

事前評価個表

事業名	森林環境保全整備事業（国有林）	事業実施期間	令和 8 年度～令和 12 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
事業の概要・目的	<p>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 12 千 ha の国有林野を対象としている。</p> <p>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た平成新山が見られ、世界ジオパークにも認定されている。</p> <p>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。</p> <p>森林の現況は、スギ、ヒノキを主とした針葉樹林約 5,100ha、クヌギ、カシ類等の広葉樹林約 3,900ha、針広混交林約 1,700ha となっている。このうち、人工林についてみると蓄積は約 168 万 m³、面積は約 5,700ha で 12 齢級をピークとして主伐期とされる 10 齢級以上の割合が約 82% を占め、森林資源の本格的な利用期を迎えている。</p> <p>これらのことから、多面的機能の持続的発揮を図ることができる多様な森林づくりのほか、適切な間伐や主伐後の確実な更新の実施など、森林整備の必要性は一層増している。</p> <p>さらに、路網と高性能林業機械を組み合わせた低コストで効率的な作業システム、伐採と造林の一貫作業システム、低密度植栽、コンテナ苗植栽、UAV 等の導入などによる造林作業の省力化及び保育作業の低コスト化の取組を図りながら、森林資源の持続的な利用を一層推進して、引き続き社会経済生活の向上とカーボンニュートラルに寄与する「グリーン成長」の実現に向けて国有林の役割を持続的に果たすことが求められる。</p> <p>本事業では、これまでの評価結果を踏まえ、地域の期待に応えるためにも広く、地域の林業関係者等の意見を聞きながら、森林の有する公益的機能を持続的に発揮するために必要な森林整備及びこれらを効率的に推進するための路網整備に取り組む。</p> <p>加えて、花粉発生源対策の加速化を図るため、スギ人工林において伐採や花粉の少ない苗木の植替えを優先的に実施する。</p>		

	<ul style="list-style-type: none"> ・ 主な事業内容 <ul style="list-style-type: none"> 森林整備 更新面積 195ha <li style="padding-left: 40px;">保育面積 3,252ha 路網整備 開設延長 22.1km <li style="padding-left: 40px;">改良延長 17.2km ・ 総事業費 3,610,043 千円 (税抜き 3,281,857 千円)
費用便益分析	<p>総便益 (B) 15,183,774 千円</p> <p>総費用 (C) 4,990,902 千円</p> <p>分析結果 (B/C) 3.04</p>
森林管理局事業評価技術検討会の意見	<p>事業実施地区において、新規要望箇所チェックリストに定められている必須事項の評価内容を満たすとともに、優先配慮事項の事業の有効性や効率性が認められる。</p>
評価結果	<ul style="list-style-type: none"> ・ 必要性： 本事業は、森林の有する多面的機能の持続的な発揮に資することや、事業の実施を通じて生産された木材を安定供給することにより、地域の林業・木材産業の振興にも寄与することから、事業の必要性が認められる。 ・ 効率性： 森林整備では、伐採造林一貫作業システム、低密度植栽及びコンテナ苗植栽等による低コストで効率的な作業システムの定着を図ることとしている。また、路網整備では森林整備実施箇所へのアクセスや木材運搬が非効率となっている箇所の整備を優先するなどによりコスト削減を図ることとしている。 これらについては、費用便益分析の結果からも事業の効率性が認められる。 ・ 有効性： 国有林の地域別の森林計画等に即した事業内容であり、地域の特性を踏まえた計画的な森林整備と路線選定により、森林の有する多面的機能の持続的な発揮が十分見込まれることから、事業の有効性が認められる。 <p>新規地区採択に当たっての審査項目（チェックリスト）、費用便益分析及び各視点からの評価を踏まえて総合的かつ、客観的に評価したところ、森林の重視すべき機能の区分に応じた適切な森林整備及び路網整備が効果的・効率的に計画されていると認められる。</p>

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)

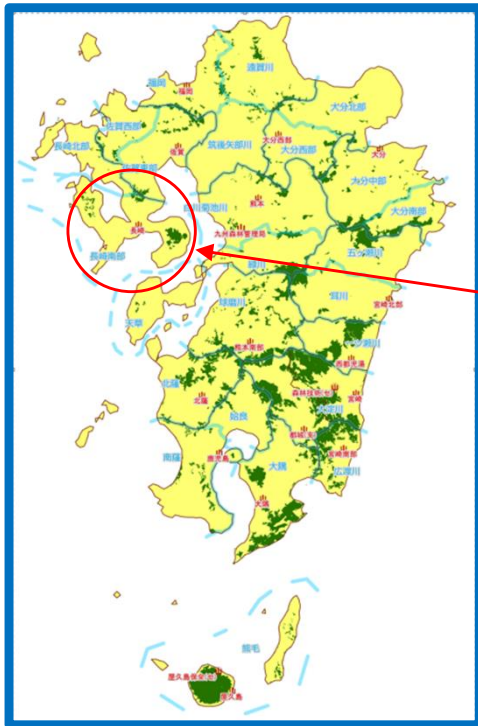
大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養便益	洪水防止便益	4,375,942	
	流域貯水便益	954,030	
	水質浄化便益	4,075,320	
山地保全便益	土砂流出防止便益	3,001,072	
環境保全便益	炭素固定便益	708,388	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	15,229	
	木材利用増進便益	11,147	
	木材生産確保・増進便益	920,112	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	1,122,534	
総 便 益 (B)		15,183,774	
総 費 用 (C)		4,990,902	
費用便益比	$B \div C = \frac{15,183,774}{4,990,902} = 3.04$		

参考

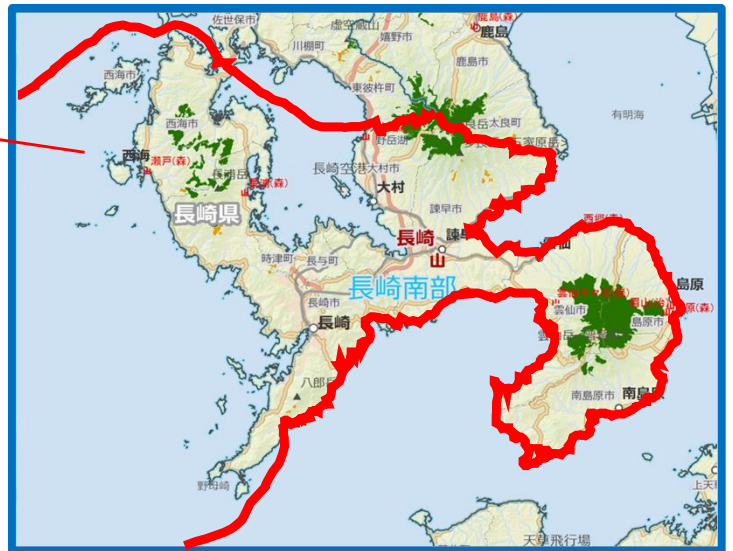
費用便益比 (i=0.02)	$B \div C = \frac{22,866,746}{6,175,801} = 3.70$
費用便益比 (i=0.01)	$B \div C = \frac{28,755,577}{7,024,476} = 4.09$

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8年度 新規採択事業に係る事前評価実施計画区」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

路網整備

下刈

排水施設の設置(横断溝)



下刈(完了)

開設完了



様式 2

費用集計表
(森林整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業(国有林)
 施行箇所：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	現在価値額	年度	事業費(税抜き)	割引率	現在価値額
2025		× 1.0000		2086	9,514	× 0.0914	870
2026	697,093	× 0.9615	670,255	2087	9,514	× 0.0879	836
2027	758,470	× 0.9246	701,282	2088	9,514	× 0.0845	804
2028	631,673	× 0.8890	561,557	2089	9,514	× 0.0813	773
2029	641,476	× 0.8548	548,336	2090	0	× 0.0781	0
2030	553,145	× 0.8219	454,631	2091	0	× 0.0751	0
2031	61,804	× 0.7903	48,843	2092	0	× 0.0722	0
2032	52,288	× 0.7599	39,733	2093	0	× 0.0695	0
2033	48,323	× 0.7307	35,310	2094	0	× 0.0668	0
2034	36,040	× 0.7026	25,323	2095	0	× 0.0642	0
2035	41,568	× 0.6756	28,084	2096	0	× 0.0617	0
2036	243,759	× 0.6496	158,346	2097	0	× 0.0594	0
2037	246,677	× 0.6246	154,074	2098	0	× 0.0571	0
2038	170,695	× 0.6006	102,519	2099	0	× 0.0549	0
2039	228,199	× 0.5775	131,785	2100	0	× 0.0528	0
2040	164,954	× 0.5553	91,599	2101	0	× 0.0508	0
2041	227,500	× 0.5339	121,463	2102	0	× 0.0488	0
2042	227,304	× 0.5134	116,698	2103	0	× 0.0469	0
2043	235,258	× 0.4936	116,123	2104	0	× 0.0451	0
2044	175,297	× 0.4746	83,196				
2045	179,764	× 0.4564	82,044				
2046	119,900	× 0.4388	52,612				
2047	129,794	× 0.4220	54,773				
2048	38,458	× 0.4057	15,602				
2049	102,884	× 0.3901	40,135				
2050	87,283	× 0.3751	32,740				
2051	191,809	× 0.3607	69,186				
2052	176,923	× 0.3468	61,357				
2053	125,601	× 0.3335	41,887				
2054	161,824	× 0.3207	51,897				
2055	166,570	× 0.3083	51,354				
2056	65,587	× 0.2965	19,447				
2057	78,272	× 0.2851	22,315				
2058	77,993	× 0.2741	21,378				
2059	39,637	× 0.2636	10,448				
2060	24,036	× 0.2534	6,091				
2061	125,639	× 0.2437	30,618				
2062	118,746	× 0.2343	27,822				
2063	17,842	× 0.2253	4,020				
2064	57,997	× 0.2166	12,562				
2065	65,387	× 0.2083	13,620				
2066	65,387	× 0.2003	13,097				
2067	65,387	× 0.1926	12,594				
2068	24,924	× 0.1852	4,616				
2069	24,924	× 0.1780	4,436				
2070	13,603	× 0.1712	2,329				
2071	14,023	× 0.1646	2,308				
2072	24,096	× 0.1583	3,814				
2073	23,984	× 0.1522	3,650				
2074	23,984	× 0.1463	3,509				
2075	13,627	× 0.1407	1,917				
2076	13,739	× 0.1353	1,859				
2077	18,720	× 0.1301	2,435				
2078	18,720	× 0.1251	2,342				
2079	18,720	× 0.1203	2,252				
2080	27,059	× 0.1157	3,131				
2081	27,059	× 0.1112	3,009				
2082	27,059	× 0.1069	2,893				
2083	27,059	× 0.1028	2,782				
2084	27,059	× 0.0989	2,676				
2085	9,514	× 0.0951	905	合計			4,990,902
				C=	4,990,902	千円	

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

- U: 治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/㎡/sec) 5,580,000
出典:「ダム年鑑2025」
- f1: 事業実施前の流出係数(浸透能中, 急) 0.65
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- f2: 事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中, 急) 0.55
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- 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) 110
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
- A: 事業対象区域面積(ha) 3.40 ~ 2,682.49
- 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
2025	1.0000				
2026	0.9615	719.31	47.95	8,176	7,861
2027	0.9246	1,313.82	135.54	23,110	21,368
2028	0.8890	1,807.11	256.02	43,651	38,806
2029	0.8548	2,280.93	408.08	69,577	59,474
2030	0.8219	2,682.49	586.91	100,068	82,246
2031	0.7903	2,682.49	765.74	130,559	103,181
2032	0.7599	2,682.49	944.58	161,050	122,382
2033	0.7307	2,682.49	1,123.41	191,541	139,959
2034	0.7026	2,682.49	1,302.24	222,032	156,000
2035	0.6756	2,682.49	1,481.07	252,523	170,605
2036	0.6496	2,682.49	1,659.91	283,014	183,846
2037	0.6246	2,559.57	1,740.40	296,739	185,343
2038	0.6006	2,436.65	1,812.71	309,066	185,625
2039	0.5775	2,313.73	1,876.81	319,997	184,798
2040	0.5553	2,190.81	1,932.73	329,530	182,988
2041	0.5339	2,067.89	1,940.68	330,887	176,661
2042	0.5134	2,052.29	1,991.74	339,592	174,347
2043	0.4936	2,036.69	2,018.11	344,088	169,842
2044	0.4746	2,021.09	2,021.09	344,596	163,545
2045	0.4564	2,005.49	2,005.49	341,936	156,060
2046	0.4388	1,989.89	1,989.89	339,276	148,874
2047	0.4220	1,924.88	1,924.88	328,192	138,497
2048	0.4057	1,859.87	1,859.87	317,108	128,651
2049	0.3901	1,794.86	1,794.86	306,024	119,380
2050	0.3751	1,671.94	1,671.94	285,066	106,928
2051	0.3607	1,549.02	1,549.02	264,108	95,264
2052	0.3468	1,491.11	1,491.11	254,234	88,168
2053	0.3335	1,433.20	1,433.20	244,361	81,494
2054	0.3207	1,375.29	1,375.29	234,487	75,200
2055	0.3083	1,375.29	1,375.29	234,487	72,292
2056	0.2965	1,375.29	1,375.29	234,487	69,525
2057	0.2851	1,259.72	1,259.72	214,782	61,234
2058	0.2741	1,144.15	1,144.15	195,078	53,471
2059	0.2636	1,093.30	1,093.30	186,408	49,137
2060	0.2534	984.54	984.54	167,864	42,537
2061	0.2437	875.78	875.78	149,320	36,389
2062	0.2343	817.58	817.58	139,397	32,661
2063	0.2253	759.38	759.38	129,474	29,170
2064	0.2166	759.06	759.06	129,420	28,032
2065	0.2083	758.74	758.74	129,365	26,947
2066	0.2003	758.42	758.42	129,311	25,901
2067	0.1926	721.60	721.60	123,033	23,696
2068	0.1852	678.22	678.22	115,637	21,416
2069	0.1780	635.16	635.16	108,295	19,277
2070	0.1712	577.75	577.75	98,506	16,864
2071	0.1646	518.46	518.46	88,397	14,550
2072	0.1583	495.06	495.06	84,408	13,362
2073	0.1522	464.93	464.93	79,271	12,065
2074	0.1463	434.80	434.80	74,133	10,846
2075	0.1407	419.02	419.02	71,443	10,052
2076	0.1353	396.69	396.69	67,636	9,151
2077	0.1301	338.15	338.15	57,655	7,501
2078	0.1251	279.61	279.61	47,674	5,964
2079	0.1203	257.13	257.13	43,841	5,274
2080	0.1157	220.30	220.30	37,561	4,346

2081	0.1112	191.80	191.80	32,702	3,636
2082	0.1069	163.30	163.30	27,843	2,976
2083	0.1028	134.80	134.80	22,983	2,363
2084	0.0989	120.76	120.76	20,590	2,036
2085	0.0951	106.72	106.72	18,196	1,730
2086	0.0914	106.68	106.68	18,189	1,662
2087	0.0879	106.49	106.49	18,157	1,596
2088	0.0845	102.70	102.70	17,510	1,480
2089	0.0813	98.95	98.95	16,871	1,372
2090	0.0781	95.20	95.20	16,232	1,268
2091	0.0751	90.33	90.33	15,401	1,157
2092	0.0722	85.42	85.42	14,564	1,052
2093	0.0695	78.73	78.73	13,423	933
2094	0.0668	72.04	72.04	12,283	821
2095	0.0642	65.35	65.35	11,142	715
2096	0.0617	55.68	55.68	9,493	586
2097	0.0594	46.01	46.01	7,845	466
2098	0.0571	36.34	36.34	6,196	354
2099	0.0549	26.67	26.67	4,547	250
2100	0.0528	17.00	17.00	2,899	153
2101	0.0508	13.60	13.60	2,319	118
2102	0.0488	10.20	10.20	1,739	85
2103	0.0469	6.80	6.80	1,159	54
2104	0.0451	3.40	3.40	580	26
合計					4,375,942

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	3.40 ~ 2,682.49
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
2025	1.0000				
2026	0.9615	719.31	47.95	1,783	1,714
2027	0.9246	1,313.82	135.54	5,038	4,658
2028	0.8890	1,807.11	256.02	9,517	8,461
2029	0.8548	2,280.93	408.08	15,169	12,966
2030	0.8219	2,682.49	586.91	21,817	17,931
2031	0.7903	2,682.49	765.74	28,464	22,495
2032	0.7599	2,682.49	944.58	35,112	26,682
2033	0.7307	2,682.49	1,123.41	41,759	30,513
2034	0.7026	2,682.49	1,302.24	48,407	34,011
2035	0.6756	2,682.49	1,481.07	55,054	37,194
2036	0.6496	2,682.49	1,659.91	61,702	40,082
2037	0.6246	2,559.57	1,740.40	64,694	40,408
2038	0.6006	2,436.65	1,812.71	67,382	40,470
2039	0.5775	2,313.73	1,876.81	69,765	40,289
2040	0.5553	2,190.81	1,932.73	71,843	39,894
2041	0.5339	2,067.89	1,940.68	72,139	38,515
2042	0.5134	2,052.29	1,991.74	74,037	38,011
2043	0.4936	2,036.69	2,018.11	75,017	37,028
2044	0.4746	2,021.09	2,021.09	75,128	35,656
2045	0.4564	2,005.49	2,005.49	74,548	34,024
2046	0.4388	1,989.89	1,989.89	73,968	32,457
2047	0.4220	1,924.88	1,924.88	71,552	30,195
2048	0.4057	1,859.87	1,859.87	69,135	28,048
2049	0.3901	1,794.86	1,794.86	66,719	26,027
2050	0.3751	1,671.94	1,671.94	62,149	23,312
2051	0.3607	1,549.02	1,549.02	57,580	20,769
2052	0.3468	1,491.11	1,491.11	55,428	19,222
2053	0.3335	1,433.20	1,433.20	53,275	17,767
2054	0.3207	1,375.29	1,375.29	51,122	16,395
2055	0.3083	1,375.29	1,375.29	51,122	15,761
2056	0.2965	1,375.29	1,375.29	51,122	15,158
2057	0.2851	1,259.72	1,259.72	46,826	13,350
2058	0.2741	1,144.15	1,144.15	42,530	11,657
2059	0.2636	1,093.30	1,093.30	40,640	10,713
2060	0.2534	984.54	984.54	36,597	9,274
2061	0.2437	875.78	875.78	32,554	7,933
2062	0.2343	817.58	817.58	30,391	7,121
2063	0.2253	759.38	759.38	28,228	6,360
2064	0.2166	759.06	759.06	28,216	6,112
2065	0.2083	758.74	758.74	28,204	5,875
2066	0.2003	758.42	758.42	28,192	5,647
2067	0.1926	721.60	721.60	26,823	5,166
2068	0.1852	678.22	678.22	25,211	4,669
2069	0.1780	635.16	635.16	23,610	4,203
2070	0.1712	577.75	577.75	21,476	3,677
2071	0.1646	518.46	518.46	19,272	3,172
2072	0.1583	495.06	495.06	18,402	2,913
2073	0.1522	464.93	464.93	17,282	2,630
2074	0.1463	434.80	434.80	16,162	2,365
2075	0.1407	419.02	419.02	15,576	2,192
2076	0.1353	396.69	396.69	14,746	1,995
2077	0.1301	338.15	338.15	12,570	1,635

2078	0.1251	279.61	279.61	10,394	1,300
2079	0.1203	257.13	257.13	9,558	1,150
2080	0.1157	220.30	220.30	8,189	947
2081	0.1112	191.80	191.80	7,130	793
2082	0.1069	163.30	163.30	6,070	649
2083	0.1028	134.80	134.80	5,011	515
2084	0.0989	120.76	120.76	4,489	444
2085	0.0951	106.72	106.72	3,967	377
2086	0.0914	106.68	106.68	3,966	362
2087	0.0879	106.49	106.49	3,958	348
2088	0.0845	102.70	102.70	3,818	323
2089	0.0813	98.95	98.95	3,678	299
2090	0.0781	95.20	95.20	3,539	276
2091	0.0751	90.33	90.33	3,358	252
2092	0.0722	85.42	85.42	3,175	229
2093	0.0695	78.73	78.73	2,927	203
2094	0.0668	72.04	72.04	2,678	179
2095	0.0642	65.35	65.35	2,429	156
2096	0.0617	55.68	55.68	2,070	128
2097	0.0594	46.01	46.01	1,710	102
2098	0.0571	36.34	36.34	1,351	77
2099	0.0549	26.67	26.67	991	54
2100	0.0528	17.00	17.00	632	33
2101	0.0508	13.60	13.60	506	26
2102	0.0488	10.20	10.20	379	18
2103	0.0469	6.80	6.80	253	12
2104	0.0451	3.40	3.40	126	6
合計					954,030

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

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

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)	3.40 ~ 2,682.49
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5市の上水道供給単価の平均値	171.00
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)	143.31
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
2025	1.0000				
2026	0.9615	719.31	47.95	7,614	7,321
2027	0.9246	1,313.82	135.54	21,522	19,899
2028	0.8890	1,807.11	256.02	40,652	36,140
2029	0.8548	2,280.93	408.08	64,797	55,388
2030	0.8219	2,682.49	586.91	93,194	76,596
2031	0.7903	2,682.49	765.74	121,590	96,093
2032	0.7599	2,682.49	944.58	149,986	113,974
2033	0.7307	2,682.49	1,123.41	178,383	130,344
2034	0.7026	2,682.49	1,302.24	206,779	145,283
2035	0.6756	2,682.49	1,481.07	235,175	158,884
2036	0.6496	2,682.49	1,659.91	263,572	171,216
2037	0.6246	2,559.57	1,740.40	276,353	172,610
2038	0.6006	2,436.65	1,812.71	287,834	172,873
2039	0.5775	2,313.73	1,876.81	298,013	172,103
2040	0.5553	2,190.81	1,932.73	306,892	170,417
2041	0.5339	2,067.89	1,940.68	308,155	164,524
2042	0.5134	2,052.29	1,991.74	316,263	162,369
2043	0.4936	2,036.69	2,018.11	320,450	158,174
2044	0.4746	2,021.09	2,021.09	320,923	152,310
2045	0.4564	2,005.49	2,005.49	318,446	145,339
2046	0.4388	1,989.89	1,989.89	315,969	138,647
2047	0.4220	1,924.88	1,924.88	305,646	128,983
2048	0.4057	1,859.87	1,859.87	295,323	119,813
2049	0.3901	1,794.86	1,794.86	285,000	111,179
2050	0.3751	1,671.94	1,671.94	265,482	99,582
2051	0.3607	1,549.02	1,549.02	245,964	88,719
2052	0.3468	1,491.11	1,491.11	236,769	82,111
2053	0.3335	1,433.20	1,433.20	227,574	75,896
2054	0.3207	1,375.29	1,375.29	218,378	70,034
2055	0.3083	1,375.29	1,375.29	218,378	67,326
2056	0.2965	1,375.29	1,375.29	218,378	64,749
2057	0.2851	1,259.72	1,259.72	200,027	57,028
2058	0.2741	1,144.15	1,144.15	181,676	49,797
2059	0.2636	1,093.30	1,093.30	173,602	45,761
2060	0.2534	984.54	984.54	156,332	39,615
2061	0.2437	875.78	875.78	139,062	33,889
2062	0.2343	817.58	817.58	129,821	30,417
2063	0.2253	759.38	759.38	120,580	27,167
2064	0.2166	759.06	759.06	120,529	26,107
2065	0.2083	758.74	758.74	120,478	25,096
2066	0.2003	758.42	758.42	120,427	24,122
2067	0.1926	721.60	721.60	114,581	22,068
2068	0.1852	678.22	678.22	107,693	19,945
2069	0.1780	635.16	635.16	100,855	17,952

2070	0.1712	577.75	577.75	91,739	15,706
2071	0.1646	518.46	518.46	82,325	13,551
2072	0.1583	495.06	495.06	78,609	12,444
2073	0.1522	464.93	464.93	73,825	11,236
2074	0.1463	434.80	434.80	69,041	10,101
2075	0.1407	419.02	419.02	66,535	9,361
2076	0.1353	396.69	396.69	62,989	8,522
2077	0.1301	338.15	338.15	53,694	6,986
2078	0.1251	279.61	279.61	44,398	5,554
2079	0.1203	257.13	257.13	40,829	4,912
2080	0.1157	220.30	220.30	34,981	4,047
2081	0.1112	191.80	191.80	30,455	3,387
2082	0.1069	163.30	163.30	25,930	2,772
2083	0.1028	134.80	134.80	21,404	2,200
2084	0.0989	120.76	120.76	19,175	1,896
2085	0.0951	106.72	106.72	16,946	1,612
2086	0.0914	106.68	106.68	16,939	1,548
2087	0.0879	106.49	106.49	16,909	1,486
2088	0.0845	102.70	102.70	16,307	1,378
2089	0.0813	98.95	98.95	15,712	1,277
2090	0.0781	95.20	95.20	15,117	1,181
2091	0.0751	90.33	90.33	14,343	1,077
2092	0.0722	85.42	85.42	13,564	979
2093	0.0695	78.73	78.73	12,501	869
2094	0.0668	72.04	72.04	11,439	764
2095	0.0642	65.35	65.35	10,377	666
2096	0.0617	55.68	55.68	8,841	545
2097	0.0594	46.01	46.01	7,306	434
2098	0.0571	36.34	36.34	5,770	329
2099	0.0549	26.67	26.67	4,235	233
2100	0.0528	17.00	17.00	2,699	143
2101	0.0508	13.60	13.60	2,160	110
2102	0.0488	10.20	10.20	1,620	79
2103	0.0469	6.80	6.80	1,080	51
2104	0.0451	3.40	3.40	540	24
合計					4,075,320

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

- 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) 3.40 ~ 2,682.49
- 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
2025	1.0000				
2026	0.9615	719.31	47.95	5,607	5,391
2027	0.9246	1,313.82	135.54	15,849	14,654
2028	0.8890	1,807.11	256.02	29,936	26,613
2029	0.8548	2,280.93	408.08	47,717	40,788
2030	0.8219	2,682.49	586.91	68,628	56,405
2031	0.7903	2,682.49	765.74	89,539	70,763
2032	0.7599	2,682.49	944.58	110,450	83,931
2033	0.7307	2,682.49	1,123.41	131,361	95,985
2034	0.7026	2,682.49	1,302.24	152,272	106,986
2035	0.6756	2,682.49	1,481.07	173,183	117,002
2036	0.6496	2,682.49	1,659.91	194,095	126,084
2037	0.6246	2,559.57	1,740.40	203,507	127,110
2038	0.6006	2,436.65	1,812.71	211,961	127,304
2039	0.5775	2,313.73	1,876.81	219,458	126,737
2040	0.5553	2,190.81	1,932.73	225,996	125,496
2041	0.5339	2,067.89	1,940.68	226,926	121,156
2042	0.5134	2,052.29	1,991.74	232,897	119,569
2043	0.4936	2,036.69	2,018.11	235,980	116,480
2044	0.4746	2,021.09	2,021.09	236,328	112,161
2045	0.4564	2,005.49	2,005.49	234,504	107,028
2046	0.4388	1,989.89	1,989.89	232,680	102,100
2047	0.4220	1,924.88	1,924.88	225,078	94,983
2048	0.4057	1,859.87	1,859.87	217,476	88,230
2049	0.3901	1,794.86	1,794.86	209,875	81,872
2050	0.3751	1,671.94	1,671.94	195,502	73,333
2051	0.3607	1,549.02	1,549.02	181,128	65,333
2052	0.3468	1,491.11	1,491.11	174,357	60,467
2053	0.3335	1,433.20	1,433.20	167,586	55,890
2054	0.3207	1,375.29	1,375.29	160,814	51,573
2055	0.3083	1,375.29	1,375.29	160,814	49,579
2056	0.2965	1,375.29	1,375.29	160,814	47,681
2057	0.2851	1,259.72	1,259.72	147,300	41,995
2058	0.2741	1,144.15	1,144.15	133,787	36,671
2059	0.2636	1,093.30	1,093.30	127,841	33,699
2060	0.2534	984.54	984.54	115,123	29,172
2061	0.2437	875.78	875.78	102,406	24,956
2062	0.2343	817.58	817.58	95,600	22,399
2063	0.2253	759.38	759.38	88,795	20,006
2064	0.2166	759.06	759.06	88,758	19,225
2065	0.2083	758.74	758.74	88,720	18,480
2066	0.2003	758.42	758.42	88,683	17,763
2067	0.1926	721.60	721.60	84,377	16,251
2068	0.1852	678.22	678.22	79,305	14,687
2069	0.1780	635.16	635.16	74,270	13,220
2070	0.1712	577.75	577.75	67,557	11,566
2071	0.1646	518.46	518.46	60,624	9,979
2072	0.1583	495.06	495.06	57,888	9,164
2073	0.1522	464.93	464.93	54,365	8,274
2074	0.1463	434.80	434.80	50,842	7,438
2075	0.1407	419.02	419.02	48,996	6,894
2076	0.1353	396.69	396.69	46,385	6,276
2077	0.1301	338.15	338.15	39,540	5,144
2078	0.1251	279.61	279.61	32,695	4,090
2079	0.1203	257.13	257.13	30,066	3,617
2080	0.1157	220.30	220.30	25,760	2,980
2081	0.1112	191.80	191.80	22,427	2,494
2082	0.1069	163.30	163.30	19,095	2,041
2083	0.1028	134.80	134.80	15,762	1,620
2084	0.0989	120.76	120.76	14,121	1,397
2085	0.0951	106.72	106.72	12,479	1,187
2086	0.0914	106.68	106.68	12,474	1,140
2087	0.0879	106.49	106.49	12,452	1,095
2088	0.0845	102.70	102.70	12,009	1,015

2089	0.0813	98.95	98.95	11,570	941
2090	0.0781	95.20	95.20	11,132	869
2091	0.0751	90.33	90.33	10,562	793
2092	0.0722	85.42	85.42	9,988	721
2093	0.0695	78.73	78.73	9,206	640
2094	0.0668	72.04	72.04	8,424	563
2095	0.0642	65.35	65.35	7,641	491
2096	0.0617	55.68	55.68	6,511	402
2097	0.0594	46.01	46.01	5,380	320
2098	0.0571	36.34	36.34	4,249	243
2099	0.0549	26.67	26.67	3,119	171
2100	0.0528	17.00	17.00	1,988	105
2101	0.0508	13.60	13.60	1,590	81
2102	0.0488	10.20	10.20	1,193	58
2103	0.0469	6.80	6.80	795	37
2104	0.0451	3.40	3.40	398	18
合計					3,001,072

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

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 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 別途
Y:	評価期間		79
D:	容積密度(t/m3) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(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 0
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 0
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 0

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。

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		スギ(複層林)		ヒノキ(複層林)		合計			
		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
2025	1.0000												
2026	0.9615	767.22	3,759	666.30	4,391	303.30	1,486	154.32	1,017			10,653	10,243
2027	0.9246	1,451.04	7,110	1,242.05	8,185	560.84	2,748	285.11	1,879			19,922	18,420
2028	0.8890	1,946.16	9,536	1,847.15	12,173	738.54	3,619	420.01	2,768			28,096	24,977
2029	0.8548	2,453.96	12,024	2,460.66	16,216	915.55	4,486	554.24	3,652			36,378	31,096
2030	0.8219	2,974.15	14,573	2,904.66	19,142	1,101.18	5,396	651.88	4,296			43,407	35,676
2031	0.7903	2,974.15	14,573	2,904.66	19,142	1,101.18	5,396	651.88	4,296			43,407	34,305
2032	0.7599	2,974.15	14,573	2,904.66	19,142	1,101.18	5,396	651.88	4,296			43,407	32,985
2033	0.7307	2,974.15	14,573	2,904.66	19,142	1,101.18	5,396	651.88	4,296			43,407	31,717
2034	0.7026	2,974.15	14,573	2,904.66	19,142	1,101.18	5,396	651.88	4,296			43,407	30,498
2035	0.6756	2,974.15	14,573	2,904.66	19,142	1,101.18	5,396	651.88	4,296			43,407	29,326
2036	0.6496	2,974.15	14,573	2,904.66	19,142	1,101.18	5,396	651.88	4,296			43,407	28,197
2037	0.6246	2,815.76	13,797	2,765.15	18,222	1,101.18	5,396	651.88	4,296			41,711	26,053
2038	0.6006	2,634.91	12,911	2,609.85	17,199	1,101.18	5,396	651.88	4,296			39,802	23,905
2039	0.5775	2,431.61	11,915	2,438.75	16,071	1,101.18	5,396	651.88	4,296			37,678	21,759
2040	0.5553	2,205.85	10,809	2,251.86	14,840	1,101.18	5,396	651.88	4,296			35,341	19,625
2041	0.5339	1,980.09	9,702	2,049.17	13,504	1,101.18	5,396	651.88	4,296			32,898	17,564
2042	0.5134	1,980.09	9,702	2,049.17	13,504	1,094.08	5,361	639.28	4,213			32,780	16,829
2043	0.4936	1,980.09	9,702	2,049.17	13,504	1,086.34	5,323	625.89	4,125			32,654	16,118
2044	0.4746	1,980.09	9,702	2,049.17	13,504	1,077.95	5,282	611.71	4,031			32,519	15,434
2045	0.4564	1,980.09	9,702	2,049.17	13,504	1,068.92	5,238	596.75	3,933			32,377	14,777
2046	0.4388	1,980.09	9,702	2,049.17	13,504	1,059.24	5,190	581.00	3,829			32,225	14,140
2047	0.4220	1,772.68	8,686	2,049.17	13,504	1,059.24	5,190	581.00	3,829			31,209	13,170
2048	0.4057	1,552.88	7,609	2,049.17	13,504	1,059.24	5,190	581.00	3,829			30,132	12,225
2049	0.3901	1,320.70	6,471	2,049.17	13,504	1,059.24	5,190	581.00	3,829			28,994	11,311
2050	0.3751	1,076.14	5,273	1,880.51	12,393	1,059.24	5,190	581.00	3,829			26,685	10,010
2051	0.3607	819.20	4,014	1,703.16	11,224	1,059.24	5,190	581.00	3,829			24,257	8,749
2052	0.3468	819.20	4,014	1,516.88	9,996	1,059.24	5,190	581.00	3,829			23,029	7,986
2053	0.3335	819.20	4,014	1,321.67	8,710	1,059.24	5,190	581.00	3,829			21,743	7,251
2054	0.3207	819.20	4,014	1,116.93	7,361	1,059.24	5,190	581.00	3,829			20,394	6,540

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位 (円/t-CO2) 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				
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)	3.40 ~ 2,682.49				
s:	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量 (t-C/ha) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス (GIO) 編 炭素から二酸化炭素への換算係数	76.00				
44/12:						
e1::	事業を実施しない場合の侵食深 (cm/年) 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」 ①事業対象区域	<table border="1"> <tr><td>荒地等</td><td>0.200</td></tr> <tr><td>荒地等</td><td></td></tr> </table>	荒地等	0.200	荒地等	
荒地等	0.200					
荒地等						
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	<table border="1"> <tr><td>整備済森林</td><td>0.013</td></tr> <tr><td>整備済森林</td><td></td></tr> </table>	整備済森林	0.013	整備済森林	
整備済森林	0.013					
整備済森林						
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					

年度	事業対象区域							
	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
2025	1.0000							
2026	0.9615	719.31	47.95	139	134			
2027	0.9246	1,313.82	135.54	394	364			
2028	0.8890	1,807.11	256.02	743	661			
2029	0.8548	2,280.93	408.08	1,185	1,013			
2030	0.8219	2,682.49	586.91	1,704	1,401			
2031	0.7903	2,682.49	765.74	2,224	1,758			
2032	0.7599	2,682.49	944.58	2,743	2,084			
2033	0.7307	2,682.49	1,123.41	3,262	2,384			
2034	0.7026	2,682.49	1,302.24	3,782	2,657			
2035	0.6756	2,682.49	1,481.07	4,301	2,906			
2036	0.6496	2,682.49	1,659.91	4,820	3,131			
2037	0.6246	2,559.57	1,740.40	5,054	3,157			
2038	0.6006	2,436.65	1,812.71	5,264	3,162			
2039	0.5775	2,313.73	1,876.81	5,450	3,147			
2040	0.5553	2,190.81	1,932.73	5,613	3,117			
2041	0.5339	2,067.89	1,940.68	5,636	3,009			
2042	0.5134	2,052.29	1,991.74	5,784	2,970			
2043	0.4936	2,036.69	2,018.11	5,861	2,893			
2044	0.4746	2,021.09	2,021.09	5,869	2,785			
2045	0.4564	2,005.49	2,005.49	5,824	2,658			
2046	0.4388	1,989.89	1,989.89	5,779	2,536			
2047	0.4220	1,924.88	1,924.88	5,590	2,359			
2048	0.4057	1,859.87	1,859.87	5,401	2,191			
2049	0.3901	1,794.86	1,794.86	5,212	2,033			
2050	0.3751	1,671.94	1,671.94	4,855	1,821			
2051	0.3607	1,549.02	1,549.02	4,498	1,622			
2052	0.3468	1,491.11	1,491.11	4,330	1,502			
2053	0.3335	1,433.20	1,433.20	4,162	1,388			
2054	0.3207	1,375.29	1,375.29	3,994	1,281			
2055	0.3083	1,375.29	1,375.29	3,994	1,231			
2056	0.2965	1,375.29	1,375.29	3,994	1,184			
2057	0.2851	1,259.72	1,259.72	3,658	1,043			
2058	0.2741	1,144.15	1,144.15	3,323	911			
2059	0.2636	1,093.30	1,093.30	3,175	837			
2060	0.2534	984.54	984.54	2,859	724			

2061	0.2437	875.78	875.78	2,543	620			
2062	0.2343	817.58	817.58	2,374	556			
2063	0.2253	759.38	759.38	2,205	497			
2064	0.2166	759.06	759.06	2,204	477			
2065	0.2083	758.74	758.74	2,203	459			
2066	0.2003	758.42	758.42	2,202	441			
2067	0.1926	721.60	721.60	2,096	404			
2068	0.1852	678.22	678.22	1,970	365			
2069	0.1780	635.16	635.16	1,845	328			
2070	0.1712	577.75	577.75	1,678	287			
2071	0.1646	518.46	518.46	1,506	248			
2072	0.1583	495.06	495.06	1,438	228			
2073	0.1522	464.93	464.93	1,350	205			
2074	0.1463	434.80	434.80	1,263	185			
2075	0.1407	419.02	419.02	1,217	171			
2076	0.1353	396.69	396.69	1,152	156			
2077	0.1301	338.15	338.15	982	128			
2078	0.1251	279.61	279.61	812	102			
2079	0.1203	257.13	257.13	747	90			
2080	0.1157	220.30	220.30	640	74			
2081	0.1112	191.80	191.80	557	62			
2082	0.1069	163.30	163.30	474	51			
2083	0.1028	134.80	134.80	391	40			
2084	0.0989	120.76	120.76	351	35			
2085	0.0951	106.72	106.72	310	29			
2086	0.0914	106.68	106.68	310	28			
2087	0.0879	106.49	106.49	309	27			
2088	0.0845	102.70	102.70	298	25			
2089	0.0813	98.95	98.95	287	23			
2090	0.0781	95.20	95.20	276	22			
2091	0.0751	90.33	90.33	262	20			
2092	0.0722	85.42	85.42	248	18			
2093	0.0695	78.73	78.73	229	16			
2094	0.0668	72.04	72.04	209	14			
2095	0.0642	65.35	65.35	190	12			
2096	0.0617	55.68	55.68	162	10			
2097	0.0594	46.01	46.01	134	8			
2098	0.0571	36.34	36.34	106	6			
2099	0.0549	26.67	26.67	77	4			
2100	0.0528	17.00	17.00	49	3			
2101	0.0508	13.60	13.60	39	2			
2102	0.0488	10.20	10.20	30	1			
2103	0.0469	6.80	6.80	20	1			
2104	0.0451	3.40	3.40	10	0			
合計					74,532			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	0.00 ~ 10,898.89
ヒノキ	0.00 ~ 9,824.33
スギ(複層林)	0.00 ~ 2,843.83
ヒノキ(複層林)	0.00 ~ 1,308.95
0	

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

i: 社会的割引率(0.04)

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		スギ(複層林)		ヒノキ(複層林)		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		
2025	1.0000										
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	2,481.82	25,037	2,259.63	31,775	0.00	0	0.00	0		
2037	0.6246	2,481.82	25,037	2,259.63	31,775	0.00	0	0.00	0		
2038	0.6006	2,481.82	25,037	2,259.63	31,775	0.00	0	0.00	0		
2039	0.5775	2,481.82	25,037	2,259.63	31,775	0.00	0	0.00	0		
2040	0.5553	2,481.82	25,037	2,259.63	31,775	0.00	0	0.00	0		
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0	68.09	687	124.70	1,754		
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0	68.09	687	124.70	1,754		
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0	68.09	687	124.70	1,754		
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0	68.09	687	124.70	1,754		
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0	68.09	687	124.70	1,754		
2046	0.4388	6,798.23	68,581	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2047	0.4220	6,798.23	68,581	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2048	0.4057	6,798.23	68,581	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2049	0.3901	6,798.23	68,581	6,373.88	89,630	0.00	0	0.00	0		
2050	0.3751	6,798.23	68,581	6,373.88	89,630	0.00	0	0.00	0		
2051	0.3607	0.00	0	6,373.88	89,630	0.00	0	0.00	0		
2052	0.3468	0.00	0	6,373.88	89,630	0.00	0	0.00	0		
2053	0.3335	0.00	0	6,373.88	89,630	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	10,898.89	109,948	0.00	0	979.72	9,883	563.47	7,924		
2057	0.2851	10,898.89	109,948	0.00	0	979.72	9,883	563.47	7,924		
2058	0.2741	51.32	518	0.00	0	979.72	9,883	563.47	7,924		
2059	0.2636	51.32	518	9,824.33	138,150	979.72	9,883	563.47	7,924		
2060	0.2534	51.32	518	9,824.33	138,150	979.72	9,883	563.47	7,924		
2061	0.2437	51.32	518	9,824.33	138,150	0.00	0	0.00	0		
2062	0.2343	51.32	518	9,824.33	138,150	0.00	0	0.00	0		
2063	0.2253	0.00	0	60.77	855	0.00	0	0.00	0		
2064	0.2166	0.00	0	60.77	855	0.00	0	0.00	0		
2065	0.2083	0.00	0	60.77	855	0.00	0	0.00	0		
2066	0.2003	59.69	602	60.77	855	1,935.88	19,529	0.00	0		
2067	0.1926	1,546.46	15,601	60.77	855	1,935.88	19,529	0.00	0		
2068	0.1852	1,546.46	15,601	0.00	0	1,935.88	19,529	0.00	0		
2069	0.1780	1,546.46	15,601	0.00	0	1,935.88	19,529	968.87	13,624		
2070	0.1712	1,970.88	19,882	0.00	0	1,935.88	19,529	968.87	13,624		
2071	0.1646	1,970.88	19,882	69.85	982	0.00	0	968.87	13,624		
2072	0.1583	1,970.88	19,882	1,632.57	22,957	0.00	0	968.87	13,624		
2073	0.1522	1,970.88	19,882	1,632.57	22,957	0.00	0	968.87	13,624		
2074	0.1463	1,970.88	19,882	1,632.57	22,957	0.00	0	0.00	0		
2075	0.1407	3,025.18	30,518	2,067.92	29,079	0.00	0	0.00	0		
2076	0.1353	3,025.18	30,518	2,067.92	29,079	2,843.83	28,689	0.00	0		
2077	0.1301	3,025.18	30,518	2,067.92	29,079	2,843.83	28,689	0.00	0		
2078	0.1251	3,025.18	30,518	2,067.92	29,079	12.34	124	0.00	0		
2079	0.1203	3,025.18	30,518	2,067.92	29,079	12.34	124	1,308.95	18,406		
2080	0.1157	0.00	0	3,241.98	45,589	12.34	124	1,308.95	18,406		
2081	0.1112	0.00	0	3,241.98	45,589	12.34	124	1,308.95	18,406		
2082	0.1069	0.00	0	3,241.98	45,589	12.34	124	1,308.95	18,406		
2083	0.1028	0.00	0	3,241.98	45,589	0.00	0	3.97	56		
2084	0.0989	0.00	0	3,241.98	45,589	0.00	0	3.97	56		

2085	0.0951	0.00	0	0.00	0	0.00	0	3.97	56		
2086	0.0914	0.00	0	0.00	0	14.06	142	3.97	56		
2087	0.0879	0.00	0	0.00	0	381.15	3,845	3.97	56		
2088	0.0845	0.00	0	0.00	0	381.15	3,845	0.00	0		
2089	0.0813	0.00	0	0.00	0	381.15	3,845	0.00	0		
2090	0.0781	0.00	0	0.00	0	494.99	4,993	0.00	0		
2091	0.0751	0.00	0	0.00	0	494.99	4,993	4.42	62		
2092	0.0722	0.00	0	0.00	0	494.99	4,993	210.81	2,964		
2093	0.0695	0.00	0	0.00	0	494.99	4,993	210.81	2,964		
2094	0.0668	0.00	0	0.00	0	494.99	4,993	210.81	2,964		
2095	0.0642	0.00	0	0.00	0	752.14	7,588	262.93	3,697		
2096	0.0617	0.00	0	0.00	0	752.14	7,588	262.93	3,697		
2097	0.0594	0.00	0	0.00	0	752.14	7,588	262.93	3,697		
2098	0.0571	0.00	0	0.00	0	752.14	7,588	262.93	3,697		
2099	0.0549	0.00	0	0.00	0	752.14	7,588	262.93	3,697		
2100	0.0528	0.00	0	0.00	0	0.00	0	393.82	5,538		
2101	0.0508	0.00	0	0.00	0	0.00	0	393.82	5,538		
2102	0.0488	0.00	0	0.00	0	0.00	0	393.82	5,538		
2103	0.0469	0.00	0	0.00	0	0.00	0	393.82	5,538		
2104	0.0451	0.00	0	0.00	0	0.00	0	393.82	5,538		
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000		
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	56,812	36,905
2037	0.6246	56,812	35,485
2038	0.6006	56,812	34,121
2039	0.5775	56,812	32,809
2040	0.5553	56,812	31,548
2041	0.5339	2,441	1,303
2042	0.5134	2,441	1,253
2043	0.4936	2,441	1,205
2044	0.4746	2,441	1,158
2045	0.4564	2,441	1,114
2046	0.4388	68,581	30,093
2047	0.4220	68,581	28,941
2048	0.4057	68,581	27,823
2049	0.3901	158,211	61,718
2050	0.3751	158,211	59,345
2051	0.3607	89,630	32,330
2052	0.3468	89,630	31,084
2053	0.3335	89,630	29,892
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	127,755	37,879
2057	0.2851	127,755	36,423
2058	0.2741	18,325	5,023
2059	0.2636	156,475	41,247
2060	0.2534	156,475	39,651
2061	0.2437	138,668	33,793
2062	0.2343	138,668	32,490
2063	0.2253	855	193
2064	0.2166	855	185
2065	0.2083	855	178
2066	0.2003	20,986	4,203
2067	0.1926	35,985	6,931
2068	0.1852	35,130	6,506
2069	0.1780	48,754	8,678
2070	0.1712	53,035	9,080
2071	0.1646	34,488	5,677
2072	0.1583	56,463	8,938
2073	0.1522	56,463	8,594
2074	0.1463	42,839	6,267
2075	0.1407	59,597	8,385
2076	0.1353	88,286	11,945
2077	0.1301	88,286	11,486
2078	0.1251	59,721	7,471
2079	0.1203	78,127	9,399
2080	0.1157	64,119	7,419
2081	0.1112	64,119	7,130
2082	0.1069	64,119	6,854
2083	0.1028	45,645	4,692
2084	0.0989	45,645	4,514
2085	0.0951	56	5
2086	0.0914	198	18
2087	0.0879	3,901	343
2088	0.0845	3,845	325
2089	0.0813	3,845	313
2090	0.0781	4,993	390

2091	0.0751	5.055	380
2092	0.0722	7.957	574
2093	0.0695	7.957	553
2094	0.0668	7.957	532
2095	0.0642	11.285	724
2096	0.0617	11.285	696
2097	0.0594	11.285	670
2098	0.0571	11.285	644
2099	0.0549	11.285	620
2100	0.0528	5.538	292
2101	0.0508	5.538	281
2102	0.0488	5.538	270
2103	0.0469	5.538	260
2104	0.0451	5.538	250
合計			857,498

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	15,229	
	木材利用増進便益	11,147	
	木材生産確保・増進便益	62,614	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	1,122,534	水源涵養便益+山地保全便益+環境保全便益
総 便 益 (B)		1,211,524	
総 費 用 (C)		821,736	

(神浦林道改良 他)

(注)便益算定方法は代表路線を示しています。

			合計	
年度	社会的割引率	t/T	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000			
2026	0.9615	0.3333	0	0
2027	0.9246	0.6667	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	1,138	632
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
2060	0.2534	1.0000	0	0
2061	0.2437	1.0000	0	0
2062	0.2343	1.0000	0	0
2063	0.2253	1.0000	0	0
2064	0.2166	1.0000	0	0
2065	0.2083	1.0000	0	0
2066	0.2003	1.0000	0	0
2067	0.1926	1.0000	0	0
2068	0.1852	1.0000	0	0
合計				632

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	590	485
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
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	0	0
合計			485

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000		
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	268	155
2040	0.5553	220	122
2041	0.5339	7,776	4,152
2042	0.5134	215	110
2043	0.4936	1,746	862
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	1,453	466
2055	0.3083	1,192	367
2056	0.2965	2,766	820
2057	0.2851	2,568	732
2058	0.2741	1,049	288
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	0	0
合計			8,074

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

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/㎡/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)の長崎観測所の平均値	99
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ~ 58.86
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
2025	1.0000				
2026	0.9615	35.13	2.34	359	345
2027	0.9246	39.78	5.00	767	709
2028	0.8890	48.30	8.21	1,260	1,120
2029	0.8548	48.30	11.43	1,754	1,499
2030	0.8219	48.30	14.65	2,248	1,848
2031	0.7903	48.30	17.88	2,744	2,169
2032	0.7599	48.30	21.10	3,238	2,461
2033	0.7307	48.30	24.31	3,730	2,726
2034	0.7026	48.30	27.54	4,226	2,969
2035	0.6756	48.30	30.75	4,719	3,188
2036	0.6496	48.30	33.97	5,213	3,386
2037	0.6246	48.30	37.20	5,708	3,565
2038	0.6006	48.30	40.40	6,199	3,723
2039	0.5775	54.10	44.03	6,756	3,902
2040	0.5553	58.86	47.95	7,358	4,086
2041	0.5339	58.86	49.52	7,599	4,057
2042	0.5134	28.74	20.68	3,173	1,629
2043	0.4936	28.74	21.38	3,281	1,620
2044	0.4746	22.12	15.47	2,374	1,127
2045	0.4564	22.12	16.17	2,481	1,132
2046	0.4388	22.12	16.87	2,589	1,136
2047	0.4220	22.12	17.58	2,698	1,139
2048	0.4057	22.12	18.29	2,807	1,139
2049	0.3901	22.12	18.98	2,912	1,136
2050	0.3751	22.12	19.69	3,021	1,133
2051	0.3607	22.12	20.40	3,130	1,129
2052	0.3468	22.12	21.10	3,238	1,123
2053	0.3335	22.12	21.80	3,345	1,116
2054	0.3207	22.12	22.12	3,394	1,088
2055	0.3083	16.32	16.32	2,504	772
2056	0.2965	11.56	11.56	1,774	526
2057	0.2851	6.55	6.55	1,005	287
2058	0.2741	1.90	1.90	292	80
2059	0.2636	0.00	0.00	0	0
2060	0.2534	0.00	0.00	0	0
2061	0.2437	0.00	0.00	0	0
2062	0.2343	0.00	0.00	0	0
2063	0.2253	0.00	0.00	0	0
2064	0.2166	0.00	0.00	0	0
2065	0.2083	0.00	0.00	0	0
2066	0.2003	0.00	0.00	0	0
2067	0.1926	0.00	0.00	0	0
2068	0.1852	0.00	0.00	0	0
合計					59,065

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 58.86
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典: 気象庁資料 事業対象区域の長崎観測所の平均値 (1995年~2024年)	1,911
D1:	事業実施前の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら, 1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら, 1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/㎡/S) 出典: 「ダム年鑑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
2025	1.0000				
2026	0.9615	35.13	2.34	75	72
2027	0.9246	39.78	5.00	160	148
2028	0.8890	48.30	8.21	263	234
2029	0.8548	48.30	11.43	366	313
2030	0.8219	48.30	14.65	470	386
2031	0.7903	48.30	17.88	573	453
2032	0.7599	48.30	21.10	676	514
2033	0.7307	48.30	24.31	779	569
2034	0.7026	48.30	27.54	883	620
2035	0.6756	48.30	30.75	986	666
2036	0.6496	48.30	33.97	1,089	707
2037	0.6246	48.30	37.20	1,192	745
2038	0.6006	48.30	40.40	1,295	778
2039	0.5775	54.10	44.03	1,411	815
2040	0.5553	58.86	47.95	1,537	853
2041	0.5339	58.86	49.52	1,587	847
2042	0.5134	28.74	20.68	663	340
2043	0.4936	28.74	21.38	685	338
2044	0.4746	22.12	15.47	496	235
2045	0.4564	22.12	16.17	518	236
2046	0.4388	22.12	16.87	541	237
2047	0.4220	22.12	17.58	564	238
2048	0.4057	22.12	18.29	586	238
2049	0.3901	22.12	18.98	608	237
2050	0.3751	22.12	19.69	631	237
2051	0.3607	22.12	20.40	654	236
2052	0.3468	22.12	21.10	676	234
2053	0.3335	22.12	21.80	699	233
2054	0.3207	22.12	22.12	709	227
2055	0.3083	16.32	16.32	523	161
2056	0.2965	11.56	11.56	371	110
2057	0.2851	6.55	6.55	210	60
2058	0.2741	1.90	1.90	61	17
2059	0.2636	0.00	0.00	0	0
2060	0.2534	0.00	0.00	0	0
2061	0.2437	0.00	0.00	0	0
2062	0.2343	0.00	0.00	0	0
2063	0.2253	0.00	0.00	0	0
2064	0.2166	0.00	0.00	0	0
2065	0.2083	0.00	0.00	0	0
2066	0.2003	0.00	0.00	0	0
2067	0.1926	0.00	0.00	0	0
2068	0.1852	0.00	0.00	0	0
合計					12,334

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

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

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)	0.00 ~ 58.86
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典:気象庁資料 事業対象区域の長崎観測所の平均値(1995年~2024年)	1,911
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の上水道供給単価の平均値	205.00
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)	147.55
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	

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
2025	1.0000				
2026	0.9615	35.13	2.34	330	317
2027	0.9246	39.78	5.00	705	652
2028	0.8890	48.30	8.21	1,157	1,029
2029	0.8548	48.30	11.43	1,611	1,377
2030	0.8219	48.30	14.65	2,065	1,697
2031	0.7903	48.30	17.88	2,521	1,992
2032	0.7599	48.30	21.10	2,975	2,261
2033	0.7307	48.30	24.31	3,427	2,504
2034	0.7026	48.30	27.54	3,883	2,728
2035	0.6756	48.30	30.75	4,335	2,929
2036	0.6496	48.30	33.97	4,789	3,111
2037	0.6246	48.30	37.20	5,245	3,276
2038	0.6006	48.30	40.40	5,696	3,421
2039	0.5775	54.10	44.03	6,208	3,585
2040	0.5553	58.86	47.95	6,760	3,754
2041	0.5339	58.86	49.52	6,982	3,728
2042	0.5134	28.74	20.68	2,916	1,497
2043	0.4936	28.74	21.38	3,014	1,488
2044	0.4746	22.12	15.47	2,181	1,035
2045	0.4564	22.12	16.17	2,280	1,041
2046	0.4388	22.12	16.87	2,378	1,043
2047	0.4220	22.12	17.58	2,478	1,046
2048	0.4057	22.12	18.29	2,579	1,046
2049	0.3901	22.12	18.98	2,676	1,044
2050	0.3751	22.12	19.69	2,776	1,041
2051	0.3607	22.12	20.40	2,876	1,037
2052	0.3468	22.12	21.10	2,975	1,032
2053	0.3335	22.12	21.80	3,073	1,025
2054	0.3207	22.12	22.12	3,119	1,000
2055	0.3083	16.32	16.32	2,301	709
2056	0.2965	11.56	11.56	1,630	483
2057	0.2851	6.55	6.55	923	263
2058	0.2741	1.90	1.90	268	73
2059	0.2636	0.00	0.00	0	0
2060	0.2534	0.00	0.00	0	0
2061	0.2437	0.00	0.00	0	0
2062	0.2343	0.00	0.00	0	0
2063	0.2253	0.00	0.00	0	0
2064	0.2166	0.00	0.00	0	0
2065	0.2083	0.00	0.00	0	0
2066	0.2003	0.00	0.00	0	0
2067	0.1926	0.00	0.00	0	0
2068	0.1852	0.00	0.00	0	0
合計					54,264

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

U:	下流のダムに堆積した1m ³ の土砂を除去するコスト(円/m ³)	6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m ³) 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 事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m ³)	20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m ³) 出典:「治山全体調査の考え進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	1.30
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ~ 58.86
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
2025	1.0000				
2026	0.9615	35.13	2.34	274	263
2027	0.9246	39.78	5.00	585	541
2028	0.8890	48.30	8.21	960	853
2029	0.8548	48.30	11.43	1,337	1,143
2030	0.8219	48.30	14.65	1,713	1,408
2031	0.7903	48.30	17.88	2,091	1,653
2032	0.7599	48.30	21.10	2,467	1,875
2033	0.7307	48.30	24.31	2,843	2,077
2034	0.7026	48.30	27.54	3,220	2,262
2035	0.6756	48.30	30.75	3,596	2,429
2036	0.6496	48.30	33.97	3,972	2,580
2037	0.6246	48.30	37.20	4,350	2,717
2038	0.6006	48.30	40.40	4,724	2,837
2039	0.5775	54.10	44.03	5,148	2,973
2040	0.5553	58.86	47.95	5,607	3,114
2041	0.5339	58.86	49.52	5,790	3,091
2042	0.5134	28.74	20.68	2,418	1,241
2043	0.4936	28.74	21.38	2,500	1,234
2044	0.4746	22.12	15.47	1,809	859
2045	0.4564	22.12	16.17	1,891	863
2046	0.4388	22.12	16.87	1,973	866
2047	0.4220	22.12	17.58	2,056	868
2048	0.4057	22.12	18.29	2,139	868
2049	0.3901	22.12	18.98	2,219	866
2050	0.3751	22.12	19.69	2,302	863
2051	0.3607	22.12	20.40	2,385	860
2052	0.3468	22.12	21.10	2,467	856
2053	0.3335	22.12	21.80	2,549	850
2054	0.3207	22.12	22.12	2,587	830
2055	0.3083	16.32	16.32	1,908	588
2056	0.2965	11.56	11.56	1,352	401
2057	0.2851	6.55	6.55	766	218
2058	0.2741	1.90	1.90	222	61
2059	0.2636	0.00	0.00	0	0
2060	0.2534	0.00	0.00	0	0
2061	0.2437	0.00	0.00	0	0
2062	0.2343	0.00	0.00	0	0
2063	0.2253	0.00	0.00	0	0
2064	0.2166	0.00	0.00	0	0
2065	0.2083	0.00	0.00	0	0
2066	0.2003	0.00	0.00	0	0
2067	0.1926	0.00	0.00	0	0
2068	0.1852	0.00	0.00	0	0
合計					45,008

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

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		43
D:	容積密度(t/m3) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(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。

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		スギ(複層林)		ヒノキ(複層林)		合計			
		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
2025	1.0000												
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	60.45	398			398	383
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	69.37	457			457	423
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	84.19	555			555	493
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	84.19	555			555	474
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	84.19	555			555	456
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	84.19	555			555	439
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	84.19	555			555	422
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	84.19	555			555	406
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	84.19	555			555	390
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	84.19	555			555	375
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	84.19	555			555	361
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	84.19	555			555	347
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	84.19	555			555	333
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	105.76	697			697	403
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	123.46	814			814	452
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	123.46	814			814	435
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	72.63	479			479	246
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	72.63	479			479	236
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	61.46	405			405	192
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	61.46	405			405	185
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	61.46	405			405	178
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	61.46	405			405	171
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	61.46	405			405	164
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	61.46	405			405	158
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	61.46	405			405	152
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	61.46	405			405	146
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	61.46	405			405	140
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	61.46	405			405	135
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	61.46	405			405	130

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位 (円/t-CO2) 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	
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 ~ 58.86	
s:	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量 (t-C/ha) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス (GIO) 編 炭素から二酸化炭素への換算係数	76.00	
44/12:			
e1::	事業を実施しない場合の侵食深 (cm/年) 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」 ①事業対象区域	荒地等 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		

年度	社会的割引率	事業対象区域				現在価値化 千円	現在価値化 千円
		事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	効果額 千円		
2025	1.0000						
2026	0.9615	35.13	2.34	7	7		
2027	0.9246	39.78	4.99	15	14		
2028	0.8890	48.30	8.21	24	21		
2029	0.8548	48.30	11.43	33	28		
2030	0.8219	48.30	14.65	43	35		
2031	0.7903	48.30	17.87	52	41		
2032	0.7599	48.30	21.09	61	46		
2033	0.7307	48.30	24.31	71	52		
2034	0.7026	48.30	27.53	80	56		
2035	0.6756	48.30	30.75	89	60		
2036	0.6496	48.30	33.97	99	64		
2037	0.6246	48.30	37.19	108	67		
2038	0.6006	48.30	40.41	117	70		
2039	0.5775	54.10	44.02	128	74		
2040	0.5553	58.86	47.94	139	77		
2041	0.5339	58.86	49.53	144	77		
2042	0.5134	28.74	20.68	60	31		
2043	0.4936	28.74	21.38	62	31		
2044	0.4746	22.12	15.47	45	21		
2045	0.4564	22.12	16.17	47	21		
2046	0.4388	22.12	16.87	49	22		
2047	0.4220	22.12	17.58	51	22		
2048	0.4057	22.12	18.28	53	22		
2049	0.3901	22.12	18.99	55	21		
2050	0.3751	22.12	19.69	57	21		
2051	0.3607	22.12	20.39	59	21		
2052	0.3468	22.12	21.10	61	21		
2053	0.3335	22.12	21.80	63	21		
2054	0.3207	22.12	22.12	64	21		
2055	0.3083	16.32	16.32	47	14		
2056	0.2965	11.56	11.56	34	10		
2057	0.2851	6.55	6.55	19	5		
2058	0.2741	1.90	1.90	6	2		
2059	0.2636	0.00	0.00	0	0		
2060	0.2534	0.00	0.00	0	0		

2061	0.2437	0.00	0.00	0	0			
2062	0.2343	0.00	0.00	0	0			
2063	0.2253	0.00	0.00	0	0			
2064	0.2166	0.00	0.00	0	0			
2065	0.2083	0.00	0.00	0	0			
2066	0.2003	0.00	0.00	0	0			
2067	0.1926	0.00	0.00	0	0			
2068	0.1852	0.00	0.00	0	0			
合計					1,116			0