4057	15.52	14.01	41	17			
2048	0.3901	15.52	14.51	42	16			
2049	0.3751	15.52	15.02	44	17			
2050	0.3607	15.52	15.52	45	16			
2051	0.3468	7.57	7.57	22	8			
2052	0.3335	7.57	7.57	22	7			
2053	0.3207	7.57	7.57	22	7			
2054	0.3083	7.57	7.57	22	7			
2055	0.2965	7.57	7.57	22	7			
2056	0.2851	7.57	7.57	22	6			
2057	0.2741	7.57	7.57	22	6			
2058	0.2636	7.57	7.57	22	6			
2059	0.2534	7.57	7.57	22	6			

2060	0.2437	7.57	7.57	22	5			
2061	0.2343	7.57	7.57	22	5			
2062	0.2253	0.00	0.00	0	0			
2063	0.2166	0.00	0.00	0	0			
2064	0.2083	0.00	0.00	0	0			
2065	0.2003	0.00	0.00	0	0			
合計					367			0