

完了後の評価表

事業名	森林環境保全整備事業（国有林）	事業実施期間	平成 28 年度～令和 2 年度（5 年間）																
事業実施地区名 （都道府県名）	（あいら） 始良森林計画区 （鹿児島県）	事業実施主体	九州森林管理局 鹿児島森林管理署																
完了後経過年数	4 年	管理主体	鹿児島森林管理署																
事業の概要・目的	本事業は、鹿児島県の北東部に位置する霧島市をはじめとする 2 市 1 町に所在する約 1 万 1 千 ha の国有林野を対象としている。 本計画区は、北東部には宮崎県と境をなす韓国岳等の霧島連山、北西部には国見岳、烏帽子岳を有し、南部は鹿児島湾に面している。 また、本計画区は、川内川、別府川等の集水域に含まれており水源かん養保安林が約 88％に達し、下流域の重要な水がめの役割を担っているほか、北東部に位置する霧島地区は霧島錦江湾国立公園に指定されており、火山、火山湖、滝等森林景観の豊かな観光資源に恵まれていることから、保養、自然探勝、登山など森林レクリエーション、保健休養の場として多くの人に利用されている。 森林の現況は、人工林を主体とした育成林が約 7,000ha（育成単層林 約 6,700ha、育成複層林 約 300ha）、天然生林が約 3,400ha となっており、主な樹種として針葉樹ではスギ、ヒノキ、アカマツ、広葉樹ではブナ、クヌギ、カシ類などで、林相別に分布をみると針葉樹林 約 6,800ha、針広混交林 約 1,400ha、広葉樹林 約 2,200ha となっている。このうち、人工林の齢級構成は、11 齢級をピークとし、主伐期とされる 10 齢級以上の割合は約 65％を占め、森林資源の本格的な利用期を迎えているため、木材の安定供給を見据えた路網整備や主伐後の確実な更新とその後の保育が必要となっている。 本事業は、本地区の森林の有する水源涵養機能、かん土壤保全機能、地球環境保全機能や保健・レクリエーション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森林整備を積極的に実施するとともに、森林整備の効率的な実施に必要な路網整備に取り組んだものである。 <table><tr><td>・主な事業内容</td><td>森林整備</td><td>更新面積</td><td>214ha</td></tr><tr><td></td><td></td><td>保育面積</td><td>1,932ha</td></tr><tr><td></td><td>路網整備</td><td>開設延長</td><td>3.6km</td></tr><tr><td></td><td></td><td>改良延長</td><td>4.3km</td></tr></table>			・主な事業内容	森林整備	更新面積	214ha			保育面積	1,932ha		路網整備	開設延長	3.6km			改良延長	4.3km
・主な事業内容	森林整備	更新面積	214ha																
		保育面積	1,932ha																
	路網整備	開設延長	3.6km																
		改良延長	4.3km																

	・総事業費 1,353,321 千円（税抜き 1,247,725 千円） （平成 27 年度の評価時点 1,427,919 千円（税抜き 1,322,147 千円））
① 費用便益分析の算定基礎となった要因の変化	令和 7 年度時点における費用便益分析結果は以下のとおりである。 なお、事前評価で算出した総費用及び総便益と、完了後の評価で算出した総費用及び総便益との差については、実行段階における優先度を勘案した事業量の減や、保育間伐が存置型から活用型へ移行したこと、費用便益分析に使用する単価の変更等によるものである。 総便益（B） 12,705,985 千円（平成 27 年度の評価時点 11,234,988 千円※） 総費用（C） 2,735,603 千円（平成 27 年度の評価時点 1,792,119 千円※） 分析結果（B/C） 4.64（平成 27 年度の評価時点 6.27）
② 事業効果の発現状況	本事業の実施を通じ、更新及び保育作業等の森林整備により地球温暖化防止や水源涵養、山地保全等の公益的機能の維持増進が図られた。 また、路網の開設・改良の実施により、森林整備施業箇所までの所要時間や木材の搬出距離が短縮されることで木材生産の経費縮減が図られた。
③ 事業により整備された施設の管理状況	本事業で整備した森林は、シカによる食害を防止するため防護柵等の被害対策に努めており、継続して適切な管理を行っている。また、本事業で整備した路網は定期的に点検し、必要に応じて補修等を実施している。
④ 事業実施による環境の変化	森林整備の実施により、重視すべき機能（水源涵養機能）の区分に応じた良好な森林が形成されつつある。 また、適切な路網整備により伐採から植栽・保育までの作業の効率性が高まり、作業コストの縮減、労働負担の軽減が図られるようになった。
⑤ 社会経済情勢の変化	本計画区内の林業就労者は減少傾向にあるため、鹿児島県では、雇用の安定化、高性能林業機械の導入による生産性の向上など新規林業就労者の確保に取り組んでいる。 また、人工林の半数以上が利用期を迎えており、この充実した森林資源を有効に活用しながら、木材の安定供給体制を構築するとともに、森林の有する公益的機能の持続的な発揮が図られるよう多様な森林の整備を効果的かつ効率的に推進することが求められている。
⑥ 今後の課題等	森林の有する公益的機能の持続的な発揮、木材の安定的供給を図るため、国土の保全、自然環境の保全等に十分配慮しつつ、引き続き森林整備及び路網整備を着実に実施していく必要がある。 事業実施にあたっては、「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、伐採造林一貫作業システム、低密度植栽や下刈回数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

	入を進めるとともに、トータルコストの縮減に繋がる技術開発や地域振興に寄与するため、国有林で実施している低コスト作業システムの技術情報の提供や意見交換を行いながら、民国が連携した森林整備に取り組む必要がある。 また、スギ花粉発生源対策を踏まえ、スギ人工林の伐採・花粉の少ない苗木への植替えを重点的に取り組む必要がある。 地元の意見： (鹿児島県) ・事業に対する特段の意見はありません。 ・地域における適切な森林整備等に資するため、引き続き、各種会議等を通じ、国有林・民有林で行われている取組・研修成果などについて、情報交換を行う必要がある。 (霧島市) 意見なし。 (始良市) 意見なし。 (湧水町) ゆうすい 意見なし。
森林管理局事業評価 技術検討会の意見	森林・林業情勢その他社会経済情勢の変化や地域の意向等を踏まえた森林整備事業を行うことにより、水源涵養や山地保全、木材生産等の森林の持つ多面的機能の維持増進が図られてきており、費用便益分析の結果からも事業の効果が発揮されていると認められる。
評価結果	・必要性： 水源涵養や山地保全、木材生産等の森林の持つ多面的機能の維持増進が図られてきており、本事業の実施は必要と認められる。 ・効率性： 路網整備においては、現地に即した路線選定を実施するとともに、森林整備においては、伐採造林一貫作業システム、低密度植栽や下刈回数の削減の導入により低コスト化への取組が進められており、費用便益分析の結果からも十分な効率性が認められる。 ・有効性： 森林計画に即した森林整備の実施により、森林の有する公益的機能が持続的に発揮され、また、整備した路網を活用した木材の安定供給が図られており、引き続きその効果が発揮されるものと見込まれるため、有効な事業と認められる。

※平成 27 年度の評価時点における数値については、消費税を含んだ数値である。

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

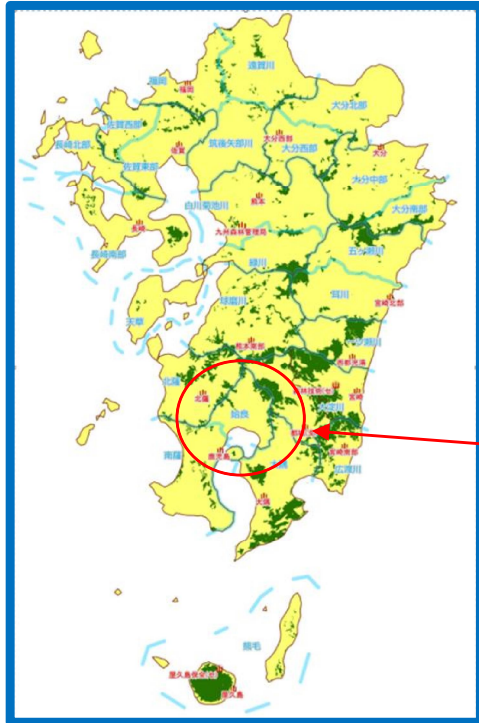
施行箇所：始良森林計画区(鹿児島森林管理署)

(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	3,437,186	
	流域貯水便益	980,622	
	水質浄化便益	3,996,727	
山地保全便益	土砂流出防止便益	2,469,514	
環境保全便益	炭素固定便益	610,033	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	5,735	
	木材利用増進便益	14,528	
	木材生産確保・増進便益	729,705	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	461,935	
総 便 益 (B)		12,705,985	
総 費 用 (C)		2,735,603	
費用便益比	$B \div C = \frac{12,705,985}{2,735,603} = 4.64$		

令和7年度 林野公共事業評価 (森林環境保全整備事業)

「令和7年度 完了後評価実施計画区」位置図



始良森林計画区 (鹿児島森林管理署管内)



森林整備

運 材



トラック運搬



路網整備

路肩決壊



路網改良



様式3-様式4

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：始良森林計画区（鹿児島森林管理署）

都道府県名：鹿児島県

(単位：千円)

年度	事業費（税抜き）	割引率	デフレーター	現在価値額	年度	事業費（税抜き）	割引率	デフレーター	現在価値額
2015		× 1.4802			2076	0	× 0.1353		0
2016	235,440	× 1.4233	102.3	320,361	2077	0	× 0.1301		0
2017	259,484	× 1.3686	102.0	340,507	2078	0	× 0.1251		0
2018	234,420	× 1.3159	101.5	297,229	2079	0	× 0.1203		0
2019	229,493	× 1.2653	101.0	281,177	2080	0	× 0.1157		0
2020	288,888	× 1.2167	100.0	343,757	2081	0	× 0.1112		0
2021	39,659	× 1.1699		46,397	2082	0	× 0.1069		0
2022	32,434	× 1.1249		36,485	2083	0	× 0.1028		0
2023	24,945	× 1.0816		26,981	2084	0	× 0.0989		0
2024	16,975	× 1.0400		17,654	2085	0	× 0.0951		0
2025	23,188	× 1.0000	97.8	23,188	2086	0	× 0.0914		0
2026	137,999	× 0.9615		132,686	2087	0	× 0.0879		0
2027	139,493	× 0.9246		128,976	2088	0	× 0.0845		0
2028	85,687	× 0.8890		76,176	2089	0	× 0.0813		0
2029	86,663	× 0.8548		74,079					
2030	81,012	× 0.8219		66,584					
2031	29,391	× 0.7903		23,228					
2032	29,391	× 0.7599		22,334					
2033	36,095	× 0.7307		26,374					
2034	37,524	× 0.7026		26,365					
2035	54,059	× 0.6756		36,522					
2036	107,069	× 0.6496		69,553					
2037	102,073	× 0.6246		63,755					
2038	35,670	× 0.6006		21,423					
2039	33,637	× 0.5775		19,426					
2040	11,257	× 0.5553		6,251					
2041	25,713	× 0.5339		13,728					
2042	27,576	× 0.5134		14,157					
2043	35,462	× 0.4936		17,504					
2044	26,567	× 0.4746		12,609					
2045	43,910	× 0.4564		20,040					
2046	28,328	× 0.4388		12,430					
2047	28,328	× 0.4220		11,954					
2048	32,057	× 0.4057		13,005					
2049	32,322	× 0.3901		12,609					
2050	9,127	× 0.3751		3,424					
2051	25,091	× 0.3607		9,050					
2052	25,091	× 0.3468		8,702					
2053	20,561	× 0.3335		6,857					
2054	11,116	× 0.3207		3,565					
2055	27,714	× 0.3083		8,544					
2056	27,843	× 0.2965		8,255					
2057	27,843	× 0.2851		7,938					
2058	27,706	× 0.2741		7,594					
2059	31,700	× 0.2636		8,356					
2060	129	× 0.2534		33					
2061	266	× 0.2437		65					
2062	266	× 0.2343		62					
2063	266	× 0.2253		60					
2064	266	× 0.2166		58					
2065	2,338	× 0.2083		487					
2066	2,338	× 0.2003		468					
2067	2,338	× 0.1926		450					
2068	2,338	× 0.1852		433					
2069	2,338	× 0.1780		416					
2070	6,663	× 0.1712		1,141					
2071	6,663	× 0.1646		1,097					
2072	6,663	× 0.1583		1,055					
2073	6,663	× 0.1522		1,014					
2074	6,663	× 0.1463		975					
2075	0	× 0.1407		0	合 計				2,735,603
					C =	2,735,603			千円

デフレーター：厚生労働省毎月勤労統計調査「実質賃金指数一決まって支給する給与（30人以上）」

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

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2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中, 急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.65
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中, 急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
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:「鹿児島県における短時間・長時間降雨強度式」(R6.4鹿児島県)の溝辺観測所の値	105
A:	事業対象区域面積(ha)	11.20 ～ 1,526.10
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	74
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
2015	1.4802				
2016	1.4233	427.34	28.49	4,637	6,600
2017	1.3686	778.66	80.40	13,085	17,908
2018	1.3159	1,031.01	149.13	24,272	31,940
2019	1.2653	1,278.73	234.38	38,146	48,266
2020	1.2167	1,526.10	336.12	54,704	66,558
2021	1.1699	1,526.10	437.86	71,262	83,369
2022	1.1249	1,526.10	539.60	87,820	98,789
2023	1.0816	1,526.10	641.34	104,379	112,896
2024	1.0400	1,526.10	743.08	120,937	125,774
2025	1.0000	1,526.10	844.82	137,495	137,495
2026	0.9615	1,526.10	946.56	154,053	148,122
2027	0.9246	1,454.20	990.78	161,250	149,092
2028	0.8890	1,382.30	1,030.21	167,667	149,056
2029	0.8548	1,310.40	1,064.84	173,303	148,139
2030	0.8219	1,243.86	1,098.97	178,857	147,003
2031	0.7903	1,171.88	1,100.61	179,125	141,562
2032	0.7599	1,157.88	1,122.42	182,673	138,813
2033	0.7307	1,143.88	1,132.19	184,263	134,641
2034	0.7026	1,129.88	1,129.88	183,888	129,200
2035	0.6756	1,115.88	1,115.88	181,609	122,695
2036	0.6496	1,106.06	1,106.06	180,011	116,935
2037	0.6246	1,033.63	1,033.63	168,223	105,072
2038	0.6006	961.20	961.20	156,435	93,955
2039	0.5775	889.30	889.30	144,734	83,584
2040	0.5553	817.40	817.40	133,032	73,873
2041	0.5339	746.15	746.15	121,436	64,835
2042	0.5134	746.15	746.15	121,436	62,345
2043	0.4936	746.15	746.15	121,436	59,941
2044	0.4746	746.15	746.15	121,436	57,634
2045	0.4564	746.15	746.15	121,436	55,423
2046	0.4388	746.15	746.15	121,436	53,286
2047	0.4220	648.44	648.44	105,534	44,535
2048	0.4057	550.73	550.73	89,631	36,363
2049	0.3901	524.72	524.72	85,398	33,314
2050	0.3751	498.71	498.71	81,165	30,445
2051	0.3607	472.70	472.70	76,932	27,749
2052	0.3468	471.97	471.97	76,813	26,639
2053	0.3335	471.24	471.24	76,694	25,577
2054	0.3207	471.24	471.24	76,694	24,596
2055	0.3083	471.24	471.24	76,694	23,645
2056	0.2965	471.24	471.24	76,694	22,740
2057	0.2851	445.23	445.23	72,461	20,659
2058	0.2741	419.22	419.22	68,228	18,701
2059	0.2636	393.94	393.94	64,114	16,900
2060	0.2534	367.93	367.93	59,881	15,174
2061	0.2437	331.25	331.25	53,911	13,138
2062	0.2343	319.85	319.85	52,056	12,197
2063	0.2253	308.45	308.45	50,200	11,310
2064	0.2166	297.05	297.05	48,345	10,472
2065	0.2083	287.08	287.08	46,722	9,732
2066	0.2003	255.48	255.48	41,579	8,328
2067	0.1926	198.60	198.60	32,322	6,225
2068	0.1852	141.72	141.72	23,065	4,272
2069	0.1780	109.89	109.89	17,885	3,184
2070	0.1712	78.26	78.26	12,737	2,181

2071	0.1646	77.83	77.83	12.667	2,085
2072	0.1583	77.40	77.40	12,597	1,994
2073	0.1522	76.97	76.97	12,527	1,907
2074	0.1463	76.77	76.77	12,494	1,828
2075	0.1407	76.57	76.57	12,462	1,753
2076	0.1353	76.57	76.57	12,462	1,686
2077	0.1301	76.34	76.34	12,424	1,616
2078	0.1251	76.11	76.11	12,387	1,550
2079	0.1203	75.88	75.88	12,349	1,486
2080	0.1157	75.65	75.65	12,312	1,424
2081	0.1112	71.72	71.72	11,672	1,298
2082	0.1069	67.79	67.79	11,033	1,179
2083	0.1028	63.86	63.86	10,393	1,068
2084	0.0989	59.93	59.93	9,754	965
2085	0.0951	56.00	56.00	9,114	867
2086	0.0914	44.80	44.80	7,291	666
2087	0.0879	33.60	33.60	5,468	481
2088	0.0845	22.40	22.40	3,646	308
2089	0.0813	11.20	11.20	1,823	148
合計					3,437,186

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	11.20 ~ 1,526.10
P:	年間平均降水量 (mm／年) 出典: 気象庁資料 事業対象区域の観測所 (溝辺・牧之原) の平均値 (1995年～2024年)	2,768
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2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	74
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
2015	1.4802				
2016	1.4233	427.34	28.49	1,323	1,883
2017	1.3686	778.66	80.40	3,733	5,109
2018	1.3159	1,031.01	149.13	6,925	9,113
2019	1.2653	1,278.73	234.38	10,883	13,770
2020	1.2167	1,526.10	336.12	15,607	18,989
2021	1.1699	1,526.10	437.86	20,331	23,785
2022	1.1249	1,526.10	539.60	25,055	28,184
2023	1.0816	1,526.10	641.34	29,779	32,209
2024	1.0400	1,526.10	743.08	34,503	35,883
2025	1.0000	1,526.10	844.82	39,227	39,227
2026	0.9615	1,526.10	946.56	43,951	42,259
2027	0.9246	1,454.20	990.78	46,004	42,535
2028	0.8890	1,382.30	1,030.21	47,835	42,525
2029	0.8548	1,310.40	1,064.84	49,443	42,264
2030	0.8219	1,243.86	1,098.97	51,027	41,939
2031	0.7903	1,171.88	1,100.61	51,104	40,387
2032	0.7599	1,157.88	1,122.42	52,116	39,603
2033	0.7307	1,143.88	1,132.19	52,570	38,413
2034	0.7026	1,129.88	1,129.88	52,463	36,861
2035	0.6756	1,115.88	1,115.88	51,813	35,005
2036	0.6496	1,106.06	1,106.06	51,357	33,362
2037	0.6246	1,033.63	1,033.63	47,994	29,977
2038	0.6006	961.20	961.20	44,630	26,805
2039	0.5775	889.30	889.30	41,292	23,846
2040	0.5553	817.40	817.40	37,954	21,076
2041	0.5339	746.15	746.15	34,645	18,497
2042	0.5134	746.15	746.15	34,645	17,787
2043	0.4936	746.15	746.15	34,645	17,101
2044	0.4746	746.15	746.15	34,645	16,443
2045	0.4564	746.15	746.15	34,645	15,812
2046	0.4388	746.15	746.15	34,645	15,202
2047	0.4220	648.44	648.44	30,108	12,706
2048	0.4057	550.73	550.73	25,571	10,374
2049	0.3901	524.72	524.72	24,364	9,504
2050	0.3751	498.71	498.71	23,156	8,686
2051	0.3607	472.70	472.70	21,948	7,917
2052	0.3468	471.97	471.97	21,915	7,600
2053	0.3335	471.24	471.24	21,881	7,297
2054	0.3207	471.24	471.24	21,881	7,017
2055	0.3083	471.24	471.24	21,881	6,746
2056	0.2965	471.24	471.24	21,881	6,488
2057	0.2851	445.23	445.23	20,673	5,894
2058	0.2741	419.22	419.22	19,465	5,335
2059	0.2636	393.94	393.94	18,291	4,822
2060	0.2534	367.93	367.93	17,084	4,329
2061	0.2437	331.25	331.25	15,381	3,748
2062	0.2343	319.85	319.85	14,851	3,480
2063	0.2253	308.45	308.45	14,322	3,227
2064	0.2166	297.05	297.05	13,793	2,988
2065	0.2083	287.08	287.08	13,330	2,777
2066	0.2003	255.48	255.48	11,862	2,376
2067	0.1926	198.60	198.60	9,221	1,776

2068	0.1852	141.72	141.72	6,580	1,219
2069	0.1780	109.89	109.89	5,102	908
2070	0.1712	78.26	78.26	3,634	622
2071	0.1646	77.83	77.83	3,614	595
2072	0.1583	77.40	77.40	3,594	569
2073	0.1522	76.97	76.97	3,574	544
2074	0.1463	76.77	76.77	3,565	522
2075	0.1407	76.57	76.57	3,555	500
2076	0.1353	76.57	76.57	3,555	481
2077	0.1301	76.34	76.34	3,545	461
2078	0.1251	76.11	76.11	3,534	442
2079	0.1203	75.88	75.88	3,523	424
2080	0.1157	75.65	75.65	3,513	406
2081	0.1112	71.72	71.72	3,330	370
2082	0.1069	67.79	67.79	3,148	337
2083	0.1028	63.86	63.86	2,965	305
2084	0.0989	59.93	59.93	2,783	275
2085	0.0951	56.00	56.00	2,600	247
2086	0.0914	44.80	44.80	2,080	190
2087	0.0879	33.60	33.60	1,560	137
2088	0.0845	22.40	22.40	1,040	88
2089	0.0813	11.20	11.20	520	42
合計					980,622

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	5.00 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	164.43 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	11.20 ～ 1,526.10
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁資料 事業対象区域の観測所(溝辺・牧之原)の平均値(1995年～2024年)	2,768
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:事業対象区域である霧島市ほか1市1町の上水道供給単価の平均値	137.00
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	137.00
u:	単位当たりの水質浄化費(UxとUyを用いてQxとQyで比例按分して算出)	137.00
Y:	評価期間	74
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
2015	1.4802				
2016	1.4233	427.34	0.00	0	0
2017	1.3686	778.66	80.40	15,244	20,863
2018	1.3159	1,031.01	149.13	28,277	37,210
2019	1.2653	1,278.73	234.38	44,441	56,231
2020	1.2167	1,526.10	336.12	63,732	77,543
2021	1.1699	1,526.10	437.86	83,022	97,127
2022	1.1249	1,526.10	539.60	102,313	115,092
2023	1.0816	1,526.10	641.34	121,604	131,527
2024	1.0400	1,526.10	743.08	140,894	146,530
2025	1.0000	1,526.10	844.82	160,185	160,185
2026	0.9615	1,526.10	946.56	179,476	172,566
2027	0.9246	1,454.20	990.78	187,860	173,695
2028	0.8890	1,382.30	1,030.21	195,336	173,654
2029	0.8548	1,310.40	1,064.84	201,903	172,587
2030	0.8219	1,243.86	1,098.97	208,374	171,263
2031	0.7903	1,171.88	1,100.61	208,685	164,924
2032	0.7599	1,157.88	1,122.42	212,819	161,721
2033	0.7307	1,143.88	1,132.19	214,672	156,861
2034	0.7026	1,129.88	1,129.88	214,234	150,521
2035	0.6756	1,115.88	1,115.88	211,580	142,943
2036	0.6496	1,106.06	1,106.06	209,718	136,233
2037	0.6246	1,033.63	1,033.63	195,985	122,412
2038	0.6006	961.20	961.20	182,251	109,460
2039	0.5775	889.30	889.30	168,618	97,377
2040	0.5553	817.40	817.40	154,986	86,064
2041	0.5339	746.15	746.15	141,476	75,534
2042	0.5134	746.15	746.15	141,476	72,634
2043	0.4936	746.15	746.15	141,476	69,833
2044	0.4746	746.15	746.15	141,476	67,145
2045	0.4564	746.15	746.15	141,476	64,570
2046	0.4388	746.15	746.15	141,476	62,080
2047	0.4220	648.44	648.44	122,949	51,884
2048	0.4057	550.73	550.73	104,423	42,364
2049	0.3901	524.72	524.72	99,491	38,811
2050	0.3751	498.71	498.71	94,559	35,469
2051	0.3607	472.70	472.70	89,628	32,329
2052	0.3468	471.97	471.97	89,489	31,035
2053	0.3335	471.24	471.24	89,351	29,799
2054	0.3207	471.24	471.24	89,351	28,655
2055	0.3083	471.24	471.24	89,351	27,547
2056	0.2965	471.24	471.24	89,351	26,493
2057	0.2851	445.23	445.23	84,419	24,068
2058	0.2741	419.22	419.22	79,487	21,787
2059	0.2636	393.94	393.94	74,694	19,689

2060	0.2534	367.93	367.93	69,762	17,678
2061	0.2437	331.25	331.25	62,808	15,306
2062	0.2343	319.85	319.85	60,646	14,209
2063	0.2253	308.45	308.45	58,485	13,177
2064	0.2166	297.05	297.05	56,323	12,200
2065	0.2083	287.08	287.08	54,433	11,338
2066	0.2003	255.48	255.48	48,441	9,703
2067	0.1926	198.60	198.60	37,656	7,253
2068	0.1852	141.72	141.72	26,871	4,977
2069	0.1780	109.89	109.89	20,836	3,709
2070	0.1712	78.26	78.26	14,839	2,540
2071	0.1646	77.83	77.83	14,757	2,429
2072	0.1583	77.40	77.40	14,676	2,323
2073	0.1522	76.97	76.97	14,594	2,221
2074	0.1463	76.77	76.77	14,556	2,130
2075	0.1407	76.57	76.57	14,518	2,043
2076	0.1353	76.57	76.57	14,518	1,964
2077	0.1301	76.34	76.34	14,475	1,883
2078	0.1251	76.11	76.11	14,431	1,805
2079	0.1203	75.88	75.88	14,387	1,731
2080	0.1157	75.65	75.65	14,344	1,660
2081	0.1112	71.72	71.72	13,599	1,512
2082	0.1069	67.79	67.79	12,854	1,374
2083	0.1028	63.86	63.86	12,108	1,245
2084	0.0989	59.93	59.93	11,363	1,124
2085	0.0951	56.00	56.00	10,618	1,010
2086	0.0914	44.80	44.80	8,494	776
2087	0.0879	33.60	33.60	6,371	560
2088	0.0845	22.40	22.40	4,247	359
2089	0.0813	11.20	11.20	2,124	173
合計					3,996,727

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

- 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) 6,253
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) 11.20 ～ 1,526.10
- 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 74
- 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
2015	1.4802				
2016	1.4233	427.34	28.49	3,331	4,741
2017	1.3686	778.66	80.40	9,401	12,866
2018	1.3159	1,031.01	149.13	17,438	22,947
2019	1.2653	1,278.73	234.38	27,407	34,678
2020	1.2167	1,526.10	336.12	39,303	47,820
2021	1.1699	1,526.10	437.86	51,200	59,899
2022	1.1249	1,526.10	539.60	63,096	70,977
2023	1.0816	1,526.10	641.34	74,993	81,112
2024	1.0400	1,526.10	743.08	86,889	90,365
2025	1.0000	1,526.10	844.82	98,786	98,786
2026	0.9615	1,526.10	946.56	110,683	106,422
2027	0.9246	1,454.20	990.78	115,853	107,118
2028	0.8890	1,382.30	1,030.21	120,463	107,092
2029	0.8548	1,310.40	1,064.84	124,513	106,434
2030	0.8219	1,243.86	1,098.97	128,504	105,617
2031	0.7903	1,171.88	1,100.61	128,696	101,708
2032	0.7599	1,157.88	1,122.42	131,245	99,733
2033	0.7307	1,143.88	1,132.19	132,388	96,736
2034	0.7026	1,129.88	1,129.88	132,118	92,826
2035	0.6756	1,115.88	1,115.88	130,481	88,153
2036	0.6496	1,106.06	1,106.06	129,333	84,015
2037	0.6246	1,033.63	1,033.63	120,863	75,491
2038	0.6006	961.20	961.20	112,394	67,504
2039	0.5775	889.30	889.30	103,987	60,052
2040	0.5553	817.40	817.40	95,579	53,075
2041	0.5339	746.15	746.15	87,248	46,582
2042	0.5134	746.15	746.15	87,248	44,793
2043	0.4936	746.15	746.15	87,248	43,066
2044	0.4746	746.15	746.15	87,248	41,408
2045	0.4564	746.15	746.15	87,248	39,820
2046	0.4388	746.15	746.15	87,248	38,284
2047	0.4220	648.44	648.44	75,823	31,997
2048	0.4057	550.73	550.73	64,397	26,126
2049	0.3901	524.72	524.72	61,356	23,935
2050	0.3751	498.71	498.71	58,315	21,874
2051	0.3607	472.70	472.70	55,273	19,937
2052	0.3468	471.97	471.97	55,188	19,139
2053	0.3335	471.24	471.24	55,103	18,377
2054	0.3207	471.24	471.24	55,103	17,672
2055	0.3083	471.24	471.24	55,103	16,988
2056	0.2965	471.24	471.24	55,103	16,338
2057	0.2851	445.23	445.23	52,061	14,843
2058	0.2741	419.22	419.22	49,020	13,436
2059	0.2636	393.94	393.94	46,064	12,142
2060	0.2534	367.93	367.93	43,022	10,902
2061	0.2437	331.25	331.25	38,733	9,439
2062	0.2343	319.85	319.85	37,400	8,763
2063	0.2253	308.45	308.45	36,067	8,126
2064	0.2166	297.05	297.05	34,734	7,523
2065	0.2083	287.08	287.08	33,569	6,992
2066	0.2003	255.48	255.48	29,874	5,984
2067	0.1926	198.60	198.60	23,222	4,473
2068	0.1852	141.72	141.72	16,571	3,069
2069	0.1780	109.89	109.89	12,850	2,287
2070	0.1712	78.26	78.26	9,151	1,567
2071	0.1646	77.83	77.83	9,101	1,498
2072	0.1583	77.40	77.40	9,050	1,433
2073	0.1522	76.97	76.97	9,000	1,370
2074	0.1463	76.77	76.77	8,977	1,313
2075	0.1407	76.57	76.57	8,953	1,260
2076	0.1353	76.57	76.57	8,953	1,211
2077	0.1301	76.34	76.34	8,927	1,161
2078	0.1251	76.11	76.11	8,900	1,113

2079	0.1203	75.88	75.88	8,873	1,067
2080	0.1157	75.65	75.65	8,846	1,023
2081	0.1112	71.72	71.72	8,386	933
2082	0.1069	67.79	67.79	7,927	847
2083	0.1028	63.86	63.86	7,467	768
2084	0.0989	59.93	59.93	7,008	693
2085	0.0951	56.00	56.00	6,548	623
2086	0.0914	44.80	44.80	5,239	479
2087	0.0879	33.60	33.60	3,929	345
2088	0.0845	22.40	22.40	2,619	221
2089	0.0813	11.20	11.20	1,310	107
合計					2,469,514

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

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の成長量として算出	スギ ヒノキ スギ(複層林) 0 0	別途 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: 始良森林計画区収獲予想表より	スギ ヒノキ スギ(複層林) 0 0	別途 別途 別途
Y:	評価期間		74
D:	容積密度 (t / m 3) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ ヒノキ スギ(複層林) 0 0	0.31 0.41 0.31
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」(2025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 ヒノキ スギ(複層林) 0 0	1.23 1.24 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」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ ヒノキ スギ(複層林) 0 0	0.25 0.26 0.25
i:	社会的割引率(0.04)		
CF:	植物中の炭素含有率	スギ ヒノキ スギ(複層林) 0 0	0.51 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		ヒノキ		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
2015	1.4802												
2016	1.4233	1,044.45	5,118	6.73	44	317.47	1,556					6,718	9,562
2017	1.3686	1,959.06	9,599	11.15	73	589.28	2,887					12,559	17,188
2018	1.3159	2,617.12	12,824	13.65	90	788.24	3,862					16,776	22,076
2019	1.2653	3,303.28	16,186	14.24	94	995.65	4,879					21,159	26,772
2020	1.2167	4,049.16	19,841	15.14	100	1,201.27	5,886					25,827	31,424
2021	1.1699	4,049.16	19,841	15.14	100	1,201.27	5,886					25,827	30,215
2022	1.1249	4,049.16	19,841	15.14	100	1,201.27	5,886					25,827	29,053
2023	1.0816	4,049.16	19,841	15.14	100	1,201.27	5,886					25,827	27,934
2024	1.0400	4,049.16	19,841	15.14	100	1,201.27	5,886					25,827	26,860
2025	1.0000	4,049.16	19,841	15.14	100	1,201.27	5,886					25,827	25,827
2026	0.9615	4,049.16	19,841	15.14	100	1,201.27	5,886					25,827	24,833
2027	0.9246	3,843.26	18,832	15.14	100	1,201.27	5,886					24,818	22,947
2028	0.8890	3,611.22	17,695	15.14	100	1,201.27	5,886					23,681	21,052
2029	0.8548	3,353.03	16,430	15.14	100	1,201.27	5,886					22,416	19,161
2030	0.8219	3,089.89	15,140	15.14	100	1,201.27	5,886					21,126	17,363
2031	0.7903	2,779.41	13,619	14.83	98	1,201.27	5,886					19,603	15,492
2032	0.7599	2,779.41	13,619	14.83	98	1,177.03	5,767					19,484	14,806
2033	0.7307	2,779.41	13,619	14.83	98	1,150.87	5,639					19,356	14,143
2034	0.7026	2,779.41	13,619	14.83	98	1,122.78	5,502					19,219	13,503
2035	0.6756	2,779.41	13,619	14.83	98	1,092.77	5,355					19,072	12,885
2036	0.6496	2,779.41	13,619	14.83	98	1,070.37	5,245					18,962	12,318
2037	0.6246	2,513.04	12,314	13.15	87	1,070.37	5,245					17,646	11,022
2038	0.6006	2,228.52	10,920	11.35	75	1,070.37	5,245					16,240	9,754
2039	0.5775	1,928.09	9,448	9.44	62	1,070.37	5,245					14,755	8,521
2040	0.5553	1,607.28	7,876	9.44	62	1,070.37	5,245					13,183	7,321
2041	0.5339	1,271.39	6,230	9.44	62	1,070.37	5,245					11,537	6,160
2042	0.5134	1,271.39	6,230	9.44	62	1,070.37	5,245					11,537	5,923
2043	0.4936	1,271.39	6,230	9.44	62	1,070.37	5,245					11,537	5,695
2044	0.4746	1,271.39	6,230	9.44	62	1,070.37	5,245					11,537	5,475

2045	0.4564	1,271.39	6,230	9.44	62	1,070.37	5,245						11,537	5,265
2046	0.4388	1,271.39	6,230	9.44	62	1,070.37	5,245						11,537	5,062
2047	0.4220	983.09	4,817	7.48	49	1,014.92	4,973						9,839	4,152
2048	0.4057	687.14	3,367	5.45	36	956.21	4,685						8,088	3,281
2049	0.3901	684.24	3,353	5.45	36	894.23	4,382						7,771	3,031
2050	0.3751	681.27	3,338	5.45	36	828.99	4,062						7,436	2,789
2051	0.3607	678.23	3,323	5.45	36	760.49	3,726						7,085	2,556
2052	0.3468	675.15	3,308	5.45	36	760.49	3,726						7,070	2,452
2053	0.3335	672.04	3,293	5.45	36	760.49	3,726						7,055	2,353
2054	0.3207	672.04	3,293	5.45	36	760.49	3,726						7,055	2,263
2055	0.3083	672.04	3,293	5.45	36	760.49	3,726						7,055	2,175
2056	0.2965	672.04	3,293	5.45	36	760.49	3,726						7,055	2,092
2057	0.2851	669.31	3,280	5.45	36	690.01	3,381						6,697	1,909
2058	0.2741	666.58	3,266	5.45	36	616.27	3,020						6,322	1,733
2059	0.2636	666.58	3,266	5.45	36	539.26	2,642						5,944	1,567
2060	0.2534	663.85	3,253	5.45	36	458.98	2,249						5,538	1,403
2061	0.2437	624.96	3,062	5.45	36	375.43	1,840						4,938	1,203
2062	0.2343	586.92	2,876	5.45	36	375.43	1,840						4,752	1,113
2063	0.2253	549.69	2,693	5.45	36	375.43	1,840						4,569	1,029
2064	0.2166	513.23	2,515	5.45	36	375.43	1,840						4,391	951
2065	0.2083	482.00	2,362	5.45	36	375.43	1,840						4,238	883
2066	0.2003	385.60	1,889	4.81	32	375.43	1,840						3,761	753
2067	0.1926	289.20	1,417	4.18	28	295.72	1,449						2,894	557
2068	0.1852	192.80	945	3.56	23	214.38	1,050						2,018	374
2069	0.1780	96.40	472	2.95	19	213.65	1,047						1,538	274
2070	0.1712	0.00	0	2.95	19	212.91	1,043						1,062	182
2071	0.1646	0.00	0	2.36	16	212.15	1,040						1,056	174
2072	0.1583	0.00	0	1.77	12	211.39	1,036						1,048	166
2073	0.1522	0.00	0	1.18	8	210.62	1,032						1,040	158
2074	0.1463	0.00	0	0.59	4	210.62	1,032						1,036	152
2075	0.1407	0.00	0	0.00	0	210.62	1,032						1,032	145
2076	0.1353	0.00	0	0.00	0	210.62	1,032						1,032	140
2077	0.1301	0.00	0	0.00	0	209.90	1,029						1,029	134
2078	0.1251	0.00	0	0.00	0	209.18	1,025						1,025	

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

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

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

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	74.00
A:	① 事業対象区域面積 (ha) 又は ② 保全効果区域面積 (ha)	11.20 ~ 1,526.10
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」(2025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) 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
2015	1.4802							
2016	1.4233	427.34	28.49	83	118			
2017	1.3686	778.66	80.40	233	319			
2018	1.3159	1,031.01	149.13	433	570			
2019	1.2653	1,278.73	234.38	681	862			
2020	1.2167	1,526.10	336.12	976	1,187			
2021	1.1699	1,526.10	437.86	1,272	1,488			
2022	1.1249	1,526.10	539.60	1,567	1,763			
2023	1.0816	1,526.10	641.34	1,862	2,014			
2024	1.0400	1,526.10	743.08	2,158	2,244			
2025	1.0000	1,526.10	844.82	2,453	2,453			
2026	0.9615	1,526.10	946.56	2,749	2,643			
2027	0.9246	1,454.20	990.78	2,877	2,660			
2028	0.8890	1,382.30	1,030.21	2,992	2,660			
2029	0.8548	1,310.40	1,064.84	3,092	2,643			
2030	0.8219	1,243.86	1,098.97	3,191	2,623			
2031	0.7903	1,171.88	1,100.61	3,196	2,526			
2032	0.7599	1,157.88	1,122.42	3,259	2,477			
2033	0.7307	1,143.88	1,132.19	3,288	2,403			
2034	0.7026	1,129.88	1,129.88	3,281	2,305			
2035	0.6756	1,115.88	1,115.88	3,241	2,190			
2036	0.6496	1,106.06	1,106.06	3,212	2,087			
2037	0.6246	1,033.63	1,033.63	3,002	1,875			
2038	0.6006	961.20	961.20	2,791	1,676			
2039	0.5775	889.30	889.30	2,583	1,492			
2040	0.5553	817.40	817.40	2,374	1,318			
2041	0.5339	746.15	746.15	2,167	1,157			
2042	0.5134	746.15	746.15	2,167	1,113			
2043	0.4936	746.15	746.15	2,167	1,070			
2044	0.4746	746.15	746.15	2,167	1,028			
2045	0.4564	746.15	746.15	2,167	989			
2046	0.4388	746.15	746.15	2,167	951			
2047	0.4220	648.44	648.44	1,883	795			
2048	0.4057	550.73	550.73	1,599	649			
2049	0.3901	524.72	524.72	1,524	595			
2050	0.3751	498.71	498.71	1,448	543			

2051	0.3607	472.70	472.70	1,373	495			
2052	0.3468	471.97	471.97	1,371	475			
2053	0.3335	471.24	471.24	1,368	456			
2054	0.3207	471.24	471.24	1,368	439			
2055	0.3083	471.24	471.24	1,368	422			
2056	0.2965	471.24	471.24	1,368	406			
2057	0.2851	445.23	445.23	1,293	369			
2058	0.2741	419.22	419.22	1,217	334			
2059	0.2636	393.94	393.94	1,144	302			
2060	0.2534	367.93	367.93	1,068	271			
2061	0.2437	331.25	331.25	962	234			
2062	0.2343	319.85	319.85	929	218			
2063	0.2253	308.45	308.45	896	202			
2064	0.2166	297.05	297.05	863	187			
2065	0.2083	287.08	287.08	834	174			
2066	0.2003	255.48	255.48	742	149			
2067	0.1926	198.60	198.60	577	111			
2068	0.1852	141.72	141.72	412	76			
2069	0.1780	109.89	109.89	319	57			
2070	0.1712	78.26	78.26	227	39			
2071	0.1646	77.83	77.83	226	37			
2072	0.1583	77.40	77.40	225	36			
2073	0.1522	76.97	76.97	224	34			
2074	0.1463	76.77	76.77	223	33			
2075	0.1407	76.57	76.57	222	31			
2076	0.1353	76.57	76.57	222	30			
2077	0.1301	76.34	76.34	222	29			
2078	0.1251	76.11	76.11	221	28			
2079	0.1203	75.88	75.88	220	26			
2080	0.1157	75.65	75.65	220	25			
2081	0.1112	71.72	71.72	208	23			
2082	0.1069	67.79	67.79	197	21			
2083	0.1028	63.86	63.86	185	19			
2084	0.0989	59.93	59.93	174	17			
2085	0.0951	56.00	56.00	163	16			
2086	0.0914	44.80	44.80	130	12			
2087	0.0879	33.60	33.60	98	9			
2088	0.0845	22.40	22.40	65	5			
2089	0.0813	11.20	11.20	33	3			
合計					61,336			0

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

Y:	評価期間	74
Vt主:	人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3) 出典: 始良森林計画区収穫予想表より	スギ ヒノキ スギ(複層林) 0 0 0.00 ~ 13,050.29 0.00 ~ 88.24 0.00 ~ 2,388.82
@:	人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3) 出典: R6鹿児島森林管理署実績	スギ ヒノキ スギ(複層林) 0 0 10,781 15,477 10,781
i:	社会的割引率(0.04)	

		スギ		ヒノキ		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
2015	1.4802										
2016	1.4233	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2017	1.3686	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2018	1.3159	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2019	1.2653	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2020	1.2167	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2021	1.1699	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2022	1.1249	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2023	1.0816	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2024	1.0400	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2025	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2026	0.9615	2,966.66	31,984	0.00	0	0.00	0				
2027	0.9246	2,966.66	31,984	0.00	0	0.00	0				
2028	0.8890	2,966.66	31,984	0.00	0	0.00	0				
2029	0.8548	2,745.50	29,599	0.00	0	0.00	0				
2030	0.8219	2,966.66	31,984	3.00	46	0.00	0				
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	214.18	2,309				
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	214.18	2,309				
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	214.18	2,309				
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	214.18	2,309				
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0	150.23	1,620				
2036	0.6496	7,818.92	84,296	49.29	763	0.00	0				
2037	0.6246	7,818.92	84,296	49.29	763	0.00	0				
2038	0.6006	7,761.28	83,674	49.29	763	0.00	0				
2039	0.5775	7,818.92	84,296	0.00	0	0.00	0				
2040	0.5553	7,748.23	83,534	0.00	0	0.00	0				
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2046	0.4388	13,050.29	140,695	88.24	1,366	970.63	10,464				
2047	0.4220	13,050.29	140,695	88.24	1,366	970.63	10,464				
2048	0.4057	139.73	1,506	0.00	0	970.63	10,464				
2049	0.3901	139.73	1,506	0.00	0	970.63	10,464				
2050	0.3751	139.73	1,506	0.00	0	970.63	10,464				
2051	0.3607	139.73	1,506	0.00	0	0.00	0				
2052	0.3468	139.73	1,506	0.00	0	0.00	0				
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2056	0.2965	159.32	1,718	0.00	0	1,653.36	17,825				
2057	0.2851	159.32	1,718	0.00	0	1,653.36	17,825				
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0	1,653.36	17,825				
2059	0.2636	159.32	1,718	0.00	0	1,653.36	17,825				
2060	0.2534	2,624.85	28,299	0.00	0	1,653.36	17,825				
2061	0.2437	2,624.85	28,299	0.00	0	0.00	0				
2062	0.2343	2,624.85	28,299	0.00	0	0.00	0				
2063	0.2253	2,624.85	28,299	0.00	0	0.00	0				
2064	0.2166	2,295.59	24,749	0.00	0	0.00	0				
2065	0.2083	7,229.85	77,945	48.30	748	0.00	0				
2066	0.2003	7,229.85	77,945	48.30	748	2,388.82	25,754				
2067	0.1926	7,229.85	77,945	48.30	748	2,388.82	25,754				
2068	0.1852	7,229.85	77,945	48.30	748	22.65	244				
2069	0.1780	7,229.85	77,945	0.00	0	22.65	244				
2070	0.1712	0.00	0	48.30	748	22.65	244				
2071	0.1646	0.00	0	48.30	748	22.65	244				
2072	0.1583	0.00	0	48.30	748	22.65	244				
2073	0.1522	0.00	0	48.30	748	0.00	0				
2074	0.1463	0.00	0	48.30	748	0.00	0				

2075	0.1407	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2076	0.1353	0.00	0	0.00	0	25.12	271				
2077	0.1301	0.00	0	0.00	0	25.12	271				
2078	0.1251	0.00	0	0.00	0	25.12	271				
2079	0.1203	0.00	0	0.00	0	25.12	271				
2080	0.1157	0.00	0	0.00	0	448.02	4,830				
2081	0.1112	0.00	0	0.00	0	448.02	4,830				
2082	0.1069	0.00	0	0.00	0	448.02	4,830				
2083	0.1028	0.00	0	0.00	0	448.02	4,830				
2084	0.0989	0.00	0	0.00	0	448.02	4,830				
2085	0.0951	0.00	0	0.00	0	1,276.80	13,765				
2086	0.0914	0.00	0	0.00	0	1,276.80	13,765				
2087	0.0879	0.00	0	0.00	0	1,276.80	13,765				
2088	0.0845	0.00	0	0.00	0	1,276.80	13,765				
2089	0.0813	0.00	0	0.00	0	1,276.80	13,765				
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2015	1.4802		
2016	1.4233	0	0
2017	1.3686	0	0
2018	1.3159	0	0
2019	1.2653	0	0
2020	1.2167	0	0
2021	1.1699	0	0
2022	1.1249	0	0
2023	1.0816	0	0
2024	1.0400	0	0
2025	1.0000	0	0
2026	0.9615	31,984	30,753
2027	0.9246	31,984	29,572
2028	0.8890	31,984	28,434
2029	0.8548	29,599	25,301
2030	0.8219	32,030	26,325
2031	0.7903	2,309	1,825
2032	0.7599	2,309	1,755
2033	0.7307	2,309	1,687
2034	0.7026	2,309	1,622
2035	0.6756	1,620	1,094
2036	0.6496	85,059	55,254
2037	0.6246	85,059	53,128
2038	0.6006	84,437	50,713
2039	0.5775	84,296	48,681
2040	0.5553	83,534	46,386
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	0	0
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	152,525	66,928
2047	0.4220	152,525	64,366
2048	0.4057	11,970	4,856
2049	0.3901	11,970	4,669
2050	0.3751	11,970	4,490
2051	0.3607	1,506	543
2052	0.3468	1,506	522
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	19,543	5,794
2057	0.2851	19,543	5,572
2058	0.2741	17,825	4,886
2059	0.2636	19,543	5,152
2060	0.2534	46,124	11,688
2061	0.2437	28,299	6,896
2062	0.2343	28,299	6,630
2063	0.2253	28,299	6,376
2064	0.2166	24,749	5,361
2065	0.2083	78,693	16,392
2066	0.2003	104,447	20,921
2067	0.1926	104,447	20,116
2068	0.1852	78,937	14,619
2069	0.1780	78,189	13,918
2070	0.1712	992	170
2071	0.1646	992	163
2072	0.1583	992	157
2073	0.1522	748	114
2074	0.1463	748	109
2075	0.1407	0	0
2076	0.1353	271	37
2077	0.1301	271	35
2078	0.1251	271	34
2079	0.1203	271	33
2080	0.1157	4,830	559
2081	0.1112	4,830	537
2082	0.1069	4,830	516
2083	0.1028	4,830	497
2084	0.0989	4,830	478
2085	0.0951	13,765	1,309

2086	0.0914	13,765	1,258
2087	0.0879	13,765	1,210
2088	0.0845	13,765	1,163
2089	0.0813	13,765	1,119
合計			702,723

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：始良森林計画区(鹿児島森林管理署)

(単位:千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	5,735	
	木材利用増進便益	14,528	
	木材生産確保・増進便益	26,982	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	461,935	水源涵養便益＋山地保全便益＋環境保全便益
総 便 益 (B)		509,180	
総 費 用 (C)		311,746	

(黒仁田林道改良 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: R6鹿児島森林管理署実績	スギ ヒノキ スギ(複層林) ヒノキ(複層林) 0	2,821 2,821 2,821 2,821
CT:	整備後の伐採・搬出等経費(円／m3) 出典: R6鹿児島森林管理署実績	スギ ヒノキ スギ(複層林) ヒノキ(複層林) 0	1,370 1,370 1,370 1,370
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: 始良森林計画区収獲予想表より	スギ ヒノキ スギ(複層林) ヒノキ(複層林) 0	0.00 ~ 0.00 0.00 ~ 130.41 0.00 ~ 0.00 0.00 ~ 0.00
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		

			スギ		ヒノキ		スギ(複層林)		ヒノキ(複層林)			
年度	社会的割引率	t/T	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
2018	1.3159											
2019	1.2653	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2020	1.2167	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2021	1.1699	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2022	1.1249	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2023	1.0816	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2024	1.0400	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2025	1.0000	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2026	0.9615	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2027	0.9246	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2028	0.8890	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2029	0.8548	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2030	0.8219	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2031	0.7903	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2032	0.7599	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2033	0.7307	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2034	0.7026	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2035	0.6756	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2036	0.6496	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2037	0.6246	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2038	0.6006	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2039	0.5775	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2040	0.5553	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2041	0.5339	1.0000	0.00	0	130.41	189	0.00	0	0.00	0		
2042	0.5134	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2043	0.4936	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2044	0.4746	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2045	0.4564	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2046	0.4388	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2047	0.4220	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2048	0.4057	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2049	0.3901	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2050	0.3751	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2051	0.3607	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2052	0.3468	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2053	0.3335	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2054	0.3207	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2055	0.3083	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2056	0.2965	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2057	0.2851	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2058	0.2741	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2059	0.2636	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
合計												

			合 計	
年 度	社会の割引率	t/T	効果額 千円	現在価値化 千円
2018	1.3159			
2019	1.2653	1.0000	0	0
2020	1.2167	1.0000	0	0
2021	1.1699	1.0000	0	0
2022	1.1249	1.0000	0	0
2023	1.0816	1.0000	0	0
2024	1.0400	1.0000	0	0
2025	1.0000	1.0000	0	0
2026	0.9615	1.0000	0	0
2027	0.9246	1.0000	0	0
2028	0.8890	1.0000	0	0
2029	0.8548	1.0000	0	0
2030	0.8219	1.0000	0	0
2031	0.7903	1.0000	0	0
2032	0.7599	1.0000	0	0
2033	0.7307	1.0000	0	0
2034	0.7026	1.0000	0	0
2035	0.6756	1.0000	0	0
2036	0.6496	1.0000	0	0
2037	0.6246	1.0000	0	0
2038	0.6006	1.0000	0	0
2039	0.5775	1.0000	0	0
2040	0.5553	1.0000	0	0
2041	0.5339	1.0000	189	101
2042	0.5134	1.0000	0	0
2043	0.4936	1.0000	0	0
2044	0.4746	1.0000	0	0
2045	0.4564	1.0000	0	0
2046	0.4388	1.0000	0	0
2047	0.4220	1.0000	0	0
2048	0.4057	1.0000	0	0
2049	0.3901	1.0000	0	0
2050	0.3751	1.0000	0	0
2051	0.3607	1.0000	0	0
2052	0.3468	1.0000	0	0
2053	0.3335	1.0000	0	0
2054	0.3207	1.0000	0	0
2055	0.3083	1.0000	0	0
2056	0.2965	1.0000	0	0
2057	0.2851	1.0000	0	0
2058	0.2741	1.0000	0	0
2059	0.2636	1.0000	0	0
合計				101

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: 始良森林計画区収獲予想表より	スギ ヒノキ スギ(複層林) ヒノキ(複層林) 0	0.00 ~ 110.00 0.00 ~ 33.05 0.00 ~ 0.00 0.00 ~ 0.00
@:	間伐材の木材市場価格(円/m3) 出典: R6鹿児島森林管理署実績	スギ ヒノキ スギ(複層林) ヒノキ(複層林) 0	10,732 14,511 10,732 14,511
i:	社会的割引率(0.04)		

		スギ		ヒノキ		スギ(複層林)		ヒノキ(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
2018	1.3159										
2019	1.2653	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2020	1.2167	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2021	1.1699	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2022	1.1249	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2023	1.0816	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2024	1.0400	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2025	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2031	0.7903	0.00	0	33.05	192	0.00	0	0.00	0		
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2057	0.2851	110.00	472	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
合計											

		合計	
年度	社会の割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2018	1.3159		
2019	1.2653	0	0
2020	1.2167	0	0
2021	1.1699	0	0
2022	1.1249	0	0
2023	1.0816	0	0
2024	1.0400	0	0
2025	1.0000	0	0
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	192	152
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	0	0
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	0	0
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	0	0
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	472	135
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	0	0
合計			287

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

41

スギ	0.00 ~ 82.65
ヒノキ	0.00 ~ 165.54
スギ(複層林)	0.00 ~ 0.00
ヒノキ(複層林)	0.00 ~ 0.00
0	

スギ	0.00 ~ 66.23
ヒノキ	0.00 ~ 23.71
スギ(複層林)	0.00 ~ 0.00
ヒノキ(複層林)	0.00 ~ 0.00
0	

スギ	10,781
ヒノキ	15,477
スギ(複層林)	10,781
ヒノキ(複層林)	15,477
0	

スギ	10,732
ヒノキ	14,511
スギ(複層林)	10,732
ヒノキ(複層林)	14,511
0	

社会的割引率(0.04)

		主伐											
		スギ		ヒノキ		スギ(複層林)		ヒノキ(複層林)					
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2018	1.3159												
2019	1.2653	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2020	1.2167	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2021	1.1699	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2022	1.1249	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2023	1.0816	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2024	1.0400	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2025	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2035	0.6756	3.71	40	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2038	0.6006	0.00	0	144.40	2,235	0.00	0	0.00	0				
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2040	0.5553	0.00	0	16.88	261	0.00	0	0.00	0				
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2042	0.5134	0.00	0	3.00	46	0.00	0	0.00	0				
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2045	0.4564	82.65	891	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2050	0.3751	0.00	0	165.54	2,562	0.00	0	0.00	0				
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
合計													

		間伐									
		スギ		ヒノキ		スギ(複層林)		ヒノキ(複層林)			
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2018	1.3159										
2019	1.2653	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2020	1.2167	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2021	1.1699	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2022	1.1249	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2023	1.0816	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2024	1.0400	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2025	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2035	0.6756	12.31	132	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2040	0.5553	0.00	0	23.71	344	0.00	0	0.00	0		
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2058	0.2741	66.23	711	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
合計											

		合計	
年度	社会の割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2018	1.3159		
2019	1.2653	0	0
2020	1.2167	0	0
2021	1.1699	0	0
2022	1.1249	0	0
2023	1.0816	0	0
2024	1.0400	0	0
2025	1.0000	0	0
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	172	116
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	2,235	1,342
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	605	336
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	46	24
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	0	0
2045	0.4564	891	407
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	2,562	961
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	711	195
2059	0.2636	0	0
合計			3,381

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

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2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中, 急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.65
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中, 急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
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:「鹿児島県における短時間・長時間降雨強度式」(R6.4鹿児島県)の溝辺観測所の値	105
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 8.47
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
2018	1.3159				
2019	1.2653	0.00	0.00	0	0
2020	1.2167	0.00	0.00	0	0
2021	1.1699	0.00	0.00	0	0
2022	1.1249	0.00	0.00	0	0
2023	1.0816	0.00	0.00	0	0
2024	1.0400	0.00	0.00	0	0
2025	1.0000	0.85	0.06	10	10
2026	0.9615	0.85	0.11	18	17
2027	0.9246	2.31	0.27	44	41
2028	0.8890	6.16	0.67	109	97
2029	0.8548	6.16	1.08	176	150
2030	0.8219	8.39	1.65	269	221
2031	0.7903	8.39	2.21	360	285
2032	0.7599	8.47	2.78	452	343
2033	0.7307	8.47	3.33	542	396
2034	0.7026	8.47	3.91	636	447
2035	0.6756	8.47	4.47	727	491
2036	0.6496	8.38	4.96	807	524
2037	0.6246	8.38	5.52	898	561
2038	0.6006	8.38	6.08	990	595
2039	0.5775	4.53	3.56	579	334
2040	0.5553	4.53	3.81	620	344
2041	0.5339	4.08	3.69	601	321
2042	0.5134	4.08	3.82	622	319
2043	0.4936	4.00	3.88	631	311
2044	0.4746	4.00	4.00	651	309
2045	0.4564	4.00	4.00	651	297
2046	0.4388	3.24	3.24	527	231
2047	0.4220	3.24	3.24	527	222
2048	0.4057	3.24	3.24	527	214
2049	0.3901	3.24	3.24	527	206
2050	0.3751	3.24	3.24	527	198
2051	0.3607	1.46	1.46	238	86
2052	0.3468	1.46	1.46	238	83
2053	0.3335	1.46	1.46	238	79
2054	0.3207	1.46	1.46	238	76
2055	0.3083	1.46	1.46	238	73
2056	0.2965	1.46	1.46	238	71
2057	0.2851	1.46	1.46	238	68
2058	0.2741	1.46	1.46	238	65
2059	0.2636	1.46	1.46	238	63
合計					8,148

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

- A:

事業対象区域面積 (ha)

0.00 ~ 8.47
- P:

年間平均降水量 (mm／年)
出典: 気象庁資料 事業対象区域の溝辺観測所の平均値 (1995年～2024年)

2,690
- 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2025」

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
2018	1.3159				
2019	1.2653	0.00	0.00	0	0
2020	1.2167	0.00	0.00	0	0
2021	1.1699	0.00	0.00	0	0
2022	1.1249	0.00	0.00	0	0
2023	1.0816	0.00	0.00	0	0
2024	1.0400	0.00	0.00	0	0
2025	1.0000	0.85	0.06	3	3
2026	0.9615	0.85	0.11	5	5
2027	0.9246	2.31	0.27	12	11
2028	0.8890	6.16	0.67	30	27
2029	0.8548	6.16	1.08	49	42
2030	0.8219	8.39	1.65	74	61
2031	0.7903	8.39	2.21	100	79
2032	0.7599	8.47	2.78	125	95
2033	0.7307	8.47	3.33	150	110
2034	0.7026	8.47	3.91	176	124
2035	0.6756	8.47	4.47	202	136
2036	0.6496	8.38	4.96	224	146
2037	0.6246	8.38	5.52	249	156
2038	0.6006	8.38	6.08	274	165
2039	0.5775	4.53	3.56	161	93
2040	0.5553	4.53	3.81	172	96
2041	0.5339	4.08	3.69	167	89
2042	0.5134	4.08	3.82	172	88
2043	0.4936	4.00	3.88	175	86
2044	0.4746	4.00	4.00	180	85
2045	0.4564	4.00	4.00	180	82
2046	0.4388	3.24	3.24	146	64
2047	0.4220	3.24	3.24	146	62
2048	0.4057	3.24	3.24	146	59
2049	0.3901	3.24	3.24	146	57
2050	0.3751	3.24	3.24	146	55
2051	0.3607	1.46	1.46	66	24
2052	0.3468	1.46	1.46	66	23
2053	0.3335	1.46	1.46	66	22
2054	0.3207	1.46	1.46	66	21
2055	0.3083	1.46	1.46	66	20
2056	0.2965	1.46	1.46	66	20
2057	0.2851	1.46	1.46	66	19
2058	0.2741	1.46	1.46	66	18
2059	0.2636	1.46	1.46	66	17
合計					2,260

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

Qx: 全貯留量のうち生活用水使用相当量
出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」

Qy: 全貯留量－Qx
出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」

A: 事業対象区域面積(ha)

P: 年間平均降水量(mm／年)
出典:気象庁資料 事業対象区域の溝辺観測所の平均値(1995年～2024年)

T: 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数

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)

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)

Ux: 単位当たりの上水道供給単価(円／m3)
出典:事業対象区域である始良市の上水道供給単価

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

u: 単位当たりの水質浄化費(UxとUyを用いてQxとQyで比例按分して算出)

Y: 評価期間

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

5.00 億立方

164.43 億立方

0.00 ～ 8.47

2,690

15

0.51

0.56

147.00

139.38

139.60

41

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ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
2018	1.3159				
2019	1.2653	0.00	0.00	0	0
2020	1.2167	0.00	0.00	0	0
2021	1.1699	0.00	0.00	0	0
2022	1.1249	0.00	0.00	0	0
2023	1.0816	0.00	0.00	0	0
2024	1.0400	0.00	0.00	0	0
2025	1.0000	0.85	0.06	11	11
2026	0.9615	0.85	0.11	21	20
2027	0.9246	2.31	0.27	51	47
2028	0.8890	6.16	0.67	126	112
2029	0.8548	6.16	1.08	203	174
2030	0.8219	8.39	1.65	310	255
2031	0.7903	8.39	2.21	415	328
2032	0.7599	8.47	2.78	522	397
2033	0.7307	8.47	3.33	625	457
2034	0.7026	8.47	3.91	734	516
2035	0.6756	8.47	4.47	839	567
2036	0.6496	8.38	4.96	931	605
2037	0.6246	8.38	5.52	1,036	647
2038	0.6006	8.38	6.08	1,142	686
2039	0.5775	4.53	3.56	668	386
2040	0.5553	4.53	3.81	715	397
2041	0.5339	4.08	3.69	693	370
2042	0.5134	4.08	3.82	717	368
2043	0.4936	4.00	3.88	729	360
2044	0.4746	4.00	4.00	751	356
2045	0.4564	4.00	4.00	751	343
2046	0.4388	3.24	3.24	608	267
2047	0.4220	3.24	3.24	608	257
2048	0.4057	3.24	3.24	608	247
2049	0.3901	3.24	3.24	608	237
2050	0.3751	3.24	3.24	608	228
2051	0.3607	1.46	1.46	274	99
2052	0.3468	1.46	1.46	274	95
2053	0.3335	1.46	1.46	274	91
2054	0.3207	1.46	1.46	274	88
2055	0.3083	1.46	1.46	274	84
2056	0.2965	1.46	1.46	274	81
2057	0.2851	1.46	1.46	274	78
2058	0.2741	1.46	1.46	274	75
2059	0.2636	1.46	1.46	274	72
合計					9,401

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)	6,253
	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	
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)	0.00 ～ 8.47
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
2018	1.3159				
2019	1.2653	0.00	0.00	0	0
2020	1.2167	0.00	0.00	0	0
2021	1.1699	0.00	0.00	0	0
2022	1.1249	0.00	0.00	0	0
2023	1.0816	0.00	0.00	0	0
2024	1.0400	0.00	0.00	0	0
2025	1.0000	0.85	0.06	7	7
2026	0.9615	0.85	0.11	13	12
2027	0.9246	2.31	0.27	32	30
2028	0.8890	6.16	0.67	78	69
2029	0.8548	6.16	1.08	126	108
2030	0.8219	8.39	1.65	193	159
2031	0.7903	8.39	2.21	258	204
2032	0.7599	8.47	2.78	325	247
2033	0.7307	8.47	3.33	389	284
2034	0.7026	8.47	3.91	457	321
2035	0.6756	8.47	4.47	523	353
2036	0.6496	8.38	4.96	580	377
2037	0.6246	8.38	5.52	645	403
2038	0.6006	8.38	6.08	711	427
2039	0.5775	4.53	3.56	416	240
2040	0.5553	4.53	3.81	446	248
2041	0.5339	4.08	3.69	431	230
2042	0.5134	4.08	3.82	447	229
2043	0.4936	4.00	3.88	454	224
2044	0.4746	4.00	4.00	468	222
2045	0.4564	4.00	4.00	468	214
2046	0.4388	3.24	3.24	379	166
2047	0.4220	3.24	3.24	379	160
2048	0.4057	3.24	3.24	379	154
2049	0.3901	3.24	3.24	379	148
2050	0.3751	3.24	3.24	379	142
2051	0.3607	1.46	1.46	171	62
2052	0.3468	1.46	1.46	171	59
2053	0.3335	1.46	1.46	171	57
2054	0.3207	1.46	1.46	171	55
2055	0.3083	1.46	1.46	171	53
2056	0.2965	1.46	1.46	171	51
2057	0.2851	1.46	1.46	171	49
2058	0.2741	1.46	1.46	171	47
2059	0.2636	1.46	1.46	171	45
合計					5,856

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

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 ヒノキ スギ(複層林) ヒノキ(複層林) 0 別途 別途 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: 始良森林計画区収獲予想表より	スギ ヒノキ スギ(複層林) ヒノキ(複層林) 0 別途 別途 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」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ ヒノキ スギ(複層林) ヒノキ(複層林) 0 0.31 0.41 0.31 0.41
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」(2025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 ヒノキ スギ(複層林) ヒノキ(複層林) 0 1.23 1.24 1.23 1.24
R:	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量／ 地上部バイオマス量) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ ヒノキ スギ(複層林) ヒノキ(複層林) 0 0.25 0.26 0.25 0.26
i:	社会的割引率(0.04)	
CF:	植物中の炭素含有率	スギ ヒノキ スギ(複層林) ヒノキ(複層林) 0 0.51 0.51 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		ヒノキ		スギ(複層林)		ヒノキ(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
2018	1.3159												
2019	1.2653	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0			0	0
2020	1.2167	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0			0	0
2021	1.1699	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0			0	0
2022	1.1249	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0			0	0
2023	1.0816	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0			0	0
2024	1.0400	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0			0	0
2025	1.0000	2.84	14	0.00	0	0.00	0	0.00	0			14	14
2026	0.9615	2.84	14	0.00	0	0.00	0	0.00	0			14	13
2027	0.9246	8.18	40	0.00	0	0.00	0	0.00	0			40	37
2028	0.8890	8.18	40	8.75	58	0.00	0	0.00	0			98	87
2029	0.8548	8.18	40	8.75	58	0.00	0	0.00	0			98	84
2030	0.8219	8.18	40	15.03	99	0.00	0	0.00	0			139	114
2031	0.7903	8.18	40	15.03	99	0.00	0	0.00	0			139	110
2032	0.7599	8.18	40	15.21	100	0.00	0	0.00	0			140	106
2033	0.7307	8.18	40	15.21	100	0.00	0	0.00	0			140	102
2034	0.7026	8.18	40	15.21	100	0.00	0	0.00	0			140	98
2035	0.6756	8.18	40	15.21	100	0.00	0	0.00	0			140	95
2036	0.6496	7.96	39	15.21	100	0.00	0	0.00	0			139	90
2037	0.6246	7.96	39	15.21	100	0.00	0	0.00	0			139	87
2038	0.6006	7.96	39	15.21	100	0.00	0	0.00	0			139	83
2039	0.5775	7.96	39	6.46	43	0.00	0	0.00	0			82	47
2040	0.5553	7.96	39	6.46	43	0.00	0	0.00	0			82	46
2041	0.5339	7.96	39	5.44	36	0.00	0	0.00	0			75	40
2042	0.5134	7.96	39	5.44	36	0.00	0	0.00	0			75	39
2043	0.4936	7.96	39	5.26	35	0.00	0	0.00	0			74	37
2044	0.4746	7.96	39	5.26	35	0.00	0	0.00	0			74	35
2045	0.4564	7.96	39	5.26	35	0.00	0	0.00	0			74	34
2046	0.4388	5.34	26	5.26	35	0.00	0	0.00	0			61	27
2047	0.4220	5.34	26	5.26	35	0.00	0	0.00	0			61	26

[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 ~ 8.47
s:	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量 (t-C/ha) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025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	76.00
44/12:		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深 (cm/年) 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献 要約集」 「森林水文」 ①事業対象区域 荒地地等 荒地地等	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
2018	1.3159							
2019	1.2653	0.00	0.00	0	0			
2020	1.2167	0.00	0.00	0	0			
2021	1.1699	0.00	0.00	0	0			
2022	1.1249	0.00	0.00	0	0			
2023	1.0816	0.00	0.00	0	0			
2024	1.0400	0.00	0.00	0	0			
2025	1.0000	0.85	0.06	0	0			
2026	0.9615	0.85	0.11	0	0			
2027	0.9246	2.31	0.27	1	1			
2028	0.8890	6.16	0.68	2	2			
2029	0.8548	6.16	1.09	3	3			
2030	0.8219	8.39	1.65	5	4			
2031	0.7903	8.39	2.21	6	5			
2032	0.7599	8.47	2.77	8	6			
2033	0.7307	8.47	3.34	10	7			
2034	0.7026	8.47	3.90	11	8			
2035	0.6756	8.47	4.47	13	9			
2036	0.6496	8.38	4.96	14	9			
2037	0.6246	8.38	5.52	16	10			
2038	0.6006	8.38	6.08	18	11			
2039	0.5775	4.53	3.55	10	6			
2040	0.5553	4.53	3.81	11	6			
2041	0.5339	4.08	3.70	11	6			
2042	0.5134	4.08	3.82	11	6			
2043	0.4936	4.00	3.88	11	5			
2044	0.4746	4.00	4.00	12	6			
2045	0.4564	4.00	4.00	12	5			
2046	0.4388	3.24	3.24	9	4			
2047	0.4220	3.24	3.24	9	4			
2048	0.4057	3.24	3.24	9	4			
2049	0.3901	3.24	3.24	9	4			
2050	0.3751	3.24	3.24	9	3			
2051	0.3607	1.46	1.46	4	1			
2052	0.3468	1.46	1.46	4	1			
2053	0.3335	1.46	1.46	4	1			

2054	0.3207	1.46	1.46	4	1			
2055	0.3083	1.46	1.46	4	1			
2056	0.2965	1.46	1.46	4	1			
2057	0.2851	1.46	1.46	4	1			
2058	0.2741	1.46	1.46	4	1			
2059	0.2636	1.46	1.46	4	1			
合計					143			0