

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）	（ながさきなんぶ） 長崎南部森林計画区 （長崎県）		事業実施主体	九州森林管理局 長崎森林管理署												
完了後経過年数	4 年		管理主体	長崎森林管理署												
事業の概要・目的			本事業は、長崎県の南部に位置する長崎市をはじめとする 7 市 1 町に所在する約 1 万 2 千 ha の国有林野を対象としている。 本計画区は、長崎半島、西彼杵半島、島原半島からなり、その多くは雲仙天草国立公園、多良岳県立自然公園をはじめとする自然公園等であり、島原半島の中央部には普賢岳の噴火により誕生し国指定の天然記念物に指定された平成新山が見られる。 また、本計画区は、水源かん養保安林が約 70％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、渓谷、豊かな森林景観など豊富な観光資源に恵まれていることから、登山などの森林レクリエーションや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 5,800ha（育成単層林 約 5,700ha、育成複層林 約 100 ha）、天然生林が約 5,000ha 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、広葉樹ではクヌギ、カシ類などで、林相別に分布をみると針葉樹林 約 5,200ha、針広混交林 約 1,700ha、広葉樹林 約 3,900ha 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 73％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 <table><tr><td>森林整備</td><td>更新面積</td><td>24ha</td></tr><tr><td></td><td>保育面積</td><td>1,298ha</td></tr><tr><td>路網整備</td><td>開設延長</td><td>5.1km</td></tr><tr><td></td><td>改良延長</td><td>4.2km</td></tr></table>		森林整備	更新面積	24ha		保育面積	1,298ha	路網整備	開設延長	5.1km		改良延長	4.2km
森林整備	更新面積	24ha														
	保育面積	1,298ha														
路網整備	開設延長	5.1km														
	改良延長	4.2km														

	・総事業費 1,418,051 千円（税抜き 1,308,378 千円） （平成 27 年度の評価時点 1,224,108 千円（税抜き 1,133,433 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）10,465,823 千円（平成 27 年度の評価時点 15,155,594 千円※） 総費用（C）2,761,195 千円（平成 27 年度の評価時点 1,394,610 千円※） 分析結果（B/C）3.79（平成 27 年度の評価時点 10.87）
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、継続して適切に管理しており良好な管理状況にある。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、近年、横ばい状況であるが高齢化が進行しているため、長崎県では、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： (長崎県) 本事業の実施により、土砂の流出防備、水源涵養等の公益的機能が発揮されている。 (長崎市) 意見なし。 しまばら (島原 市) 意見なし。 いさはや (諫早 市) 意見なし。 おおむら (大村 市) 意見なし。 さいかい (西海 市) 意見なし。 うんぜん (雲仙 市) 意見なし。 みなみしまばら (南島原 市) 意見なし。 とぎつ (時津 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。
--	---

※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：長崎県

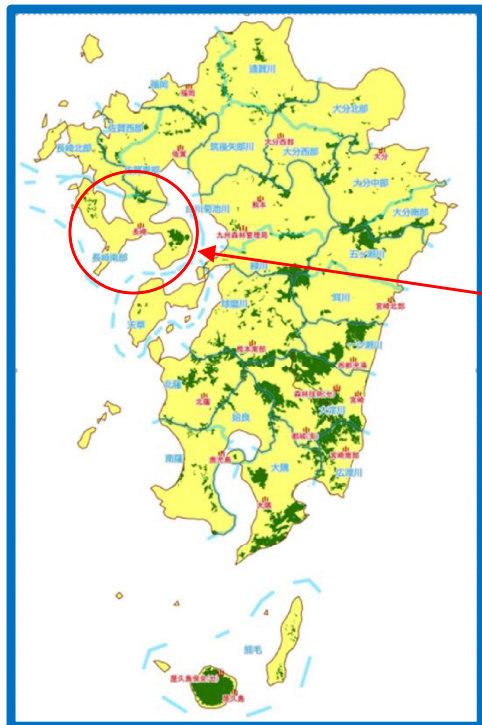
施行箇所：長崎南部森林計画区(長崎森林管理署)

(単位:千円)

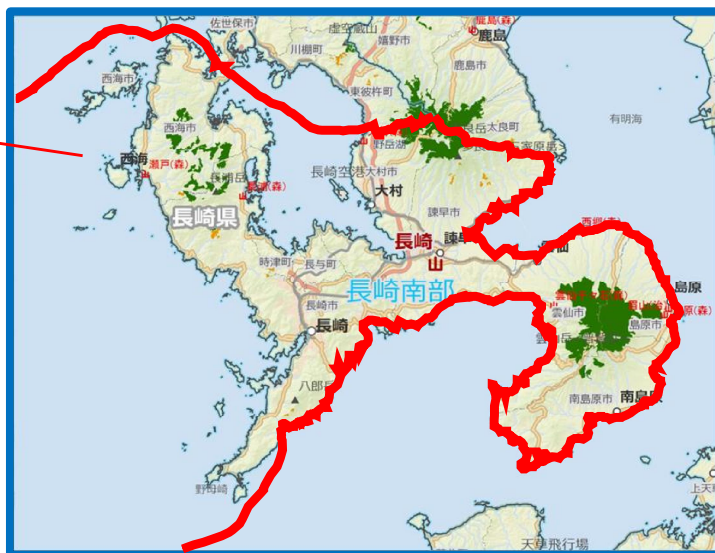
大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	3,219,175	
	流域貯水便益	701,829	
	水質浄化便益	2,975,742	
山地保全便益	土砂流出防止便益	2,207,751	
環境保全便益	炭素固定便益	446,834	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	22,813	
	木材利用増進便益	18,813	
	木材生産確保・増進便益	467,361	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	405,505	
総 便 益 (B)		10,465,823	
総 費 用 (C)		2,761,195	
費用便益比	$B \div C = \frac{10,465,823}{2,761,195} = 3.79$		

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



長崎南部森林計画区 (長崎森林管理署管内)



森林整備

造 材

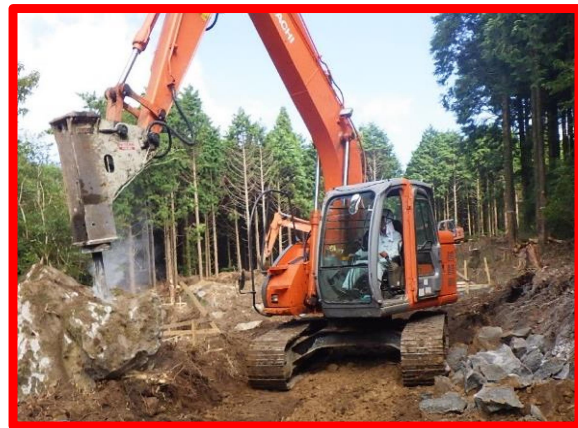


運 材



路網整備

路網開設



開設完了



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：長崎南部森林計画区（長崎森林管理署）

都道府県名：長崎県

(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	124	× 0.1353		17
2016	164,698	× 1.4233	102.3	224,104	2077	124	× 0.1301		16
2017	462,858	× 1.3686	102.0	607,383	2078	124	× 0.1251		16
2018	180,295	× 1.3159	101.5	228,602	2079	124	× 0.1203		15
2019	250,404	× 1.2653	101.0	306,798	2080	0	× 0.1157		0
2020	250,123	× 1.2167	100.0	297,629	2081	0	× 0.1112		0
2021	8,549	× 1.1699		10,001	2082	0	× 0.1069		0
2022	6,308	× 1.1249		7,096	2083	0	× 0.1028		0
2023	454	× 1.0816		491	2084	0	× 0.0989		0
2024	2,433	× 1.0400		2,530	2085	0	× 0.0951		0
2025	4,102	× 1.0000	97.8	4,102	2086	0	× 0.0914		0
2026	160,128	× 0.9615		153,964	2087	0	× 0.0879		0
2027	161,116	× 0.9246		148,968	2088	0	× 0.0845		0
2028	119,722	× 0.8890		106,432	2089	0	× 0.0813		0
2029	113,399	× 0.8548		96,933	2090	0	× 0.0781		0
2030	109,471	× 0.8219		89,974	2091	0	× 0.0751		0
2031	41,078	× 0.7903		32,464	2092	0	× 0.0722		0
2032	38,375	× 0.7599		29,161	2093	0	× 0.0695		0
2033	36,962	× 0.7307		27,008	2094	0	× 0.0668		0
2034	34,471	× 0.7026		24,219					
2035	40,213	× 0.6756		27,168					
2036	84,475	× 0.6496		54,874					
2037	88,075	× 0.6246		55,012					
2038	43,217	× 0.6006		25,956					
2039	35,885	× 0.5775		20,724					
2040	36,035	× 0.5553		20,010					
2041	42,679	× 0.5339		22,786					
2042	39,976	× 0.5134		20,524					
2043	46,257	× 0.4936		22,833					
2044	39,057	× 0.4746		18,536					
2045	39,039	× 0.4564		17,817					
2046	10,550	× 0.4388		4,629					
2047	7,113	× 0.4220		3,002					
2048	3,685	× 0.4057		1,495					
2049	3,685	× 0.3901		1,438					
2050	2,068	× 0.3751		776					
2051	38,332	× 0.3607		13,826					
2052	35,629	× 0.3468		12,356					
2053	13,615	× 0.3335		4,541					
2054	8,182	× 0.3207		2,624					
2055	8,164	× 0.3083		2,517					
2056	5,689	× 0.2965		1,687					
2057	5,689	× 0.2851		1,622					
2058	2,979	× 0.2741		817					
2059	2,979	× 0.2636		785					
2060	1,971	× 0.2534		499					
2061	4,885	× 0.2437		1,190					
2062	2,478	× 0.2343		581					
2063	2,274	× 0.2253		512					
2064	2,274	× 0.2166		493					
2065	167	× 0.2083		35					
2066	371	× 0.2003		74					
2067	371	× 0.1926		71					
2068	371	× 0.1852		69					
2069	371	× 0.1780		66					
2070	1,652	× 0.1712		283					
2071	1,652	× 0.1646		272					
2072	1,652	× 0.1583		262					
2073	1,652	× 0.1522		251					
2074	1,652	× 0.1463		242					
2075	124	× 0.1407		17	合 計				2,761,195
					C =	2,761,195			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:「長崎県降雨強度式」(R6.4長崎県)の長崎・大村・雲仙岳観測所の平均値	110
A:	事業対象区域面積(ha)	0.20 ～ 1,188.72
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	79
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	273.76	18.25	3,112	4,429
2017	1.3686	537.89	54.11	9,226	12,627
2018	1.3159	753.26	104.33	17,788	23,407
2019	1.2653	970.49	169.03	28,819	36,465
2020	1.2167	1,188.72	248.27	42,331	51,504
2021	1.1699	1,188.72	327.52	55,843	65,331
2022	1.1249	1,188.72	406.77	69,354	78,016
2023	1.0816	1,188.72	486.02	82,866	89,628
2024	1.0400	1,188.72	565.27	96,378	100,233
2025	1.0000	1,188.72	644.51	109,890	109,890
2026	0.9615	1,188.72	723.76	123,402	118,651
2027	0.9246	1,165.92	784.77	133,803	123,714
2028	0.8890	1,141.58	843.03	143,736	127,781
2029	0.8548	1,111.43	895.01	152,600	130,442
2030	0.8219	1,080.69	944.52	161,040	132,359
2031	0.7903	1,049.25	974.68	166,183	131,334
2032	0.7599	1,044.25	1,006.91	171,678	130,458
2033	0.7307	1,039.25	1,026.80	175,069	127,923
2034	0.7026	1,036.45	1,036.45	176,715	124,160
2035	0.6756	1,031.45	1,031.45	175,862	118,812
2036	0.6496	1,026.45	1,026.45	175,010	113,686
2037	0.6246	994.86	994.86	169,624	105,947
2038	0.6006	964.26	964.26	164,406	98,742
2039	0.5775	932.65	932.65	159,017	91,832
2040	0.5553	902.49	902.49	153,875	85,447
2041	0.5339	869.26	869.26	148,209	79,129
2042	0.5134	869.26	869.26	148,209	76,091
2043	0.4936	869.26	869.26	148,209	73,156
2044	0.4746	869.26	869.26	148,209	70,340
2045	0.4564	869.26	869.26	148,209	67,643
2046	0.4388	869.26	869.26	148,209	65,034
2047	0.4220	786.47	786.47	134,093	56,587
2048	0.4057	703.87	703.87	120,010	48,688
2049	0.3901	625.58	625.58	106,661	41,608
2050	0.3751	544.71	544.71	92,873	34,837
2051	0.3607	466.61	466.61	79,557	28,696
2052	0.3468	466.40	466.40	79,521	27,578
2053	0.3335	466.19	466.19	79,485	26,508
2054	0.3207	464.64	464.64	79,221	25,406
2055	0.3083	461.09	461.09	78,616	24,237
2056	0.2965	457.54	457.54	78,011	23,130
2057	0.2851	400.71	400.71	68,321	19,478
2058	0.2741	343.88	343.88	58,632	16,071
2059	0.2636	290.60	290.60	49,547	13,061
2060	0.2534	237.32	237.32	40,463	10,253
2061	0.2437	184.18	184.18	31,403	7,653
2062	0.2343	180.56	180.56	30,785	7,213
2063	0.2253	180.00	180.00	30,690	6,914
2064	0.2166	179.44	179.44	30,595	6,627
2065	0.2083	178.88	178.88	30,499	6,353
2066	0.2003	178.41	178.41	30,419	6,093
2067	0.1926	124.87	124.87	21,290	4,100
2068	0.1852	71.33	71.33	12,162	2,252
2069	0.1780	62.15	62.15	10,597	1,886
2070	0.1712	52.97	52.97	9,031	1,546

2071	0.1646	42.46	42.46	7.239	1,192
2072	0.1583	35.95	35.95	6,129	970
2073	0.1522	29.44	29.44	5,020	764
2074	0.1463	27.31	27.31	4,656	681
2075	0.1407	25.18	25.18	4,293	604
2076	0.1353	24.85	24.85	4,237	573
2077	0.1301	19.81	19.81	3,378	439
2078	0.1251	18.66	18.66	3,182	398
2079	0.1203	17.84	17.84	3,042	366
2080	0.1157	17.02	17.02	2,902	336
2081	0.1112	16.75	16.75	2,856	318
2082	0.1069	16.15	16.15	2,754	294
2083	0.1028	15.55	15.55	2,651	273
2084	0.0989	14.95	14.95	2,549	252
2085	0.0951	14.35	14.35	2,447	233
2086	0.0914	11.68	11.68	1,991	182
2087	0.0879	9.01	9.01	1,536	135
2088	0.0845	6.34	6.34	1,081	91
2089	0.0813	3.67	3.67	626	51
2090	0.0781	1.00	1.00	171	13
2091	0.0751	0.80	0.80	136	10
2092	0.0722	0.60	0.60	102	7
2093	0.0695	0.40	0.40	68	5
2094	0.0668	0.20	0.20	34	2
合計					3,219,175

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)

0.20 ~ 1,188.72
- 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 (長崎・大村・雲仙岳) の平均値 (1995年～2024年)

2,216
- 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

79
- 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	273.76	18.25	678	965
2017	1.3686	537.89	54.11	2,011	2,752
2018	1.3159	753.26	104.33	3,878	5,103
2019	1.2653	970.49	169.03	6,283	7,950
2020	1.2167	1,188.72	248.27	9,229	11,229
2021	1.1699	1,188.72	327.52	12,175	14,244
2022	1.1249	1,188.72	406.77	15,120	17,008
2023	1.0816	1,188.72	486.02	18,066	19,540
2024	1.0400	1,188.72	565.27	21,012	21,852
2025	1.0000	1,188.72	644.51	23,958	23,958
2026	0.9615	1,188.72	723.76	26,904	25,868
2027	0.9246	1,165.92	784.77	29,171	26,972
2028	0.8890	1,141.58	843.03	31,337	27,859
2029	0.8548	1,111.43	895.01	33,269	28,438
2030	0.8219	1,080.69	944.52	35,110	28,857
2031	0.7903	1,049.25	974.68	36,231	28,633
2032	0.7599	1,044.25	1,006.91	37,429	28,442
2033	0.7307	1,039.25	1,026.80	38,168	27,889
2034	0.7026	1,036.45	1,036.45	38,527	27,069
2035	0.6756	1,031.45	1,031.45	38,341	25,903
2036	0.6496	1,026.45	1,026.45	38,155	24,785
2037	0.6246	994.86	994.86	36,981	23,098
2038	0.6006	964.26	964.26	35,843	21,527
2039	0.5775	932.65	932.65	34,668	20,021
2040	0.5553	902.49	902.49	33,547	18,629
2041	0.5339	869.26	869.26	32,312	17,251
2042	0.5134	869.26	869.26	32,312	16,589
2043	0.4936	869.26	869.26	32,312	15,949
2044	0.4746	869.26	869.26	32,312	15,335
2045	0.4564	869.26	869.26	32,312	14,747
2046	0.4388	869.26	869.26	32,312	14,179
2047	0.4220	786.47	786.47	29,235	12,337
2048	0.4057	703.87	703.87	26,164	10,615
2049	0.3901	625.58	625.58	23,254	9,071
2050	0.3751	544.71	544.71	20,248	7,595
2051	0.3607	466.61	466.61	17,345	6,256
2052	0.3468	466.40	466.40	17,337	6,012
2053	0.3335	466.19	466.19	17,329	5,779
2054	0.3207	464.64	464.64	17,272	5,539
2055	0.3083	461.09	461.09	17,140	5,284
2056	0.2965	457.54	457.54	17,008	5,043
2057	0.2851	400.71	400.71	14,895	4,247
2058	0.2741	343.88	343.88	12,783	3,504
2059	0.2636	290.60	290.60	10,802	2,847
2060	0.2534	237.32	237.32	8,822	2,235
2061	0.2437	184.18	184.18	6,846	1,668
2062	0.2343	180.56	180.56	6,712	1,573
2063	0.2253	180.00	180.00	6,691	1,507
2064	0.2166	179.44	179.44	6,670	1,445
2065	0.2083	178.88	178.88	6,649	1,385
2066	0.2003	178.41	178.41	6,632	1,328
2067	0.1926	124.87	124.87	4,642	894

2068	0.1852	71.33	71.33	2,651	491
2069	0.1780	62.15	62.15	2,310	411
2070	0.1712	52.97	52.97	1,969	337
2071	0.1646	42.46	42.46	1,578	260
2072	0.1583	35.95	35.95	1,336	211
2073	0.1522	29.44	29.44	1,094	167
2074	0.1463	27.31	27.31	1,015	148
2075	0.1407	25.18	25.18	936	132
2076	0.1353	24.85	24.85	924	125
2077	0.1301	19.81	19.81	736	96
2078	0.1251	18.66	18.66	694	87
2079	0.1203	17.84	17.84	663	80
2080	0.1157	17.02	17.02	633	73
2081	0.1112	16.75	16.75	623	69
2082	0.1069	16.15	16.15	600	64
2083	0.1028	15.55	15.55	578	59
2084	0.0989	14.95	14.95	556	55
2085	0.0951	14.35	14.35	533	51
2086	0.0914	11.68	11.68	434	40
2087	0.0879	9.01	9.01	335	29
2088	0.0845	6.34	6.34	236	20
2089	0.0813	3.67	3.67	136	11
2090	0.0781	1.00	1.00	37	3
2091	0.0751	0.80	0.80	30	2
2092	0.0722	0.60	0.60	22	2
2093	0.0695	0.40	0.40	15	1
2094	0.0668	0.20	0.20	7	0
合計					701,829

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

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

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」	7.90 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」	55.59 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	0.20 ～ 1,188.72
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(長崎・大村・雲仙岳)の平均値(1995年～2024年)	2,216
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長崎市ほか4市の上水道供給単価の平均値	164.00
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)	142.44
Y:	評価期間	79
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	273.76	0.00	0	0
2017	1.3686	537.89	54.11	8,540	11,688
2018	1.3159	753.26	104.33	16,465	21,666
2019	1.2653	970.49	169.03	26,676	33,753
2020	1.2167	1,188.72	248.27	39,184	47,675
2021	1.1699	1,188.72	327.52	51,691	60,473
2022	1.1249	1,188.72	406.77	64,198	72,216
2023	1.0816	1,188.72	486.02	76,705	82,964
2024	1.0400	1,188.72	565.27	89,213	92,782
2025	1.0000	1,188.72	644.51	101,720	101,720
2026	0.9615	1,188.72	723.76	114,227	109,829
2027	0.9246	1,165.92	784.77	123,856	114,517
2028	0.8890	1,141.58	843.03	133,050	118,281
2029	0.8548	1,111.43	895.01	141,254	120,744
2030	0.8219	1,080.69	944.52	149,067	122,518
2031	0.7903	1,049.25	974.68	153,828	121,570
2032	0.7599	1,044.25	1,006.91	158,915	120,760
2033	0.7307	1,039.25	1,026.80	162,053	118,412
2034	0.7026	1,036.45	1,036.45	163,577	114,929
2035	0.6756	1,031.45	1,031.45	162,788	109,980
2036	0.6496	1,026.45	1,026.45	161,998	105,234
2037	0.6246	994.86	994.86	157,013	98,070
2038	0.6006	964.26	964.26	152,183	91,401
2039	0.5775	932.65	932.65	147,195	85,005
2040	0.5553	902.49	902.49	142,435	79,094
2041	0.5339	869.26	869.26	137,190	73,246
2042	0.5134	869.26	869.26	137,190	70,433
2043	0.4936	869.26	869.26	137,190	67,717
2044	0.4746	869.26	869.26	137,190	65,110
2045	0.4564	869.26	869.26	137,190	62,614
2046	0.4388	869.26	869.26	137,190	60,199
2047	0.4220	786.47	786.47	124,124	52,380
2048	0.4057	703.87	703.87	111,088	45,068
2049	0.3901	625.58	625.58	98,732	38,515
2050	0.3751	544.71	544.71	85,968	32,247
2051	0.3607	466.61	466.61	73,642	26,563
2052	0.3468	466.40	466.40	73,609	25,528
2053	0.3335	466.19	466.19	73,576	24,538
2054	0.3207	464.64	464.64	73,331	23,517
2055	0.3083	461.09	461.09	72,771	22,435
2056	0.2965	457.54	457.54	72,211	21,411
2057	0.2851	400.71	400.71	63,242	18,030
2058	0.2741	343.88	343.88	54,273	14,876
2059	0.2636	290.60	290.60	45,864	12,090

2060	0.2534	237.32	237.32	37,455	9,491
2061	0.2437	184.18	184.18	29,068	7,084
2062	0.2343	180.56	180.56	28,497	6,677
2063	0.2253	180.00	180.00	28,408	6,400
2064	0.2166	179.44	179.44	28,320	6,134
2065	0.2083	178.88	178.88	28,232	5,881
2066	0.2003	178.41	178.41	28,157	5,640
2067	0.1926	124.87	124.87	19,707	3,796
2068	0.1852	71.33	71.33	11,258	2,085
2069	0.1780	62.15	62.15	9,809	1,746
2070	0.1712	52.97	52.97	8,360	1,431
2071	0.1646	42.46	42.46	6,701	1,103
2072	0.1583	35.95	35.95	5,674	898
2073	0.1522	29.44	29.44	4,646	707
2074	0.1463	27.31	27.31	4,310	631
2075	0.1407	25.18	25.18	3,974	559
2076	0.1353	24.85	24.85	3,922	531
2077	0.1301	19.81	19.81	3,126	407
2078	0.1251	18.66	18.66	2,945	368
2079	0.1203	17.84	17.84	2,816	339
2080	0.1157	17.02	17.02	2,686	311
2081	0.1112	16.75	16.75	2,644	294
2082	0.1069	16.15	16.15	2,549	272
2083	0.1028	15.55	15.55	2,454	252
2084	0.0989	14.95	14.95	2,359	233
2085	0.0951	14.35	14.35	2,265	215
2086	0.0914	11.68	11.68	1,843	168
2087	0.0879	9.01	9.01	1,422	125
2088	0.0845	6.34	6.34	1,001	85
2089	0.0813	3.67	3.67	579	47
2090	0.0781	1.00	1.00	158	12
2091	0.0751	0.80	0.80	126	9
2092	0.0722	0.60	0.60	95	7
2093	0.0695	0.40	0.40	63	4
2094	0.0668	0.20	0.20	32	2
合計					2,975,742

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

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)	0.20 ～ 1,188.72
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	79
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	273.76	18.25	2,134	3,037
2017	1.3686	537.89	54.11	6,327	8,659
2018	1.3159	753.26	104.33	12,199	16,053
2019	1.2653	970.49	169.03	19,764	25,007
2020	1.2167	1,188.72	248.27	29,031	35,322
2021	1.1699	1,188.72	327.52	38,298	44,805
2022	1.1249	1,188.72	406.77	47,564	53,505
2023	1.0816	1,188.72	486.02	56,831	61,468
2024	1.0400	1,188.72	565.27	66,097	68,741
2025	1.0000	1,188.72	644.51	75,364	75,364
2026	0.9615	1,188.72	723.76	84,630	81,372
2027	0.9246	1,165.92	784.77	91,764	84,845
2028	0.8890	1,141.58	843.03	98,576	87,634
2029	0.8548	1,111.43	895.01	104,655	89,459
2030	0.8219	1,080.69	944.52	110,443	90,773
2031	0.7903	1,049.25	974.68	113,970	90,070
2032	0.7599	1,044.25	1,006.91	117,739	89,470
2033	0.7307	1,039.25	1,026.80	120,064	87,731
2034	0.7026	1,036.45	1,036.45	121,193	85,150
2035	0.6756	1,031.45	1,031.45	120,608	81,483
2036	0.6496	1,026.45	1,026.45	120,024	77,968
2037	0.6246	994.86	994.86	116,330	72,660
2038	0.6006	964.26	964.26	112,752	67,719
2039	0.5775	932.65	932.65	109,056	62,980
2040	0.5553	902.49	902.49	105,529	58,600
2041	0.5339	869.26	869.26	101,643	54,267
2042	0.5134	869.26	869.26	101,643	52,184
2043	0.4936	869.26	869.26	101,643	50,171
2044	0.4746	869.26	869.26	101,643	48,240
2045	0.4564	869.26	869.26	101,643	46,390
2046	0.4388	869.26	869.26	101,643	44,601
2047	0.4220	786.47	786.47	91,963	38,808
2048	0.4057	703.87	703.87	82,304	33,391
2049	0.3901	625.58	625.58	73,150	28,536
2050	0.3751	544.71	544.71	63,693	23,891
2051	0.3607	466.61	466.61	54,561	19,680
2052	0.3468	466.40	466.40	54,537	18,913
2053	0.3335	466.19	466.19	54,512	18,180
2054	0.3207	464.64	464.64	54,331	17,424
2055	0.3083	461.09	461.09	53,916	16,622
2056	0.2965	457.54	457.54	53,501	15,863
2057	0.2851	400.71	400.71	46,855	13,358
2058	0.2741	343.88	343.88	40,210	11,022
2059	0.2636	290.60	290.60	33,980	8,957
2060	0.2534	237.32	237.32	27,750	7,032
2061	0.2437	184.18	184.18	21,536	5,248
2062	0.2343	180.56	180.56	21,113	4,947
2063	0.2253	180.00	180.00	21,048	4,742
2064	0.2166	179.44	179.44	20,982	4,545
2065	0.2083	178.88	178.88	20,917	4,357
2066	0.2003	178.41	178.41	20,862	4,179
2067	0.1926	124.87	124.87	14,601	2,812
2068	0.1852	71.33	71.33	8,341	1,545
2069	0.1780	62.15	62.15	7,267	1,294
2070	0.1712	52.97	52.97	6,194	1,060
2071	0.1646	42.46	42.46	4,965	817
2072	0.1583	35.95	35.95	4,204	665
2073	0.1522	29.44	29.44	3,442	524
2074	0.1463	27.31	27.31	3,193	467
2075	0.1407	25.18	25.18	2,944	414
2076	0.1353	24.85	24.85	2,906	393
2077	0.1301	19.81	19.81	2,316	301
2078	0.1251	18.66	18.66	2,182	273

2079	0.1203	17.84	17.84	2,086	251
2080	0.1157	17.02	17.02	1,990	230
2081	0.1112	16.75	16.75	1,959	218
2082	0.1069	16.15	16.15	1,888	202
2083	0.1028	15.55	15.55	1,818	187
2084	0.0989	14.95	14.95	1,748	173
2085	0.0951	14.35	14.35	1,678	160
2086	0.0914	11.68	11.68	1,366	125
2087	0.0879	9.01	9.01	1,054	93
2088	0.0845	6.34	6.34	741	63
2089	0.0813	3.67	3.67	429	35
2090	0.0781	1.00	1.00	117	9
2091	0.0751	0.80	0.80	94	7
2092	0.0722	0.60	0.60	70	5
2093	0.0695	0.40	0.40	47	3
2094	0.0668	0.20	0.20	23	2
合計					2,207,751

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

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) 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: 長崎南部森林計画区収穫予想表より	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		79
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
2015	1.4802												
2016	1.4233	36.13	177	240.57	1,585	326.21	1,598	28.48	188			3,548	5,050
2017	1.3686	57.30	281	491.00	3,236	651.39	3,192	63.56	419			7,128	9,755
2018	1.3159	79.37	389	762.27	5,023	867.95	4,253	95.45	629			10,294	13,546
2019	1.2653	107.42	526	1,054.38	6,948	1,093.64	5,359	127.72	842			13,675	17,303
2020	1.2167	137.46	674	1,358.45	8,952	1,330.50	6,519	165.72	1,092			17,237	20,972
2021	1.1699	137.46	674	1,358.45	8,952	1,330.50	6,519	165.72	1,092			17,237	20,166
2022	1.1249	137.46	674	1,358.45	8,952	1,330.50	6,519	165.72	1,092			17,237	19,390
2023	1.0816	137.46	674	1,358.45	8,952	1,330.50	6,519	165.72	1,092			17,237	18,644
2024	1.0400	137.46	674	1,358.45	8,952	1,330.50	6,519	165.72	1,092			17,237	17,926
2025	1.0000	137.46	674	1,358.45	8,952	1,330.50	6,519	165.72	1,092			17,237	17,237
2026	0.9615	137.46	674	1,358.45	8,952	1,330.50	6,519	165.72	1,092			17,237	16,573
2027	0.9246	128.45	629	1,312.44	8,649	1,330.50	6,519	165.72	1,092			16,889	15,616
2028	0.8890	121.72	596	1,253.65	8,262	1,330.50	6,519	165.72	1,092			16,469	14,641
2029	0.8548	114.81	563	1,171.10	7,718	1,330.50	6,519	165.72	1,092			15,892	13,584
2030	0.8219	101.96	500	1,083.83	7,142	1,330.50	6,519	165.72	1,092			15,253	12,536
2031	0.7903	87.83	430	986.74	6,503	1,330.50	6,519	165.72	1,092			14,544	11,494
2032	0.7599	87.83	430	986.74	6,503	1,328.19	6,508	161.76	1,066			14,507	11,024
2033	0.7307	87.83	430	986.74	6,503	1,325.67	6,496	157.55	1,038			14,467	10,571
2034	0.7026	87.83	430	986.74	6,503	1,322.94	6,482	157.55	1,038			14,453	10,155
2035	0.6756	87.83	430	986.74	6,503	1,320.00	6,468	152.85	1,007			14,408	9,734
2036	0.6496	87.83	430	986.74	6,503	1,316.85	6,453	147.90	975			14,361	9,329
2037	0.6246	76.03	373	908.25	5,985	1,316.85	6,453	147.90	975			13,786	8,611
2038	0.6006	63.52	311	827.93	5,456	1,316.85	6,453	147.90	975			13,195	7,925
2039	0.5775	50.31	247	739.81	4,875	1,316.85	6,453	147.90	975			12,550	7,248
2040	0.5553	36.39	178	651.74	4,295	1,316.85	6,453	147.90	975			11,901	6,609
2041	0.5339	21.77	107	548.38	3,614	1,316.85	6,453	147.90	975			11,149	5,952
2042	0.5134	21.77	107	548.38	3,614	1,316.85	6,453	147.90	975			11,149	5,724
2043	0.4936	21.77	107	548.38	3,614	1,316.85	6,453	147.90	975			11,149	5,503
2044	0.4746	21.77	107	548.38	3,614	1,316.85	6,453	147.90	975			11,149	5,291

2045	0.4564	21.77	107	548.38	3,614	1,316.85	6,453	147.90	975			11,149	5,088
2046	0.4388	21.77	107	548.38	3,614	1,316.85	6,453	147.90	975			11,149	4,892
2047	0.4220	9.38	46	457.50	3,015	1,245.94	6,105	146.91	968			10,134	4,277
2048	0.4057	9.38	46	363.39	2,395	1,169.01	5,728	138.46	912			9,081	3,684
2049	0.3901	9.38	46	280.25	1,847	1,086.07	5,322	129.62	854			8,069	3,148
2050	0.3751	8.67	42	179.66	1,184	997.11	4,886	124.87	823			6,935	2,601
2051	0.3607	7.94	39	92.39	609	902.14	4,420	115.26	760			5,828	2,102
2052	0.3468	7.20	35	92.39	609	902.14	4,420	115.26	760			5,824	2,020
2053	0.3335	6.45	32	92.39	609	902.14	4,420	115.26	760			5,821	1,941
2054	0.3207	6.45	32	87.61	577	902.14	4,420	115.26	760			5,789	1,857
2055	0.3083	6.45	32	76.42	504	902.14	4,420	115.26	760			5,716	1,762
2056	0.2965	6.45	32	64.98	428	902.14	4,420	115.26	760			5,640	1,672
2057	0.2851	5.75	28	53.37	352	800.41	3,922	105.98	698			5,000	1,426
2058	0.2741	5.07	25	41.59	274	693.89	3,400	96.35	635			4,334	1,188
2059	0.2636	4.39	22	41.59	274	582.58	2,855	86.37	569			3,720	981
2060	0.2534	3.71	18	41.59	274	466.49	2,286	76.04	501			3,079	780
2061	0.2437	3.50	17	41.59	274	345.61	1,693	65.36	431			2,415	589
2062	0.2343	3.29	16	30.82	203	345.61	1,693	65.36	431			2,343	549
2063	0.2253	3.09	15	29.37	194	345.61	1,693	65.36	431			2,333	526
2064	0.2166	2.89	14	27.92	184	345.61	1,693	65.36	431			2,322	503
2065	0.2083	2.70	13	26.47	174	345.61	1,693	65.36	431			2,311	481
2066	0.2003	2.16	11	25.72	169	345.61	1,693	65.36	431			2,304	461
2067	0.1926	1.62	8	24.98	165	228.42	1,119	55.05	363			1,655	319
2068	0.1852	1.08	5	24.26	160	108.54	532	44.48	293			990	183
2069	0.1780	0.54	3	23.55	155	97.22	476	33.64	222			856	152
2070	0.1712	0.00	0	22.85	151	85.65	420	22.53	148			719	123
2071	0.1646	0.00	0	18.28	120	73.83	362	11.16	74			556	92
2072	0.1583	0.00	0	13.71	90	61.85	303	11.16	74			467	74
2073	0.1522	0.00	0	9.14	60	49.71	244	11.16	74			378	58
2074	0.1463	0.00	0	4.57	30	49.71	244	10.29	68			342	50
2075	0.1407	0.00	0	0.00	0	49.71	244	9.40	62			306	43
2076	0.1353	0.00	0	0.00	0	49.71	244	8.50	56			300	41
2077	0.1301	0.00	0	0.00	0	37.82	185	7.59	50			235	31
2078	0.1251	0.00	0	0.00	0	35.78	175	6.67	44			219	27
2079	0.1203	0.00	0	0.00	0	33.74	165	6.67	44			209	25
2080	0.1157	0.00	0	0.00	0	31.70	155	6.67	44			199	23
2081	0.1112	0.00	0	0.00	0	31.06	152	6.67	44			196	22
2082	0.1069	0.00	0	0.00	0	30.43	149	5.79	38			187	20
2083	0.1028	0.00	0	0.00	0	29.81	146	4.93	32			178	18
2084	0.0989	0.00	0	0.00	0	29.20	143	4.07	27			170	17
2085	0.0951	0.00	0	0.00	0	28.60	140	3.21	21			161	15
2086	0.0914	0.00	0	0.00	0	22.88	112	3.03	20			132	12
2087	0.0879	0.00	0	0.00	0	17.16	84	2.86	19			103	9
2088	0.0845	0.00	0	0.00	0	11.44	56	2.69	18			74	6
2089	0.0813	0.00	0	0.00	0	5.72	28	2.52	17			45	4
2090	0.0781	0.00	0	0.00	0	0.00	0	2.35	15			15	1
2091	0.0751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1.88	12			12	1
2092	0.0722	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1.41	9			9	1
2093	0.0695	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.94	6			6	0
2094	0.0668	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.47	3			3	0
合計													392,004

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

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

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

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	79.00
A:	① 事業対象区域面積 (ha) 又は ② 保全効果区域面積 (ha)	0.20 ~ 1,188.72
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	273.76	18.25	53	75			
2017	1.3686	537.89	54.11	157	215			
2018	1.3159	753.26	104.33	303	399			
2019	1.2653	970.49	169.03	491	621			
2020	1.2167	1,188.72	248.27	721	877			
2021	1.1699	1,188.72	327.52	951	1,113			
2022	1.1249	1,188.72	406.77	1,181	1,329			
2023	1.0816	1,188.72	486.02	1,411	1,526			
2024	1.0400	1,188.72	565.27	1,642	1,708			
2025	1.0000	1,188.72	644.51	1,872	1,872			
2026	0.9615	1,188.72	723.76	2,102	2,021			
2027	0.9246	1,165.92	784.77	2,279	2,107			
2028	0.8890	1,141.58	843.03	2,448	2,176			
2029	0.8548	1,111.43	895.01	2,599	2,222			
2030	0.8219	1,080.69	944.52	2,743	2,254			
2031	0.7903	1,049.25	974.68	2,830	2,237			
2032	0.7599	1,044.25	1,006.91	2,924	2,222			
2033	0.7307	1,039.25	1,026.80	2,982	2,179			
2034	0.7026	1,036.45	1,036.45	3,010	2,115			
2035	0.6756	1,031.45	1,031.45	2,995	2,023			
2036	0.6496	1,026.45	1,026.45	2,981	1,936			
2037	0.6246	994.86	994.86	2,889	1,804			
2038	0.6006	964.26	964.26	2,800	1,682			
2039	0.5775	932.65	932.65	2,708	1,564			
2040	0.5553	902.49	902.49	2,621	1,455			
2041	0.5339	869.26	869.26	2,524	1,348			
2042	0.5134	869.26	869.26	2,524	1,296			
2043	0.4936	869.26	869.26	2,524	1,246			
2044	0.4746	869.26	869.26	2,524	1,198			
2045	0.4564	869.26	869.26	2,524	1,152			
2046	0.4388	869.26	869.26	2,524	1,108			
2047	0.4220	786.47	786.47	2,284	964			
2048	0.4057	703.87	703.87	2,044	829			
2049	0.3901	625.58	625.58	1,817	709			
2050	0.3751	544.71	544.71	1,582	593			

2051	0.3607	466.61	466.61	1,355	489			
2052	0.3468	466.40	466.40	1,354	470			
2053	0.3335	466.19	466.19	1,354	452			
2054	0.3207	464.64	464.64	1,349	433			
2055	0.3083	461.09	461.09	1,339	413			
2056	0.2965	457.54	457.54	1,329	394			
2057	0.2851	400.71	400.71	1,164	332			
2058	0.2741	343.88	343.88	999	274			
2059	0.2636	290.60	290.60	844	222			
2060	0.2534	237.32	237.32	689	175			
2061	0.2437	184.18	184.18	535	130			
2062	0.2343	180.56	180.56	524	123			
2063	0.2253	180.00	180.00	523	118			
2064	0.2166	179.44	179.44	521	113			
2065	0.2083	178.88	178.88	519	108			
2066	0.2003	178.41	178.41	518	104			
2067	0.1926	124.87	124.87	363	70			
2068	0.1852	71.33	71.33	207	38			
2069	0.1780	62.15	62.15	180	32			
2070	0.1712	52.97	52.97	154	26			
2071	0.1646	42.46	42.46	123	20			
2072	0.1583	35.95	35.95	104	16			
2073	0.1522	29.44	29.44	85	13			
2074	0.1463	27.31	27.31	79	12			
2075	0.1407	25.18	25.18	73	10			
2076	0.1353	24.85	24.85	72	10			
2077	0.1301	19.81	19.81	58	8			
2078	0.1251	18.66	18.66	54	7			
2079	0.1203	17.84	17.84	52	6			
2080	0.1157	17.02	17.02	49	6			
2081	0.1112	16.75	16.75	49	5			
2082	0.1069	16.15	16.15	47	5			
2083	0.1028	15.55	15.55	45	5			
2084	0.0989	14.95	14.95	43	4			
2085	0.0951	14.35	14.35	42	4			
2086	0.0914	11.68	11.68	34	3			
2087	0.0879	9.01	9.01	26	2			
2088	0.0845	6.34	6.34	18	2			
2089	0.0813	3.67	3.67	11	1			
2090	0.0781	1.00	1.00	3	0			
2091	0.0751	0.80	0.80	2	0			
2092	0.0722	0.60	0.60	2	0			
2093	0.0695	0.40	0.40	1	0			
2094	0.0668	0.20	0.20	1	0			
合計					54,830			0

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

- Y:

評価期間

79
- Vt主:

人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)
出典:長崎南部森林計画区収穫予想表より

スギ
ヒノキ
スギ(複層林)
ヒノキ(複層林)
0

0.00 ~ 620.30
0.00 ~ 4,509.83
0.00 ~ 3,853.82
0.00 ~ 337.90
- @:

人工林 主伐材 木材市場価格(円／m3)
出典:R6長崎森林管理署実績

スギ
ヒノキ
スギ(複層林)
ヒノキ(複層林)
0

10,088
14,062
10,088
14,062
- 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
2015	1.4802										
2016	1.4233	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2017	1.3686	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2018	1.3159	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
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	141.25	1,425	745.27	10,480	0.00	0	0.00	0		
2027	0.9246	92.39	932	855.31	12,027	0.00	0	0.00	0		
2028	0.8890	84.37	851	1,090.21	15,331	0.00	0	0.00	0		
2029	0.8548	141.25	1,425	1,055.09	14,837	0.00	0	0.00	0		
2030	0.8219	141.25	1,425	1,082.40	15,221	0.00	0	0.00	0		
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	22.17	224	39.19	551		
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	22.17	224	39.19	551		
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	22.17	224	0.00	0		
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	22.17	224	39.19	551		
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0	22.17	224	39.19	551		
2036	0.6496	386.91	3,903	2,569.19	36,128	0.00	0	0.00	0		
2037	0.6246	386.91	3,903	2,477.99	34,845	0.00	0	0.00	0		
2038	0.6006	386.91	3,903	2,571.02	36,154	0.00	0	0.00	0		
2039	0.5775	386.91	3,903	2,437.45	34,275	0.00	0	0.00	0		
2040	0.5553	386.91	3,903	2,720.26	38,252	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	620.30	6,258	4,509.83	63,417	1,327.67	13,394	19.24	271		
2047	0.4220	0.00	0	4,509.83	63,417	1,327.67	13,394	157.07	2,209		
2048	0.4057	0.00	0	3,851.61	54,161	1,327.67	13,394	157.07	2,209		
2049	0.3901	37.16	375	4,509.83	63,417	1,327.67	13,394	80.89	1,137		
2050	0.3751	37.16	375	3,790.52	53,302	1,327.67	13,394	157.07	2,209		
2051	0.3607	37.16	375	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2052	0.3468	37.16	375	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2053	0.3335	0.00	0	294.36	4,139	0.00	0	0.00	0		
2054	0.3207	0.00	0	674.18	9,480	0.00	0	0.00	0		
2055	0.3083	0.00	0	674.18	9,480	0.00	0	0.00	0		
2056	0.2965	43.23	436	674.18	9,480	2,623.41	26,465	241.58	3,397		
2057	0.2851	47.41	478	674.18	9,480	2,623.41	26,465	241.58	3,397		
2058	0.2741	47.41	478	0.00	0	2,623.41	26,465	241.58	3,397		
2059	0.2636	47.41	478	0.00	0	2,623.41	26,465	241.58	3,397		
2060	0.2534	15.80	159	0.00	0	2,623.41	26,465	241.58	3,397		
2061	0.2437	15.80	159	774.97	10,898	0.00	0	0.00	0		
2062	0.2343	15.80	159	113.47	1,596	0.00	0	0.00	0		
2063	0.2253	15.80	159	113.47	1,596	0.00	0	0.00	0		
2064	0.2166	15.80	159	113.47	1,596	0.00	0	0.00	0		
2065	0.2083	45.15	455	62.52	879	0.00	0	0.00	0		
2066	0.2003	45.15	455	62.52	879	3,853.82	38,877	337.90	4,752		
2067	0.1926	45.15	455	62.52	879	3,853.82	38,877	337.90	4,752		
2068	0.1852	45.15	455	62.52	879	387.34	3,907	337.90	4,752		
2069	0.1780	45.15	455	62.52	879	387.34	3,907	337.90	4,752		
2070	0.1712	0.00	0	416.83	5,861	387.34	3,907	337.90	4,752		
2071	0.1646	0.00	0	416.83	5,861	387.34	3,907	0.00	0		
2072	0.1583	0.00	0	416.83	5,861	387.34	3,907	0.00	0		
2073	0.1522	0.00	0	416.83	5,861	0.00	0	32.76	461		
2074	0.1463	0.00	0	416.83	5,861	0.00	0	32.76	461		

2075	0.1407	0.00	0	0.00	0	0.00	0	32.76	461		
2076	0.1353	0.00	0	0.00	0	441.43	4,453	32.76	461		
2077	0.1301	0.00	0	0.00	0	83.34	841	32.76	461		
2078	0.1251	0.00	0	0.00	0	83.34	841	0.00	0		
2079	0.1203	0.00	0	0.00	0	83.34	841	0.00	0		
2080	0.1157	0.00	0	0.00	0	27.44	277	0.00	0		
2081	0.1112	0.00	0	0.00	0	27.44	277	36.48	513		
2082	0.1069	0.00	0	0.00	0	27.44	277	38.22	537		
2083	0.1028	0.00	0	0.00	0	27.44	277	38.22	537		
2084	0.0989	0.00	0	0.00	0	27.44	277	38.22	537		
2085	0.0951	0.00	0	0.00	0	264.26	2,666	8.11	114		
2086	0.0914	0.00	0	0.00	0	264.26	2,666	8.11	114		
2087	0.0879	0.00	0	0.00	0	264.26	2,666	8.11	114		
2088	0.0845	0.00	0	0.00	0	264.26	2,666	8.11	114		
2089	0.0813	0.00	0	0.00	0	264.26	2,666	8.11	114		
2090	0.0781	0.00	0	0.00	0	0.00	0	23.17	326		
2091	0.0751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	23.17	326		
2092	0.0722	0.00	0	0.00	0	0.00	0	23.17	326		
2093	0.0695	0.00	0	0.00	0	0.00	0	23.17	326		
2094	0.0668	0.00	0	0.00	0	0.00	0	23.17	326		
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	11,905	11,447
2027	0.9246	12,959	11,982
2028	0.8890	16,182	14,386
2029	0.8548	16,262	13,901
2030	0.8219	16,646	13,681
2031	0.7903	775	612
2032	0.7599	775	589
2033	0.7307	224	164
2034	0.7026	775	545
2035	0.6756	775	524
2036	0.6496	40,031	26,004
2037	0.6246	38,748	24,202
2038	0.6006	40,057	24,058
2039	0.5775	38,178	22,048
2040	0.5553	42,155	23,409
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	83,340	36,570
2047	0.4220	79,020	33,346
2048	0.4057	69,764	28,303
2049	0.3901	78,323	30,554
2050	0.3751	69,280	25,987
2051	0.3607	375	135
2052	0.3468	375	130
2053	0.3335	4,139	1,380
2054	0.3207	9,480	3,040
2055	0.3083	9,480	2,923
2056	0.2965	39,778	11,794
2057	0.2851	39,820	11,353
2058	0.2741	30,340	8,316
2059	0.2636	30,340	7,998
2060	0.2534	30,021	7,607
2061	0.2437	11,057	2,695
2062	0.2343	1,755	411
2063	0.2253	1,755	395
2064	0.2166	1,755	380
2065	0.2083	1,334	278
2066	0.2003	44,963	9,006
2067	0.1926	44,963	8,660
2068	0.1852	9,993	1,851
2069	0.1780	9,993	1,779
2070	0.1712	14,520	2,486
2071	0.1646	9,768	1,608
2072	0.1583	9,768	1,546
2073	0.1522	6,322	962
2074	0.1463	6,322	925
2075	0.1407	461	65
2076	0.1353	4,914	665
2077	0.1301	1,302	169
2078	0.1251	841	105
2079	0.1203	841	101
2080	0.1157	277	32

2081	0.1112	790	88
2082	0.1069	814	87
2083	0.1028	814	84
2084	0.0989	814	81
2085	0.0951	2,780	264
2086	0.0914	2,780	254
2087	0.0879	2,780	244
2088	0.0845	2,780	235
2089	0.0813	2,780	226
2090	0.0781	326	25
2091	0.0751	326	24
2092	0.0722	326	24
2093	0.0695	326	23
2094	0.0668	326	22
合計			432,788

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：長崎県

施行箇所：長崎南部森林計画区(長崎森林管理署)

(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	22,813	
	木材利用増進便益	18,813	
	木材生産確保・増進便益	34,573	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	405,505	水源涵養便益＋山地保全便益＋環境保全便益
総 便 益 (B)		481,704	
総 費 用 (C)		325,832	

(千々石林道改良 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長崎森林管理署実績	スギ ヒノキ スギ(複層林) ヒノキ(複層林) 0	3,470 3,470 3,470 3,470
CT:	整備後の伐採・搬出等経費(円／m3) 出典: R6長崎森林管理署実績	スギ ヒノキ スギ(複層林) ヒノキ(複層林) 0	884 884 884 884
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: 長崎南部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 ~ 609.03 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/丁	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
2016	1.4233											
2017	1.3686	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2018	1.3159	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
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	0.00	0	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	609.03	1,575	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		
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
2016	1.4233			
2017	1.3686	1.0000	0	0
2018	1.3159	1.0000	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	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	0	0
2042	0.5134	1.0000	0	0
2043	0.4936	1.0000	0	0
2044	0.4746	1.0000	1,575	747
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
合計				747

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:長崎南部森林計画区収穫予想表より	スギ ヒノキ スギ(複層林) ヒノキ(複層林) 0	0.00 ~ 0.00 0.00 ~ 151.93 0.00 ~ 0.00 0.00 ~ 0.00
@:	間伐材の木材市場価格(円/m3) 出典:R6長崎森林管理署実績	スギ ヒノキ スギ(複層林) ヒノキ(複層林) 0	10,452 13,443 10,452 13,443
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
2016	1.4233										
2017	1.3686	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2018	1.3159	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
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	151.93	817	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	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
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	817	574
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
合計			574

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

41

スギ	0.00 ~ 56.88
ヒノキ	0.00 ~ 159.20
スギ(複層林)	0.00 ~ 0.00
ヒノキ(複層林)	0.00 ~ 0.00
0	

スギ	0.00 ~ 0.00
ヒノキ	0.00 ~ 20.66
スギ(複層林)	0.00 ~ 0.00
ヒノキ(複層林)	0.00 ~ 0.00
0	

スギ	10,088
ヒノキ	14,062
スギ(複層林)	10,088
ヒノキ(複層林)	14,062
0	

スギ	10,452
ヒノキ	13,443
スギ(複層林)	10,452
ヒノキ(複層林)	13,443
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
2016	1.4233												
2017	1.3686	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2018	1.3159	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
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	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	48.86	493	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2038	0.6006	56.88	574	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	159.20	2,239	0.00	0	0.00	0				
2043	0.4936	0.00	0	76.87	1,081	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	95.81	1,347	0.00	0	0.00	0				
2048	0.4057	0.00	0	149.23	2,098	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				

		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
2016	1.4233										
2017	1.3686	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2018	1.3159	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
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	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	13.26	178	0.00	0	0.00	0		
2038	0.6006	0.00	0	20.66	278	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	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
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	671	419
2038	0.6006	852	512
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	0	0
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	2,239	1,150
2043	0.4936	1,081	534
2044	0.4746	0	0
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	1,347	568
2048	0.4057	2,098	851
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
合計			4,034

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

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:「長崎県降雨強度式」(R6.4長崎県)の雲仙岳観測所の値	119
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ~ 11.48
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
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	2.32	0.16	30	28
2028	0.8890	5.43	0.52	96	85
2029	0.8548	5.43	0.89	164	140
2030	0.8219	5.43	1.24	229	188
2031	0.7903	5.43	1.61	297	235
2032	0.7599	9.51	2.24	413	314
2033	0.7307	11.48	3.01	555	406
2034	0.7026	11.48	3.77	695	488
2035	0.6756	11.48	4.52	834	563
2036	0.6496	11.48	5.29	976	634
2037	0.6246	11.48	6.06	1,118	698
2038	0.6006	10.20	5.80	1,070	643
2039	0.5775	8.71	5.30	978	565
2040	0.5553	8.71	5.87	1,083	601
2041	0.5339	8.71	6.45	1,190	635
2042	0.5134	8.71	6.96	1,284	659
2043	0.4936	4.63	4.10	756	373
2044	0.4746	2.66	2.66	491	233
2045	0.4564	2.66	2.66	491	224
2046	0.4388	2.66	2.66	491	215
2047	0.4220	2.66	2.66	491	207
2048	0.4057	1.62	1.62	299	121
2049	0.3901	0.00	0.00	0	0
2050	0.3751	0.00	0.00	0	0
2051	0.3607	0.00	0.00	0	0
2052	0.3468	0.00	0.00	0	0
2053	0.3335	0.00	0.00	0	0
2054	0.3207	0.00	0.00	0	0
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
合計					8,255

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 ~ 11.48
P:	年間平均降水量 (mm／年) 出典: 気象庁資料 事業対象区域の雲仙岳観測所の平均値 (1995年～2024年)	2,916
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
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	2.32	0.16	8	7
2028	0.8890	5.43	0.52	25	22
2029	0.8548	5.43	0.89	44	38
2030	0.8219	5.43	1.24	61	50
2031	0.7903	5.43	1.61	79	62
2032	0.7599	9.51	2.24	110	84
2033	0.7307	11.48	3.01	147	107
2034	0.7026	11.48	3.77	184	129
2035	0.6756	11.48	4.52	221	149
2036	0.6496	11.48	5.29	259	168
2037	0.6246	11.48	6.06	296	185
2038	0.6006	10.20	5.80	284	171
2039	0.5775	8.71	5.30	259	150
2040	0.5553	8.71	5.87	287	159
2041	0.5339	8.71	6.45	315	168
2042	0.5134	8.71	6.96	340	175
2043	0.4936	4.63	4.10	201	99
2044	0.4746	2.66	2.66	130	62
2045	0.4564	2.66	2.66	130	59
2046	0.4388	2.66	2.66	130	57
2047	0.4220	2.66	2.66	130	55
2048	0.4057	1.62	1.62	79	32
2049	0.3901	0.00	0.00	0	0
2050	0.3751	0.00	0.00	0	0
2051	0.3607	0.00	0.00	0	0
2052	0.3468	0.00	0.00	0	0
2053	0.3335	0.00	0.00	0	0
2054	0.3207	0.00	0.00	0	0
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
合計					2,188

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

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 事業対象区域の雲仙岳観測所の平均値(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雲仙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

7.90 億立方

55.59 億立方

0.00 ～ 11.48

2,916

15

0.51

0.56

144.00

139.38

139.95

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
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	2.32	0.16	33	31
2028	0.8890	5.43	0.52	106	94
2029	0.8548	5.43	0.89	182	156
2030	0.8219	5.43	1.24	253	208
2031	0.7903	5.43	1.61	329	260
2032	0.7599	9.51	2.24	457	347
2033	0.7307	11.48	3.01	614	449
2034	0.7026	11.48	3.77	769	540
2035	0.6756	11.48	4.52	922	623
2036	0.6496	11.48	5.29	1,079	701
2037	0.6246	11.48	6.06	1,237	773
2038	0.6006	10.20	5.80	1,183	711
2039	0.5775	8.71	5.30	1,081	624
2040	0.5553	8.71	5.87	1,198	665
2041	0.5339	8.71	6.45	1,316	703
2042	0.5134	8.71	6.96	1,420	729
2043	0.4936	4.63	4.10	837	413
2044	0.4746	2.66	2.66	543	258
2045	0.4564	2.66	2.66	543	248
2046	0.4388	2.66	2.66	543	238
2047	0.4220	2.66	2.66	543	229
2048	0.4057	1.62	1.62	331	134
2049	0.3901	0.00	0.00	0	0
2050	0.3751	0.00	0.00	0	0
2051	0.3607	0.00	0.00	0	0
2052	0.3468	0.00	0.00	0	0
2053	0.3335	0.00	0.00	0	0
2054	0.3207	0.00	0.00	0	0
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
合計					9,134

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

- 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 ～ 11.48
- 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
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	2.32	0.16	19	18
2028	0.8890	5.43	0.52	61	54
2029	0.8548	5.43	0.89	104	89
2030	0.8219	5.43	1.24	145	119
2031	0.7903	5.43	1.61	188	149
2032	0.7599	9.51	2.24	262	199
2033	0.7307	11.48	3.01	352	257
2034	0.7026	11.48	3.77	441	310
2035	0.6756	11.48	4.52	529	357
2036	0.6496	11.48	5.29	619	402
2037	0.6246	11.48	6.06	709	443
2038	0.6006	10.20	5.80	678	407
2039	0.5775	8.71	5.30	620	358
2040	0.5553	8.71	5.87	686	381
2041	0.5339	8.71	6.45	754	403
2042	0.5134	8.71	6.96	814	418
2043	0.4936	4.63	4.10	479	236
2044	0.4746	2.66	2.66	311	148
2045	0.4564	2.66	2.66	311	142
2046	0.4388	2.66	2.66	311	136
2047	0.4220	2.66	2.66	311	131
2048	0.4057	1.62	1.62	189	77
2049	0.3901	0.00	0.00	0	0
2050	0.3751	0.00	0.00	0	0
2051	0.3607	0.00	0.00	0	0
2052	0.3468	0.00	0.00	0	0
2053	0.3335	0.00	0.00	0	0
2054	0.3207	0.00	0.00	0	0
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
合計					5,234

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

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: 長崎南部森林計画区収穫予想表より	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
2016	1.4233												
2017	1.3686	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0			0	0
2018	1.3159	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0			0	0
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	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0			0	0
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0			0	0
2027	0.9246	2.68	13	2.75	18	0.00	0	0.00	0			31	29
2028	0.8890	5.80	28	7.03	46	0.00	0	0.00	0			74	66
2029	0.8548	5.80	28	7.03	46	0.00	0	0.00	0			74	63
2030	0.8219	5.80	28	7.03	46	0.00	0	0.00	0			74	61
2031	0.7903	5.80	28	7.03	46	0.00	0	0.00	0			74	58
2032	0.7599	5.80	28	15.75	104	0.00	0	0.00	0			132	100
2033	0.7307	5.80	28	19.96	132	0.00	0	0.00	0			160	117
2034	0.7026	5.80	28	19.96	132	0.00	0	0.00	0			160	112
2035	0.6756	5.80	28	19.96	132	0.00	0	0.00	0			160	108
2036	0.6496	5.80	28	19.96	132	0.00	0	0.00	0			160	104
2037	0.6246	5.80	28	19.96	132	0.00	0	0.00	0			160	100
2038	0.6006	3.12	15	19.96	132	0.00	0	0.00	0			147	88
2039	0.5775	0.00	0	19.96	132	0.00	0	0.00	0			132	76
2040	0.5553	0.00	0	19.96	132	0.00	0	0.00	0			132	73
2041	0.5339	0.00	0	19.96	132	0.00	0	0.00	0			132	70
2042	0.5134	0.00	0	19.96	132	0.00	0	0.00	0			132	68
2043	0.4936	0.00	0	11.24	74	0.00	0	0.00	0			74	37
2044	0.4746	0.00	0	7.03	46	0.00	0	0.00	0			46	22
2045	0.4564	0.00	0	7.03	46	0.00	0	0.00	0			46	21

[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 ~ 11.48
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) 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
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	2.32	0.15	0	0			
2028	0.8890	5.43	0.52	2	2			
2029	0.8548	5.43	0.88	3	3			
2030	0.8219	5.43	1.24	4	3			
2031	0.7903	5.43	1.60	5	4			
2032	0.7599	9.51	2.24	6	5			
2033	0.7307	11.48	3.00	9	7			
2034	0.7026	11.48	3.77	11	8			
2035	0.6756	11.48	4.53	13	9			
2036	0.6496	11.48	5.30	15	10			
2037	0.6246	11.48	6.06	18	11			
2038	0.6006	10.20	5.80	17	10			
2039	0.5775	8.71	5.29	15	9			
2040	0.5553	8.71	5.87	17	9			
2041	0.5339	8.71	6.45	19	10			
2042	0.5134	8.71	6.97	20	10			
2043	0.4936	4.63	4.10	12	6			
2044	0.4746	2.66	2.66	8	4			
2045	0.4564	2.66	2.66	8	4			
2046	0.4388	2.66	2.66	8	4			
2047	0.4220	2.66	2.66	8	3			
2048	0.4057	1.62	1.62	5	2			
2049	0.3901	0.00	0.00	0	0			
2050	0.3751	0.00	0.00	0	0			
2051	0.3607	0.00	0.00	0	0			

2052	0.3468	0.00	0.00	0	0			
2053	0.3335	0.00	0.00	0	0			
2054	0.3207	0.00	0.00	0	0			
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			
合計					133			0