

完了後の評価個表

事業名	森林環境保全整備事業（国有林）	事業実施期間	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）	（くまげ） 熊毛森林計画区 （鹿児島県）	事業実施主体	九州森林管理局 屋久島森林管理署
完了後経過年数	4 年	管理主体	屋久島森林管理署
事業の概要・目的	本事業は、九州本土の最南端の 佐多 岬から南東洋上約 43 kmの海上に位置する種子島 と、同じく佐多岬の南方 65 kmに位置する 屋久島 からなっており、西之表市をはじめとする 1 市 3 町に所在する約 4 万 2 千 ha の国有林野を対象としている。 本計画区は、種子島では、大浦川、川脇川、屋久島では 安房川、宮之浦川 等の上流域に位置し、水源かん養保安林が約 88％に達し、下流域の水がめとして重要な役割を担っているほか、約 50％に当たる約 2 万 ha が屋久島国立公園に指定されているとともに、約 1 万 5 千 ha を屋久島森林生態系保護地域に設定している。また、平成 5 年 12 月には森林生態系保護地域を含む約 1 万 ha が「世界自然遺産地域」として登録され、原生的天然林の保存、希少野生動植物の保護、自然とのふれあいの場の提供といった屋久島国有林野の有する公益的機能の発揮への要請が高まってきている。 森林の現況は、人工林を主体とした育成林が約 9,000ha（育成単層林 約 8,800ha、育成複層林 約 200ha）、天然生林が約 31,300ha となっており、主な樹種として針葉樹ではスギ、ツガ類、広葉樹ではクヌギ、カシ類などで、林相別に分布をみると針葉樹林 約 9,400ha、針広混交林 約 14,800ha、広葉樹林 約 16,100ha となっている。このうち、人工林の齢級構成は、10 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 68％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、土壌保全機能、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。 ・主な事業内容 森林整備 更新面積 27ha 保育面積 1,293ha		

	路網整備 開設延長 2.3km 改良延長 1.6km ・総事業費 1,178,702 千円（税抜き 1,086,274 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。 総便益（B） 12,049,089 千円 総費用（C） 2,163,783 千円 分析結果（B/C） 5.57
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。

	地元の意見： (鹿児島県) 意見なし。 (西之表市) 意見なし。 (中種子町) な かつたね 意見なし。 (南種子町) みなみたね 意見なし。 (屋久島町) 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。

様式1

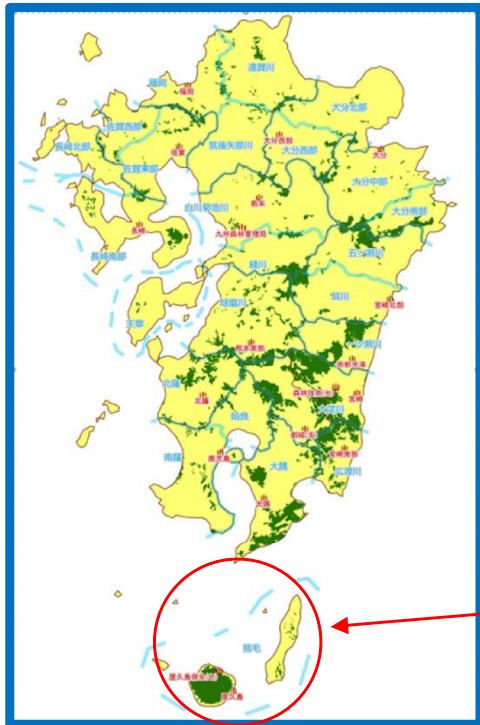
便 益 集 計 表
(森林整備事業)

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：熊毛森林計画区(屋久島森林管理署) (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	3,331,862	
	流域貯水便益	1,007,582	
	水質浄化便益	4,240,457	
山地保全便益	土砂流出防止便益	2,043,528	
環境保全便益	炭素固定便益	544,636	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	19,937	
	木材利用増進便益	10,592	
	木材生産確保・増進便益	439,351	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	411,144	
総 便 益 (B)		12,049,089	
総 費 用 (C)		2,163,783	
費用便益比	$B \div C = \frac{12,049,089}{2,163,783} = 5.57$		

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



熊毛森林計画区 (屋久島森林管理署管内)



森林整備

伐倒



間伐後



路網整備

コンクリート舗装



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：熊毛森林計画区（屋久島森林管理署）

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	159,152	× 1.4233	102.3	216,556	2077	0	× 0.1301		0
2017	233,829	× 1.3686	102.0	306,841	2078	0	× 0.1251		0
2018	178,781	× 1.3159	101.5	226,683	2079	0	× 0.1203		0
2019	238,140	× 1.2653	101.0	291,773	2080	0	× 0.1157		0
2020	276,372	× 1.2167	100.0	328,865	2081	0	× 0.1112		0
2021	8,136	× 1.1699		9,518	2082	0	× 0.1069		0
2022	6,688	× 1.1249		7,523	2083	0	× 0.1028		0
2023	3,826	× 1.0816		4,138	2084	0	× 0.0989		0
2024	3,254	× 1.0400		3,384	2085	0	× 0.0951		0
2025	11,134	× 1.0000	97.8	11,134	2086	0	× 0.0914		0
2026	131,549	× 0.9615		126,485	2087	0	× 0.0879		0
2027	134,025	× 0.9246		123,920	2088	0	× 0.0845		0
2028	69,411	× 0.8890		61,706	2089	0	× 0.0813		0
2029	69,053	× 0.8548		59,026					
2030	69,630	× 0.8219		57,229					
2031	30,927	× 0.7903		24,442					
2032	30,927	× 0.7599		23,501					
2033	32,300	× 0.7307		23,602					
2034	32,300	× 0.7026		22,694					
2035	34,868	× 0.6756		23,557					
2036	70,725	× 0.6496		45,943					
2037	70,725	× 0.6246		44,175					
2038	5,248	× 0.6006		3,152					
2039	5,248	× 0.5775		3,031					
2040	1,792	× 0.5553		995					
2041	30,927	× 0.5339		16,512					
2042	30,927	× 0.5134		15,878					
2043	30,031	× 0.4936		14,823					
2044	30,877	× 0.4746		14,655					
2045	33,487	× 0.4564		15,283					
2046	4,352	× 0.4388		1,910					
2047	4,352	× 0.4220		1,837					
2048	4,352	× 0.4057		1,766					
2049	4,352	× 0.3901		1,698					
2050	896	× 0.3751		336					
2051	30,031	× 0.3607		10,832					
2052	30,031	× 0.3468		10,415					
2053	403	× 0.3335		134					
2054	2,521	× 0.3207		808					
2055	3,859	× 0.3083		1,190					
2056	3,859	× 0.2965		1,144					
2057	3,859	× 0.2851		1,100					
2058	3,456	× 0.2741		947					
2059	3,456	× 0.2636		911					
2060	0	× 0.2534		0					
2061	403	× 0.2437		98					
2062	403	× 0.2343		94					
2063	403	× 0.2253		91					
2064	403	× 0.2166		87					
2065	403	× 0.2083		84					
2066	0	× 0.2003		0					
2067	0	× 0.1926		0					
2068	0	× 0.1852		0					
2069	0	× 0.1780		0					
2070	1,613	× 0.1712		276					
2071	1,613	× 0.1646		265					
2072	1,613	× 0.1583		255					
2073	1,613	× 0.1522		245					
2074	1,613	× 0.1463		236					
2075	0	× 0.1407		0	合 計				2,163,783
					C =	2,163,783			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)の屋久島観測所の値	123
A:	事業対象区域面積(ha)	2.40 ～ 1,260.07
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	308.50	20.57	3,921	5,581
2017	1.3686	620.57	61.94	11,808	16,160
2018	1.3159	835.69	117.65	22,430	29,516
2019	1.2653	1,047.01	187.45	35,738	45,219
2020	1.2167	1,260.07	271.46	51,753	62,968
2021	1.1699	1,260.07	355.46	67,769	79,283
2022	1.1249	1,260.07	439.47	83,784	94,249
2023	1.0816	1,260.07	523.47	99,800	107,944
2024	1.0400	1,260.07	607.47	115,815	120,448
2025	1.0000	1,260.07	691.48	131,831	131,831
2026	0.9615	1,260.07	775.48	147,846	142,154
2027	0.9246	1,215.17	823.57	157,013	145,174
2028	0.8890	1,158.29	859.08	163,783	145,603
2029	0.8548	1,103.81	892.71	170,195	145,483
2030	0.8219	1,046.93	920.79	175,550	144,285
2031	0.7903	990.05	927.51	176,830	139,749
2032	0.7599	983.85	952.73	181,638	138,027
2033	0.7307	983.85	973.44	185,586	135,608
2034	0.7026	977.65	977.65	186,389	130,957
2035	0.6756	977.65	977.65	186,389	125,924
2036	0.6496	971.45	971.45	185,207	120,310
2037	0.6246	914.57	914.57	174,363	108,907
2038	0.6006	858.50	858.50	163,673	98,302
2039	0.5775	801.62	801.62	152,829	88,259
2040	0.5553	744.74	744.74	141,985	78,844
2041	0.5339	690.92	690.92	131,724	70,327
2042	0.5134	690.92	690.92	131,724	67,627
2043	0.4936	690.92	690.92	131,724	65,019
2044	0.4746	690.92	690.92	131,724	62,516
2045	0.4564	690.92	690.92	131,724	60,119
2046	0.4388	690.92	690.92	131,724	57,800
2047	0.4220	589.36	589.36	112,361	47,416
2048	0.4057	487.80	487.80	92,999	37,730
2049	0.3901	442.32	442.32	84,328	32,896
2050	0.3751	396.84	396.84	75,658	28,379
2051	0.3607	351.36	351.36	66,987	24,162
2052	0.3468	350.56	350.56	66,834	23,178
2053	0.3335	349.76	349.76	66,682	22,238
2054	0.3207	349.76	349.76	66,682	21,385
2055	0.3083	349.76	349.76	66,682	20,558
2056	0.2965	349.76	349.76	66,682	19,771
2057	0.2851	304.28	304.28	58,011	16,539
2058	0.2741	258.80	258.80	49,340	13,524
2059	0.2636	213.32	213.32	40,669	10,720
2060	0.2534	167.84	167.84	31,999	8,109
2061	0.2437	122.36	122.36	23,328	5,685
2062	0.2343	122.36	122.36	23,328	5,466
2063	0.2253	122.36	122.36	23,328	5,256
2064	0.2166	122.36	122.36	23,328	5,053
2065	0.2083	122.36	122.36	23,328	4,859
2066	0.2003	119.36	119.36	22,756	4,558
2067	0.1926	71.68	71.68	13,666	2,632
2068	0.1852	24.00	24.00	4,576	847
2069	0.1780	20.40	20.40	3,889	692
2070	0.1712	16.80	16.80	3,203	548

2071	0.1646	16.20	16.20	3,089	508
2072	0.1583	15.60	15.60	2,974	471
2073	0.1522	15.00	15.00	2,860	435
2074	0.1463	15.00	15.00	2,860	418
2075	0.1407	15.00	15.00	2,860	402
2076	0.1353	15.00	15.00	2,860	387
2077	0.1301	14.40	14.40	2,745	357
2078	0.1251	13.80	13.80	2,631	329
2079	0.1203	13.20	13.20	2,517	303
2080	0.1157	12.60	12.60	2,402	278
2081	0.1112	12.00	12.00	2,288	254
2082	0.1069	12.00	12.00	2,288	245
2083	0.1028	12.00	12.00	2,288	235
2084	0.0989	12.00	12.00	2,288	226
2085	0.0951	12.00	12.00	2,288	218
2086	0.0914	9.60	9.60	1,830	167
2087	0.0879	7.20	7.20	1,373	121
2088	0.0845	4.80	4.80	915	77
2089	0.0813	2.40	2.40	458	37
合計					3,331,862

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

- A:

事業対象区域面積 (ha)

2.40 ~ 1,260.07
- 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(屋久島・種子島・上中)の平均値(1995年～2024年)

3,437
- 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	308.50	20.57	1,186	1,688
2017	1.3686	620.57	61.94	3,571	4,887
2018	1.3159	835.69	117.65	6,783	8,926
2019	1.2653	1,047.01	187.45	10,807	13,674
2020	1.2167	1,260.07	271.46	15,651	19,043
2021	1.1699	1,260.07	355.46	20,494	23,976
2022	1.1249	1,260.07	439.47	25,337	28,502
2023	1.0816	1,260.07	523.47	30,180	32,643
2024	1.0400	1,260.07	607.47	35,023	36,424
2025	1.0000	1,260.07	691.48	39,867	39,867
2026	0.9615	1,260.07	775.48	44,710	42,989
2027	0.9246	1,215.17	823.57	47,482	43,902
2028	0.8890	1,158.29	859.08	49,529	44,031
2029	0.8548	1,103.81	892.71	51,468	43,995
2030	0.8219	1,046.93	920.79	53,087	43,632
2031	0.7903	990.05	927.51	53,475	42,261
2032	0.7599	983.85	952.73	54,929	41,741
2033	0.7307	983.85	973.44	56,123	41,009
2034	0.7026	977.65	977.65	56,365	39,602
2035	0.6756	977.65	977.65	56,365	38,080
2036	0.6496	971.45	971.45	56,008	36,383
2037	0.6246	914.57	914.57	52,729	32,935
2038	0.6006	858.50	858.50	49,496	29,727
2039	0.5775	801.62	801.62	46,217	26,690
2040	0.5553	744.74	744.74	42,937	23,843
2041	0.5339	690.92	690.92	39,834	21,267
2042	0.5134	690.92	690.92	39,834	20,451
2043	0.4936	690.92	690.92	39,834	19,662
2044	0.4746	690.92	690.92	39,834	18,905
2045	0.4564	690.92	690.92	39,834	18,180
2046	0.4388	690.92	690.92	39,834	17,479
2047	0.4220	589.36	589.36	33,979	14,339
2048	0.4057	487.80	487.80	28,124	11,410
2049	0.3901	442.32	442.32	25,502	9,948
2050	0.3751	396.84	396.84	22,879	8,582
2051	0.3607	351.36	351.36	20,257	7,307
2052	0.3468	350.56	350.56	20,211	7,009
2053	0.3335	349.76	349.76	20,165	6,725
2054	0.3207	349.76	349.76	20,165	6,467
2055	0.3083	349.76	349.76	20,165	6,217
2056	0.2965	349.76	349.76	20,165	5,979
2057	0.2851	304.28	304.28	17,543	5,002
2058	0.2741	258.80	258.80	14,921	4,090
2059	0.2636	213.32	213.32	12,299	3,242
2060	0.2534	167.84	167.84	9,677	2,452
2061	0.2437	122.36	122.36	7,055	1,719
2062	0.2343	122.36	122.36	7,055	1,653
2063	0.2253	122.36	122.36	7,055	1,589
2064	0.2166	122.36	122.36	7,055	1,528
2065	0.2083	122.36	122.36	7,055	1,470
2066	0.2003	119.36	119.36	6,882	1,378
2067	0.1926	71.68	71.68	4,133	796

2068	0.1852	24.00	24.00	1,384	256
2069	0.1780	20.40	20.40	1,176	209
2070	0.1712	16.80	16.80	969	166
2071	0.1646	16.20	16.20	934	154
2072	0.1583	15.60	15.60	899	142
2073	0.1522	15.00	15.00	865	132
2074	0.1463	15.00	15.00	865	127
2075	0.1407	15.00	15.00	865	122
2076	0.1353	15.00	15.00	865	117
2077	0.1301	14.40	14.40	830	108
2078	0.1251	13.80	13.80	796	100
2079	0.1203	13.20	13.20	761	92
2080	0.1157	12.60	12.60	726	84
2081	0.1112	12.00	12.00	692	77
2082	0.1069	12.00	12.00	692	74
2083	0.1028	12.00	12.00	692	71
2084	0.0989	12.00	12.00	692	68
2085	0.0951	12.00	12.00	692	66
2086	0.0914	9.60	9.60	553	51
2087	0.0879	7.20	7.20	415	36
2088	0.0845	4.80	4.80	277	23
2089	0.0813	2.40	2.40	138	11
合計					1,007,582

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

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

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)	2.40 ～ 1,260.07
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(屋久島・種子島・上中)の平均値(1995年～2024年)	3,437
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西之表市ほか2町の上水道供給単価の平均値	209.00
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	139.38
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)	141.43
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	308.50	0.00	0	0
2017	1.3686	620.57	61.94	15,054	20,603
2018	1.3159	835.69	117.65	28,595	37,628
2019	1.2653	1,047.01	187.45	45,559	57,646
2020	1.2167	1,260.07	271.46	65,977	80,274
2021	1.1699	1,260.07	355.46	86,394	101,072
2022	1.1249	1,260.07	439.47	106,811	120,152
2023	1.0816	1,260.07	523.47	127,228	137,610
2024	1.0400	1,260.07	607.47	147,645	153,551
2025	1.0000	1,260.07	691.48	168,062	168,062
2026	0.9615	1,260.07	775.48	188,479	181,223
2027	0.9246	1,215.17	823.57	200,166	185,073
2028	0.8890	1,158.29	859.08	208,796	185,620
2029	0.8548	1,103.81	892.71	216,971	185,467
2030	0.8219	1,046.93	920.79	223,796	183,938
2031	0.7903	990.05	927.51	225,429	178,157
2032	0.7599	983.85	952.73	231,558	175,961
2033	0.7307	983.85	973.44	236,591	172,877
2034	0.7026	977.65	977.65	237,615	166,948
2035	0.6756	977.65	977.65	237,615	160,533
2036	0.6496	971.45	971.45	236,108	153,376
2037	0.6246	914.57	914.57	222,283	138,838
2038	0.6006	858.50	858.50	208,656	125,319
2039	0.5775	801.62	801.62	194,831	112,515
2040	0.5553	744.74	744.74	181,007	100,513
2041	0.5339	690.92	690.92	167,926	89,656
2042	0.5134	690.92	690.92	167,926	86,213
2043	0.4936	690.92	690.92	167,926	82,888
2044	0.4746	690.92	690.92	167,926	79,698
2045	0.4564	690.92	690.92	167,926	76,641
2046	0.4388	690.92	690.92	167,926	73,686
2047	0.4220	589.36	589.36	143,242	60,448
2048	0.4057	487.80	487.80	118,558	48,099
2049	0.3901	442.32	442.32	107,505	41,938
2050	0.3751	396.84	396.84	96,451	36,179
2051	0.3607	351.36	351.36	85,397	30,803
2052	0.3468	350.56	350.56	85,203	29,548
2053	0.3335	349.76	349.76	85,008	28,350
2054	0.3207	349.76	349.76	85,008	27,262
2055	0.3083	349.76	349.76	85,008	26,208
2056	0.2965	349.76	349.76	85,008	25,205
2057	0.2851	304.28	304.28	73,954	21,084
2058	0.2741	258.80	258.80	62,901	17,241
2059	0.2636	213.32	213.32	51,847	13,667

2060	0.2534	167.84	167.84	40,793	10,337
2061	0.2437	122.36	122.36	29,739	7,247
2062	0.2343	122.36	122.36	29,739	6,968
2063	0.2253	122.36	122.36	29,739	6,700
2064	0.2166	122.36	122.36	29,739	6,441
2065	0.2083	122.36	122.36	29,739	6,195
2066	0.2003	119.36	119.36	29,010	5,811
2067	0.1926	71.68	71.68	17,422	3,355
2068	0.1852	24.00	24.00	5,833	1,080
2069	0.1780	20.40	20.40	4,958	883
2070	0.1712	16.80	16.80	4,083	699
2071	0.1646	16.20	16.20	3,937	648
2072	0.1583	15.60	15.60	3,792	600
2073	0.1522	15.00	15.00	3,646	555
2074	0.1463	15.00	15.00	3,646	533
2075	0.1407	15.00	15.00	3,646	513
2076	0.1353	15.00	15.00	3,646	493
2077	0.1301	14.40	14.40	3,500	455
2078	0.1251	13.80	13.80	3,354	420
2079	0.1203	13.20	13.20	3,208	386
2080	0.1157	12.60	12.60	3,062	354
2081	0.1112	12.00	12.00	2,917	324
2082	0.1069	12.00	12.00	2,917	312
2083	0.1028	12.00	12.00	2,917	300
2084	0.0989	12.00	12.00	2,917	288
2085	0.0951	12.00	12.00	2,917	277
2086	0.0914	9.60	9.60	2,333	213
2087	0.0879	7.20	7.20	1,750	154
2088	0.0845	4.80	4.80	1,167	99
2089	0.0813	2.40	2.40	583	47
合計					4,240,457

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

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)	2.40 ～ 1,260.07
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	308.50	20.57	2,405	3,423
2017	1.3686	620.57	61.94	7,242	9,911
2018	1.3159	835.69	117.65	13,757	18,103
2019	1.2653	1,047.01	187.45	21,919	27,734
2020	1.2167	1,260.07	271.46	31,742	38,620
2021	1.1699	1,260.07	355.46	41,564	48,626
2022	1.1249	1,260.07	439.47	51,387	57,805
2023	1.0816	1,260.07	523.47	61,210	66,205
2024	1.0400	1,260.07	607.47	71,033	73,874
2025	1.0000	1,260.07	691.48	80,855	80,855
2026	0.9615	1,260.07	775.48	90,678	87,187
2027	0.9246	1,215.17	823.57	96,301	89,040
2028	0.8890	1,158.29	859.08	100,453	89,303
2029	0.8548	1,103.81	892.71	104,386	89,229
2030	0.8219	1,046.93	920.79	107,669	88,493
2031	0.7903	990.05	927.51	108,455	85,712
2032	0.7599	983.85	952.73	111,404	84,656
2033	0.7307	983.85	973.44	113,825	83,172
2034	0.7026	977.65	977.65	114,318	80,320
2035	0.6756	977.65	977.65	114,318	77,233
2036	0.6496	971.45	971.45	113,593	73,790
2037	0.6246	914.57	914.57	106,942	66,796
2038	0.6006	858.50	858.50	100,385	60,291
2039	0.5775	801.62	801.62	93,734	54,131
2040	0.5553	744.74	744.74	87,083	48,357
2041	0.5339	690.92	690.92	80,790	43,134
2042	0.5134	690.92	690.92	80,790	41,478
2043	0.4936	690.92	690.92	80,790	39,878
2044	0.4746	690.92	690.92	80,790	38,343
2045	0.4564	690.92	690.92	80,790	36,873
2046	0.4388	690.92	690.92	80,790	35,451
2047	0.4220	589.36	589.36	68,914	29,082
2048	0.4057	487.80	487.80	57,039	23,141
2049	0.3901	442.32	442.32	51,721	20,176
2050	0.3751	396.84	396.84	46,403	17,406
2051	0.3607	351.36	351.36	41,085	14,819
2052	0.3468	350.56	350.56	40,991	14,216
2053	0.3335	349.76	349.76	40,898	13,639
2054	0.3207	349.76	349.76	40,898	13,116
2055	0.3083	349.76	349.76	40,898	12,609
2056	0.2965	349.76	349.76	40,898	12,126
2057	0.2851	304.28	304.28	35,580	10,144
2058	0.2741	258.80	258.80	30,262	8,295
2059	0.2636	213.32	213.32	24,944	6,575
2060	0.2534	167.84	167.84	19,626	4,973
2061	0.2437	122.36	122.36	14,308	3,487
2062	0.2343	122.36	122.36	14,308	3,352
2063	0.2253	122.36	122.36	14,308	3,224
2064	0.2166	122.36	122.36	14,308	3,099
2065	0.2083	122.36	122.36	14,308	2,980
2066	0.2003	119.36	119.36	13,957	2,796
2067	0.1926	71.68	71.68	8,382	1,614
2068	0.1852	24.00	24.00	2,806	520
2069	0.1780	20.40	20.40	2,385	425
2070	0.1712	16.80	16.80	1,964	336
2071	0.1646	16.20	16.20	1,894	312
2072	0.1583	15.60	15.60	1,824	289
2073	0.1522	15.00	15.00	1,754	267
2074	0.1463	15.00	15.00	1,754	257
2075	0.1407	15.00	15.00	1,754	247
2076	0.1353	15.00	15.00	1,754	237
2077	0.1301	14.40	14.40	1,684	219
2078	0.1251	13.80	13.80	1,614	202

2079	0.1203	13.20	13.20	1,543	186
2080	0.1157	12.60	12.60	1,473	170
2081	0.1112	12.00	12.00	1,403	156
2082	0.1069	12.00	12.00	1,403	150
2083	0.1028	12.00	12.00	1,403	144
2084	0.0989	12.00	12.00	1,403	139
2085	0.0951	12.00	12.00	1,403	133
2086	0.0914	9.60	9.60	1,123	103
2087	0.0879	7.20	7.20	842	74
2088	0.0845	4.80	4.80	561	47
2089	0.0813	2.40	2.40	281	23
合計					2,043,528

U:	二酸化炭素に関する原単位 (円/CO2-ton)		5,500
G1:	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)	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: 熊毛森林計画区収獲予想表より	スギ スギ(複層林) 0 0 0	別途 別途
Y:	評価期間		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 スギ(複層林) 0 0 0	0.31 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 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」(2025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。

[illegible]

2045	0.4564	571.35	2,800	1,755.04	8,600							11,400	5,203
2046	0.4388	571.35	2,800	1,755.04	8,600							11,400	5,002
2047	0.4220	332.45	1,629	1,638.58	8,029							9,658	4,076
2048	0.4057	86.77	425	1,515.93	7,428							7,853	3,186
2049	0.3901	83.43	409	1,387.08	6,797							7,206	2,811
2050	0.3751	80.00	392	1,252.03	6,135							6,527	2,448
2051	0.3607	76.48	375	1,110.78	5,443							5,818	2,099
2052	0.3468	72.90	357	1,110.78	5,443							5,800	2,011
2053	0.3335	69.25	339	1,110.78	5,443							5,782	1,928
2054	0.3207	69.25	339	1,110.78	5,443							5,782	1,854
2055	0.3083	69.25	339	1,110.78	5,443							5,782	1,783
2056	0.2965	69.25	339	1,110.78	5,443							5,782	1,714
2057	0.2851	65.84	323	972.38	4,765							5,088	1,451
2058	0.2741	62.43	306	828.53	4,060							4,366	1,197
2059	0.2636	59.02	289	679.23	3,328							3,617	953
2060	0.2534	55.61	272	524.48	2,570							2,842	720
2061	0.2437	52.50	257	364.29	1,785							2,042	498
2062	0.2343	52.50	257	364.29	1,785							2,042	478
2063	0.2253	52.50	257	364.29	1,785							2,042	460
2064	0.2166	52.50	257	364.29	1,785							2,042	442
2065	0.2083	52.50	257	364.29	1,785							2,042	425
2066	0.2003	42.00	206	364.29	1,785							1,991	399
2067	0.1926	31.50	154	212.99	1,044							1,198	231
2068	0.1852	21.00	103	58.45	286							389	72
2069	0.1780	10.50	51	56.41	276							327	58
2070	0.1712	0.00	0	54.33	266							266	46
2071	0.1646	0.00	0	52.21	256							256	42
2072	0.1583	0.00	0	50.06	245							245	39
2073	0.1522	0.00	0	47.87	235							235	36
2074	0.1463	0.00	0	47.87	235							235	34
2075	0.1407	0.00	0	47.87	235							235	33
2076	0.1353	0.00	0	47.87	235							235	32
2077	0.1301	0.00	0	45.73	224							224	29
2078	0.1251	0.00	0	43.59	214							214	27
2079	0.1203	0.00	0	41.45	203							203	24
2080	0.1157	0.00	0	39.31	193							193	22
2081	0.1112	0.00	0	37.30	183							183	20
2082	0.1069	0.00	0	37.30	183							183	20
2083	0.1028	0.00	0	37.30	183							183	19
2084	0.0989	0.00	0	37.30	183							183	18
2085	0.0951	0.00	0	37.30	183							183	17
2086	0.0914	0.00	0	29.84	146							146	13
2087	0.0879	0.00	0	22.38	110							110	10
2088	0.0845	0.00	0	14.92	73							73	6
2089	0.0813	0.00	0	7.46	37							37	3
合計													493,886

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

$$C1 = \frac{s \times e1}{30}$$
$$C2 = \frac{s \times e2}{30}$$

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 ①事業対象区域 ② 評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	74.00
A:	① 事業対象区域面積 (ha) 又は ② 保全効果区域面積 (ha)	2.40 ~ 1,260.07
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
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
2015	1.4802							
2016	1.4233	308.50	20.57	60	85			
2017	1.3686	620.57	61.94	180	246			
2018	1.3159	835.69	117.65	342	450			
2019	1.2653	1,047.01	187.45	544	688			
2020	1.2167	1,260.07	271.46	788	959			
2021	1.1699	1,260.07	355.46	1,032	1,207			
2022	1.1249	1,260.07	439.47	1,276	1,435			
2023	1.0816	1,260.07	523.47	1,520	1,644			
2024	1.0400	1,260.07	607.47	1,764	1,835			
2025	1.0000	1,260.07	691.48	2,008	2,008			
2026	0.9615	1,260.07	775.48	2,252	2,165			
2027	0.9246	1,215.17	823.57	2,392	2,212			
2028	0.8890	1,158.29	859.08	2,495	2,218			
2029	0.8548	1,103.81	892.71	2,592	2,216			
2030	0.8219	1,046.93	920.79	2,674	2,198			
2031	0.7903	990.05	927.51	2,693	2,128			
2032	0.7599	983.85	952.73	2,767	2,103			
2033	0.7307	983.85	973.44	2,827	2,066			
2034	0.7026	977.65	977.65	2,839	1,995			
2035	0.6756	977.65	977.65	2,839	1,918			
2036	0.6496	971.45	971.45	2,821	1,833			
2037	0.6246	914.57	914.57	2,656	1,659			
2038	0.6006	858.50	858.50	2,493	1,497			
2039	0.5775	801.62	801.62	2,328	1,344			
2040	0.5553	744.74	744.74	2,163	1,201			
2041	0.5339	690.92	690.92	2,006	1,071			
2042	0.5134	690.92	690.92	2,006	1,030			
2043	0.4936	690.92	690.92	2,006	990			
2044	0.4746	690.92	690.92	2,006	952			
2045	0.4564	690.92	690.92	2,006	916			
2046	0.4388	690.92	690.92	2,006	880			
2047	0.4220	589.36	589.36	1,712	722			
2048	0.4057	487.80	487.80	1,417	575			
2049	0.3901	442.32	442.32	1,284	501			
2050	0.3751	396.84	396.84	1,152	432			

2051	0.3607	351.36	351.36	1,020	368			
2052	0.3468	350.56	350.56	1,018	353			
2053	0.3335	349.76	349.76	1,016	339			
2054	0.3207	349.76	349.76	1,016	326			
2055	0.3083	349.76	349.76	1,016	313			
2056	0.2965	349.76	349.76	1,016	301			
2057	0.2851	304.28	304.28	884	252			
2058	0.2741	258.80	258.80	752	206			
2059	0.2636	213.32	213.32	619	163			
2060	0.2534	167.84	167.84	487	123			
2061	0.2437	122.36	122.36	355	87			
2062	0.2343	122.36	122.36	355	83			
2063	0.2253	122.36	122.36	355	80			
2064	0.2166	122.36	122.36	355	77			
2065	0.2083	122.36	122.36	355	74			
2066	0.2003	119.36	119.36	347	70			
2067	0.1926	71.68	71.68	208	40			
2068	0.1852	24.00	24.00	70	13			
2069	0.1780	20.40	20.40	59	11			
2070	0.1712	16.80	16.80	49	8			
2071	0.1646	16.20	16.20	47	8			
2072	0.1583	15.60	15.60	45	7			
2073	0.1522	15.00	15.00	44	7			
2074	0.1463	15.00	15.00	44	6			
2075	0.1407	15.00	15.00	44	6			
2076	0.1353	15.00	15.00	44	6			
2077	0.1301	14.40	14.40	42	5			
2078	0.1251	13.80	13.80	40	5			
2079	0.1203	13.20	13.20	38	5			
2080	0.1157	12.60	12.60	37	4			
2081	0.1112	12.00	12.00	35	4			
2082	0.1069	12.00	12.00	35	4			
2083	0.1028	12.00	12.00	35	4			
2084	0.0989	12.00	12.00	35	3			
2085	0.0951	12.00	12.00	35	3			
2086	0.0914	9.60	9.60	28	3			
2087	0.0879	7.20	7.20	21	2			
2088	0.0845	4.80	4.80	14	1			
2089	0.0813	2.40	2.40	7	1			
合計					50,750			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:熊毛森林計画区収穫予想表より	スギ スギ(複層林) 0 0 0 0.00 ~ 11,225.36 0.00 ~ 4,681.50
@:	人工林 主伐材 木材市場価格(円／m3) 出典:R6屋久島森林管理署実績	スギ スギ(複層林) 0 0 0 7,600 7,600
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
2015	1.4802										
2016	1.4233	0.00	0	0.00	0						
2017	1.3686	0.00	0	0.00	0						
2018	1.3159	0.00	0	0.00	0						
2019	1.2653	0.00	0	0.00	0						
2020	1.2167	0.00	0	0.00	0						
2021	1.1699	0.00	0	0.00	0						
2022	1.1249	0.00	0	0.00	0						
2023	1.0816	0.00	0	0.00	0						
2024	1.0400	0.00	0	0.00	0						
2025	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2026	0.9615	2,381.67	18,101	0.00	0						
2027	0.9246	3,017.13	22,930	0.00	0						
2028	0.8890	2,889.83	21,963	0.00	0						
2029	0.8548	3,017.13	22,930	0.00	0						
2030	0.8219	3,017.13	22,930	0.00	0						
2031	0.7903	0.00	0	111.45	847						
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	0.00	0	111.45	847						
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6756	0.00	0	111.45	847						
2036	0.6496	7,054.48	53,614	0.00	0						
2037	0.6246	6,954.02	52,851	0.00	0						
2038	0.6006	7,054.48	53,614	0.00	0						
2039	0.5775	7,054.48	53,614	0.00	0						
2040	0.5553	6,674.97	50,730	0.00	0						
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0						
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2046	0.4388	11,225.36	85,313	2,119.03	16,105						
2047	0.4220	11,225.36	85,313	2,119.03	16,105						
2048	0.4057	167.10	1,270	2,119.03	16,105						
2049	0.3901	167.10	1,270	2,119.03	16,105						
2050	0.3751	167.10	1,270	2,119.03	16,105						
2051	0.3607	167.10	1,270	0.00	0						
2052	0.3468	167.10	1,270	0.00	0						
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0						
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2965	198.44	1,508	3,379.48	25,684						
2057	0.2851	198.44	1,508	3,379.48	25,684						
2058	0.2741	198.44	1,508	3,379.48	25,684						
2059	0.2636	198.44	1,508	3,379.48	25,684						
2060	0.2534	218.40	1,660	3,379.48	25,684						
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2065	0.2083	819.00	6,224	0.00	0						
2066	0.2003	819.00	6,224	4,681.50	35,579						
2067	0.1926	819.00	6,224	4,681.50	35,579						
2068	0.1852	819.00	6,224	65.62	499						
2069	0.1780	819.00	6,224	65.62	499						
2070	0.1712	0.00	0	65.62	499						
2071	0.1646	0.00	0	65.62	499						
2072	0.1583	0.00	0	65.62	499						
2073	0.1522	0.00	0	0.00	0						
2074	0.1463	0.00	0	0.00	0						

2075	0.1407	0.00	0	0.00	0						
2076	0.1353	0.00	0	74.95	570						
2077	0.1301	0.00	0	74.95	570						
2078	0.1251	0.00	0	74.95	570						
2079	0.1203	0.00	0	74.95	570						
2080	0.1157	0.00	0	80.91	615						
2081	0.1112	0.00	0	0.00	0						
2082	0.1069	0.00	0	0.00	0						
2083	0.1028	0.00	0	0.00	0						
2084	0.0989	0.00	0	0.00	0						
2085	0.0951	0.00	0	323.64	2,460						
2086	0.0914	0.00	0	323.64	2,460						
2087	0.0879	0.00	0	323.64	2,460						
2088	0.0845	0.00	0	323.64	2,460						
2089	0.0813	0.00	0	323.64	2,460						
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	18,101	17,404
2027	0.9246	22,930	21,201
2028	0.8890	21,963	19,525
2029	0.8548	22,930	19,601
2030	0.8219	22,930	18,846
2031	0.7903	847	669
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	847	619
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	847	572
2036	0.6496	53,614	34,828
2037	0.6246	52,851	33,011
2038	0.6006	53,614	32,201
2039	0.5775	53,614	30,962
2040	0.5553	50,730	28,170
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	101,418	44,502
2047	0.4220	101,418	42,798
2048	0.4057	17,375	7,049
2049	0.3901	17,375	6,778
2050	0.3751	17,375	6,517
2051	0.3607	1,270	458
2052	0.3468	1,270	440
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	27,192	8,062
2057	0.2851	27,192	7,752
2058	0.2741	27,192	7,453
2059	0.2636	27,192	7,168
2060	0.2534	27,344	6,929
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	6,224	1,296
2066	0.2003	41,803	8,373
2067	0.1926	41,803	8,051
2068	0.1852	6,723	1,245
2069	0.1780	6,723	1,197
2070	0.1712	499	85
2071	0.1646	499	82
2072	0.1583	499	79
2073	0.1522	0	0
2074	0.1463	0	0
2075	0.1407	0	0
2076	0.1353	570	77
2077	0.1301	570	74
2078	0.1251	570	71
2079	0.1203	570	69
2080	0.1157	615	71
2081	0.1112	0	0
2082	0.1069	0	0
2083	0.1028	0	0
2084	0.0989	0	0
2085	0.0951	2,460	234

2086	0.0914	2,460	225
2087	0.0879	2,460	216
2088	0.0845	2,460	208
2089	0.0813	2,460	200
合計			425,368

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：熊毛森林計画区(屋久島森林管理署)

(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	19,937	
	木材利用増進便益	10,592	
	木材生産確保・増進便益	13,983	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	411,144	水源涵養便益＋山地保全便益＋環境保全便益
総 便 益 (B)		455,656	
総 費 用 (C)		283,796	

(奥岳252林業専用道開設 他)

(注)便益算定方法は代表路線を示しています。

			合 計	
年 度	社会の割引率	t/T	効果額 千円	現在価値化 千円
2016	1.4233			
2017	1.3686	0.3333	0	0
2018	1.3159	0.6667	0	0
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	2,515	2,150
2030	0.8219	1.0000	3,426	2,816
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	0	0
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				4,966

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

3

43

40%

80%

スギ	0.00 ~ 570.80
スギ(複層林)	0.00 ~ 0.00
0	
0	
0	

スギ	7,977
スギ(複層林)	7,977
0	
0	
0	

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
2016	1.4233		
2017	1.3686	0	0
2018	1.3159	0	0
2019	1.2653	1,337	1,692
2020	1.2167	1,821	2,216
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	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	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	0	0
合計			3,908

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

43

スギ	0.00 ~ 0.00
スギ(複層林)	0.00 ~ 186.95
0	
0	
0	

スギ	0.00 ~ 0.00
スギ(複層林)	0.00 ~ 0.00
0	
0	
0	

スギ	7,600
スギ(複層林)	7,600
0	
0	
0	

スギ	7,977
スギ(複層林)	7,977
0	
0	
0	

社会的割引率(0.04)

		主伐											
		スギ				スギ(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
2016	1.4233												
2017	1.3686	0.00	0	0.00	0								
2018	1.3159	0.00	0	0.00	0								
2019	1.2653	0.00	0	0.00	0								
2020	1.2167	0.00	0	0.00	0								
2021	1.1699	0.00	0	0.00	0								
2022	1.1249	0.00	0	0.00	0								
2023	1.0816	0.00	0	0.00	0								
2024	1.0400	0.00	0	0.00	0								
2025	1.0000	0.00	0	0.00	0								
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0								
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0								
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0								
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0								
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0								
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0								
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0								
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0								
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0								
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0								
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0								
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0								
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0								
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0								
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0								
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0								
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0								
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0								
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0								
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0								
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0								
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0								
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0								
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0								
2050	0.3751	0.00	0	59.14	449								
2051	0.3607	0.00	0	186.95	1,421								
2052	0.3468	0.00	0	27.68	210								
2053	0.3335	0.00	0	28.94	220								
2054	0.3207	0.00	0	38.11	290								
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0								
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0								
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0								
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0								
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0								
合計													

[illegible]

		合計	
年度	社会の割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2016	1.4233		
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	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	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	449	168
2051	0.3607	1,421	513
2052	0.3468	210	73
2053	0.3335	220	73
2054	0.3207	290	93
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	0	0
合計			920

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

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)の屋久島観測所の値	123
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ~ 18.96
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	43
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
2016	1.4233				
2017	1.3686	0.00	0.00	0	0
2018	1.3159	0.00	0.00	0	0
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	0.00	0.00	0	0
2026	0.9615	0.00	0.00	0	0
2027	0.9246	0.00	0.00	0	0
2028	0.8890	0.00	0.00	0	0
2029	0.8548	0.00	0.00	0	0
2030	0.8219	0.00	0.00	0	0
2031	0.7903	0.00	0.00	0	0
2032	0.7599	0.00	0.00	0	0
2033	0.7307	0.00	0.00	0	0
2034	0.7026	0.00	0.00	0	0
2035	0.6756	3.29	0.22	42	28
2036	0.6496	13.69	1.13	215	140
2037	0.6246	15.23	2.15	410	256
2038	0.6006	16.84	3.28	625	375
2039	0.5775	18.96	4.53	864	499
2040	0.5553	18.96	5.80	1,106	614
2041	0.5339	18.96	7.06	1,346	719
2042	0.5134	18.96	8.33	1,588	815
2043	0.4936	18.96	9.59	1,828	902
2044	0.4746	18.96	10.85	2,069	982
2045	0.4564	18.96	12.11	2,309	1,054
2046	0.4388	18.96	13.39	2,553	1,120
2047	0.4220	18.96	14.64	2,791	1,178
2048	0.4057	18.96	15.90	3,031	1,230
2049	0.3901	18.96	17.17	3,273	1,277
2050	0.3751	18.96	18.23	3,476	1,304
2051	0.3607	15.67	15.28	2,913	1,051
2052	0.3468	5.27	5.13	978	339
2053	0.3335	3.73	3.73	711	237
2054	0.3207	2.12	2.12	404	130
2055	0.3083	0.00	0.00	0	0
2056	0.2965	0.00	0.00	0	0
2057	0.2851	0.00	0.00	0	0
2058	0.2741	0.00	0.00	0	0
2059	0.2636	0.00	0.00	0	0
合計					14,250

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

- A:

事業対象区域面積 (ha)

0.00 ~ 18.96
- P:

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

4,641
- 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

43
- 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
2016	1.4233				
2017	1.3686	0.00	0.00	0	0
2018	1.3159	0.00	0.00	0	0
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	0.00	0.00	0	0
2026	0.9615	0.00	0.00	0	0
2027	0.9246	0.00	0.00	0	0
2028	0.8890	0.00	0.00	0	0
2029	0.8548	0.00	0.00	0	0
2030	0.8219	0.00	0.00	0	0
2031	0.7903	0.00	0.00	0	0
2032	0.7599	0.00	0.00	0	0
2033	0.7307	0.00	0.00	0	0
2034	0.7026	0.00	0.00	0	0
2035	0.6756	3.29	0.22	17	11
2036	0.6496	13.69	1.13	88	57
2037	0.6246	15.23	2.15	167	104
2038	0.6006	16.84	3.28	255	153
2039	0.5775	18.96	4.53	353	204
2040	0.5553	18.96	5.80	452	251
2041	0.5339	18.96	7.06	550	294
2042	0.5134	18.96	8.33	648	333
2043	0.4936	18.96	9.59	747	369
2044	0.4746	18.96	10.85	845	401
2045	0.4564	18.96	12.11	943	430
2046	0.4388	18.96	13.39	1,042	457
2047	0.4220	18.96	14.64	1,140	481
2048	0.4057	18.96	15.90	1,238	502
2049	0.3901	18.96	17.17	1,337	522
2050	0.3751	18.96	18.23	1,419	532
2051	0.3607	15.67	15.28	1,190	429
2052	0.3468	5.27	5.13	399	138
2053	0.3335	3.73	3.73	290	97
2054	0.3207	2.12	2.12	165	53
2055	0.3083	0.00	0.00	0	0
2056	0.2965	0.00	0.00	0	0
2057	0.2851	0.00	0.00	0	0
2058	0.2741	0.00	0.00	0	0
2059	0.2636	0.00	0.00	0	0
合計					5,818

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

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 事業対象区域の屋久島観測所の平均値(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屋久島町の上水道供給単価

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 ～ 18.96

4,641

15

0.51

0.56

177.00

139.38

140.49

43

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
2016	1.4233				
2017	1.3686	0.00	0.00	0	0
2018	1.3159	0.00	0.00	0	0
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	0.00	0.00	0	0
2026	0.9615	0.00	0.00	0	0
2027	0.9246	0.00	0.00	0	0
2028	0.8890	0.00	0.00	0	0
2029	0.8548	0.00	0.00	0	0
2030	0.8219	0.00	0.00	0	0
2031	0.7903	0.00	0.00	0	0
2032	0.7599	0.00	0.00	0	0
2033	0.7307	0.00	0.00	0	0
2034	0.7026	0.00	0.00	0	0
2035	0.6756	3.29	0.22	72	49
2036	0.6496	13.69	1.13	368	239
2037	0.6246	15.23	2.15	701	438
2038	0.6006	16.84	3.28	1,069	642
2039	0.5775	18.96	4.53	1,477	853
2040	0.5553	18.96	5.80	1,891	1,050
2041	0.5339	18.96	7.06	2,302	1,229
2042	0.5134	18.96	8.33	2,716	1,394
2043	0.4936	18.96	9.59	3,126	1,543
2044	0.4746	18.96	10.85	3,537	1,679
2045	0.4564	18.96	12.11	3,948	1,802
2046	0.4388	18.96	13.39	4,365	1,915
2047	0.4220	18.96	14.64	4,773	2,014
2048	0.4057	18.96	15.90	5,184	2,103
2049	0.3901	18.96	17.17	5,598	2,184
2050	0.3751	18.96	18.23	5,943	2,229
2051	0.3607	15.67	15.28	4,981	1,797
2052	0.3468	5.27	5.13	1,672	580
2053	0.3335	3.73	3.73	1,216	406
2054	0.3207	2.12	2.12	691	222
2055	0.3083	0.00	0.00	0	0
2056	0.2965	0.00	0.00	0	0
2057	0.2851	0.00	0.00	0	0
2058	0.2741	0.00	0.00	0	0
2059	0.2636	0.00	0.00	0	0
合計					24,368

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

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 ～ 18.96
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	43
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
2016	1.4233				
2017	1.3686	0.00	0.00	0	0
2018	1.3159	0.00	0.00	0	0
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	0.00	0.00	0	0
2026	0.9615	0.00	0.00	0	0
2027	0.9246	0.00	0.00	0	0
2028	0.8890	0.00	0.00	0	0
2029	0.8548	0.00	0.00	0	0
2030	0.8219	0.00	0.00	0	0
2031	0.7903	0.00	0.00	0	0
2032	0.7599	0.00	0.00	0	0
2033	0.7307	0.00	0.00	0	0
2034	0.7026	0.00	0.00	0	0
2035	0.6756	3.29	0.22	26	18
2036	0.6496	13.69	1.13	132	86
2037	0.6246	15.23	2.15	251	157
2038	0.6006	16.84	3.28	384	231
2039	0.5775	18.96	4.53	530	306
2040	0.5553	18.96	5.80	678	376
2041	0.5339	18.96	7.06	826	441
2042	0.5134	18.96	8.33	974	500
2043	0.4936	18.96	9.59	1,121	553
2044	0.4746	18.96	10.85	1,269	602
2045	0.4564	18.96	12.11	1,416	646
2046	0.4388	18.96	13.39	1,566	687
2047	0.4220	18.96	14.64	1,712	722
2048	0.4057	18.96	15.90	1,859	754
2049	0.3901	18.96	17.17	2,008	783
2050	0.3751	18.96	18.23	2,132	800
2051	0.3607	15.67	15.28	1,787	645
2052	0.3468	5.27	5.13	600	208
2053	0.3335	3.73	3.73	436	145
2054	0.3207	2.12	2.12	248	80
2055	0.3083	0.00	0.00	0	0
2056	0.2965	0.00	0.00	0	0
2057	0.2851	0.00	0.00	0	0
2058	0.2741	0.00	0.00	0	0
2059	0.2636	0.00	0.00	0	0
合計					8,740

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

U:	二酸化炭素に関する原単位 (円/CO2-ton)		5,500
	出典: 東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		
G1:	事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 出典: 「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づき、G2の2分の1の成長量として算出	スギ スギ(複層林) 0 0 0	別途 別途
G2:	事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 出典: 熊毛森林計画区収獲予想表より	スギ スギ(複層林) 0 0 0	別途 別途
Y:	評価期間		43
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 スギ(複層林) 0 0 0	0.31 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 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」(2025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
2016	1.4233												
2017	1.3686	0.00	0	0.00	0							0	0
2018	1.3159	0.00	0	0.00	0							0	0
2019	1.2653	0.00	0	0.00	0							0	0
2020	1.2167	0.00	0	0.00	0							0	0
2021	1.1699	0.00	0	0.00	0							0	0
2022	1.1249	0.00	0	0.00	0							0	0
2023	1.0816	0.00	0	0.00	0							0	0
2024	1.0400	0.00	0	0.00	0							0	0
2025	1.0000	0.00	0	0.00	0							0	0
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0							0	0
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0							0	0
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0							0	0
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0							0	0
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0							0	0
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0							0	0
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0							0	0
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0							0	0
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0							0	0
2035	0.6756	0.00	0	15.52	76							76	51
2036	0.6496	0.00	0	64.59	316							316	205
2037	0.6246	0.00	0	71.86	352							352	220
2038	0.6006	0.00	0	79.46	389							389	234
2039	0.5775	0.00	0	89.46	438							438	253
2040	0.5553	0.00	0	89.46	438							438	243
2041	0.5339	0.00	0	89.46	438							438	234
2042	0.5134	0.00	0	89.46	438							438	225
2043	0.4936	0.00	0	89.46	438							438	216
2044	0.4746	0.00	0	89.46	438							438	208
2045	0.4564	0.00	0	89.46	438							438	200

[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	43.00
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 ~ 18.96
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) ①事業対象区域 荒廃地等 荒廃地等	0.200
	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」	
e2::	事業を実施した場合の侵食深 (cm/年) ①事業対象区域 整備済森林 整備済森林	0.013
	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」	
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
2016	1.4233							
2017	1.3686	0.00	0.00	0	0			
2018	1.3159	0.00	0.00	0	0			
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	0.00	0.00	0	0			
2026	0.9615	0.00	0.00	0	0			
2027	0.9246	0.00	0.00	0	0			
2028	0.8890	0.00	0.00	0	0			
2029	0.8548	0.00	0.00	0	0			
2030	0.8219	0.00	0.00	0	0			
2031	0.7903	0.00	0.00	0	0			
2032	0.7599	0.00	0.00	0	0			
2033	0.7307	0.00	0.00	0	0			
2034	0.7026	0.00	0.00	0	0			
2035	0.6756	3.29	0.22	1	1			
2036	0.6496	13.69	1.13	3	2			
2037	0.6246	15.23	2.15	6	4			
2038	0.6006	16.84	3.27	9	5			
2039	0.5775	18.96	4.53	13	8			
2040	0.5553	18.96	5.80	17	9			
2041	0.5339	18.96	7.06	21	11			
2042	0.5134	18.96	8.33	24	12			
2043	0.4936	18.96	9.59	28	14			
2044	0.4746	18.96	10.85	32	15			
2045	0.4564	18.96	12.12	35	16			
2046	0.4388	18.96	13.38	39	17			
2047	0.4220	18.96	14.65	43	18			
2048	0.4057	18.96	15.91	46	19			
2049	0.3901	18.96	17.17	50	20			
2050	0.3751	18.96	18.22	53	20			
2051	0.3607	15.67	15.28	44	16			

2052	0.3468	5.27	5.13	15	5			
2053	0.3335	3.73	3.73	11	4			
2054	0.3207	2.12	2.12	6	2			
2055	0.3083	0.00	0.00	0	0			
2056	0.2965	0.00	0.00	0	0			
2057	0.2851	0.00	0.00	0	0			
2058	0.2741	0.00	0.00	0	0			
2059	0.2636	0.00	0.00	0	0			
合計					218			0