

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  
地域(地区)名： 長崎北部

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
2010		× 1.6651			2071	2,891	× 0.1522		440
2011	294,581	× 1.6010	106.0	450,713	2072	5,766	× 0.1463		844
2012	250,356	× 1.5395	104.9	372,196	2073	2,183	× 0.1407		307
2013	369,738	× 1.4802	104.5	530,527	2074	4,291	× 0.1353		581
2014	444,060	× 1.4233	102.2	626,465	2075	2,935	× 0.1301		382
2015	335,053	× 1.3686	101.2	459,007	2076	3,405	× 0.1251		426
2016	257,995	× 1.3159	102.5	335,521	2077	3,617	× 0.1203		435
2017	299,834	× 1.2653	102.4	375,305	2078	1,870	× 0.1157		216
2018	4,281	× 1.2167		5,209	2079	510	× 0.1112		57
2019	15,563	× 1.1699		18,207	2080	75	× 0.1069		8
2020	8,554	× 1.1249		9,622	2081	75	× 0.1028		8
2021	99,002	× 1.0816		107,081	2082	0	× 0.0989		0
2022	29,331	× 1.0400		30,504	2083	0	× 0.0951		0
2023	113,926	× 1.0000	101.3	113,926	2084	0	× 0.0914		0
2024	32,865	× 0.9615		31,600	2085	0	× 0.0879		0
2025	408,405	× 0.9246		377,611	2086	0	× 0.0845		0
2026	64,011	× 0.8890		56,906	2087	0	× 0.0813		0
2027	51,045	× 0.8548		43,633	2088	0	× 0.0781		0
2028	37,477	× 0.8219		30,802	2089	0	× 0.0751		0
2029	54,180	× 0.7903		42,818	2090	0	× 0.0722		0
2030	48,887	× 0.7599		37,149	2091	0	× 0.0695		0
2031	47,748	× 0.7307		34,889	2092	0	× 0.0668		0
2032	4,697	× 0.7026		3,300	2093	0	× 0.0642		0
2033	87,000	× 0.6756		58,777	2094	0	× 0.0617		0
2034	15,620	× 0.6496		10,147					
2035	39,441	× 0.6246		24,635					
2036	12,523	× 0.6006		7,521					
2037	19,775	× 0.5775		11,420					
2038	13,898	× 0.5553		7,718					
2039	365,027	× 0.5339		194,888					
2040	28,206	× 0.5134		14,481					
2041	19,668	× 0.4936		9,708					
2042	14,111	× 0.4746		6,697					
2043	17,124	× 0.4564		7,815					
2044	22,778	× 0.4388		9,995					
2045	17,631	× 0.4220		7,440					
2046	9,089	× 0.4057		3,687					
2047	7,860	× 0.3901		3,066					
2048	7,137	× 0.3751		2,677					
2049	38,334	× 0.3607		13,827					
2050	7,807	× 0.3468		2,707					
2051	10,515	× 0.3335		3,507					
2052	5,979	× 0.3207		1,917					
2053	10,703	× 0.3083		3,300					
2054	7,848	× 0.2965		2,327					
2055	4,034	× 0.2851		1,150					
2056	447	× 0.2741		123					
2057	8,996	× 0.2636		2,371					
2058	8,486	× 0.2534		2,150					
2059	5,610	× 0.2437		1,367					
2060	9,040	× 0.2343		2,118					
2061	7,785	× 0.2253		1,754					
2062	4,526	× 0.2166		980					
2063	3,654	× 0.2083		761					
2064	2,380	× 0.2003		477					
2065	1,866	× 0.1926		359					
2066	2,053	× 0.1852		380					
2067	4,445	0.1780		791					
2068	4,508	0.1712		772					
2069	2,064	0.1646		340					
2070	3,237	0.1583		512	合計				4,521,357

総事業費 : H23~H29 2,251,617 千円

C = 4,521,357 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-決まって支給する給与(30人以上)」

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

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 <sup>3</sup> /sec) 出典:「ダム年鑑2021」		5,300,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 緩 要整備森林(疎林)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 緩 整備済森林	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数		15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:「長崎県降雨強度表」(2019) 佐世保地区、田平地区、上五島地区の平均		122
A:	事業対象区域面積(ha)		0.20 ~ 2,735.65
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		84
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.6651				
2011	1.6010	1,648.42	109.89	19,754	31,626
2012	1.5395	1,824.66	231.54	41,621	64,076
2013	1.4802	1,976.04	363.27	65,302	96,660
2014	1.4233	2,152.72	506.79	91,099	129,661
2015	1.3686	2,357.30	663.94	119,349	163,341
2016	1.3159	2,559.85	834.60	150,026	197,419
2017	1.2653	2,735.65	1,016.98	182,810	231,309
2018	1.2167	2,735.65	1,199.35	215,593	262,312
2019	1.1699	2,735.65	1,381.73	248,377	290,576
2020	1.1249	2,735.65	1,564.11	281,161	316,278
2021	1.0816	2,717.61	1,733.25	311,566	336,990
2022	1.0400	2,713.33	1,911.29	343,569	357,312
2023	1.0000	2,703.37	2,084.87	374,773	374,773
2024	0.9615	2,685.86	2,252.26	404,861	389,274
2025	0.9246	2,671.38	2,420.37	435,081	402,276
2026	0.8890	2,648.68	2,472.98	444,538	395,194
2027	0.8548	2,636.99	2,519.80	452,955	387,186
2028	0.8219	2,627.80	2,557.26	459,687	377,817
2029	0.7903	2,622.63	2,588.12	465,235	367,675
2030	0.7599	2,608.90	2,597.67	466,952	354,837
2031	0.7307	2,447.68	2,447.68	439,990	321,501
2032	0.7026	2,403.23	2,403.23	432,000	303,523
2033	0.6756	2,361.86	2,361.86	424,563	286,835
2034	0.6496	2,305.80	2,305.80	414,486	269,250
2035	0.6246	2,249.98	2,249.98	404,452	252,621
2036	0.6006	2,196.12	2,196.12	394,770	237,099
2037	0.5775	2,156.50	2,156.50	387,648	223,867
2038	0.5553	2,156.50	2,156.50	387,648	215,261
2039	0.5339	2,078.54	2,078.54	373,634	199,483
2040	0.5134	2,043.11	2,043.11	367,265	188,554
2041	0.4936	2,020.40	2,020.40	363,183	179,267
2042	0.4746	1,987.85	1,987.85	357,332	169,590
2043	0.4564	1,690.74	1,690.74	303,924	138,711
2044	0.4388	1,606.39	1,606.39	288,761	126,708
2045	0.4220	1,527.27	1,527.27	274,539	115,855
2046	0.4057	1,521.80	1,521.80	273,556	110,982
2047	0.3901	1,512.74	1,512.74	271,927	106,079
2048	0.3751	1,507.63	1,507.63	271,009	101,655
2049	0.3607	1,500.80	1,500.80	269,781	97,310
2050	0.3468	1,500.80	1,500.80	269,781	93,560
2051	0.3335	1,500.80	1,500.80	269,781	89,972
2052	0.3207	1,500.80	1,500.80	269,781	86,519
2053	0.3083	570.48	570.48	102,548	31,616
2054	0.2965	513.09	513.09	92,232	27,347
2055	0.2851	470.99	470.99	84,664	24,138
2056	0.2741	435.08	435.08	78,209	21,437
2057	0.2636	407.51	407.51	73,253	19,309
2058	0.2534	370.82	370.82	66,658	16,891
2059	0.2437	336.88	336.88	60,557	14,758
2060	0.2343	334.39	334.39	60,109	14,084
2061	0.2253	333.76	333.76	59,996	13,517
2062	0.2166	331.76	331.76	59,637	12,917
2063	0.2083	247.46	247.46	44,483	9,266
2064	0.2003	238.11	238.11	42,802	8,573
2065	0.1926	216.17	216.17	38,858	7,484

2066	0.1852	206.70	206.70	37,156	6,881
2067	0.1780	186.10	186.10	33,453	5,955
2068	0.1712	169.86	169.86	30,534	5,227
2069	0.1646	159.03	159.03	28,587	4,705
2070	0.1583	159.03	159.03	28,587	4,525
2071	0.1522	137.93	137.93	24,794	3,774
2072	0.1463	135.17	135.17	24,298	3,555
2073	0.1407	131.61	131.61	23,658	3,329
2074	0.1353	127.28	127.28	22,880	3,096
2075	0.1301	122.77	122.77	22,069	2,871
2076	0.1251	122.34	122.34	21,992	2,751
2077	0.1203	119.46	119.46	21,474	2,583
2078	0.1157	110.69	110.69	19,897	2,302
2079	0.1112	101.51	101.51	18,247	2,029
2080	0.1069	88.06	88.06	15,829	1,692
2081	0.1028	71.35	71.35	12,826	1,319
2082	0.0989	63.79	63.79	11,467	1,134
2083	0.0951	63.79	63.79	11,467	1,091
2084	0.0914	63.52	63.52	11,418	1,044
2085	0.0879	63.52	63.52	11,418	1,004
2086	0.0845	50.90	50.90	9,150	773
2087	0.0813	45.04	45.04	8,096	658
2088	0.0781	33.52	33.52	6,025	471
2089	0.0751	25.64	25.64	4,609	346
2090	0.0722	16.50	16.50	2,966	214
2091	0.0695	6.79	6.79	1,221	85
2092	0.0668	1.77	1.77	318	21
2093	0.0642	0.40	0.40	72	5
2094	0.0617	0.20	0.20	36	2
合計					9,725,573

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 0.20 ~ 2,735.65
- P: 年間平均降水量 (mm/年)  
気象庁観測データ (佐世保、平戸、松浦の30か年平均データ) 2,054
- 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/m<sup>3</sup>/S)  
出典: 「ダム年鑑2021」 1,058,000,000
- Y: 評価期間 84
- t: 経過年数
- i: 社会的割引率 (0.04)
- 10: 単位合わせのための調整値
- 365: 1年間の日数
- 86400: 1日の秒数

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間 (t/T) を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.6651				
2011	1.6010	1,648.42	109.89	3,786	6,061
2012	1.5395	1,824.66	231.54	7,978	12,282
2013	1.4802	1,976.04	363.27	12,517	18,528
2014	1.4233	2,152.72	506.79	17,461	24,852
2015	1.3686	2,357.30	663.94	22,876	31,308
2016	1.3159	2,559.85	834.60	28,756	37,840
2017	1.2653	2,735.65	1,016.98	35,040	44,336
2018	1.2167	2,735.65	1,199.35	41,324	50,279
2019	1.1699	2,735.65	1,381.73	47,607	55,695
2020	1.1249	2,735.65	1,564.11	53,891	60,622
2021	1.0816	2,717.61	1,733.25	59,719	64,592
2022	1.0400	2,713.33	1,911.29	65,853	68,487
2023	1.0000	2,703.37	2,084.87	71,834	71,834
2024	0.9615	2,685.86	2,252.26	77,602	74,614
2025	0.9246	2,671.38	2,420.37	83,394	77,106
2026	0.8890	2,648.68	2,472.98	85,207	75,749
2027	0.8548	2,636.99	2,519.80	86,820	74,214
2028	0.8219	2,627.80	2,557.26	88,110	72,418
2029	0.7903	2,622.63	2,588.12	89,174	70,474
2030	0.7599	2,608.90	2,597.67	89,503	68,013
2031	0.7307	2,447.68	2,447.68	84,335	61,624
2032	0.7026	2,403.23	2,403.23	82,803	58,177
2033	0.6756	2,361.86	2,361.86	81,378	54,979
2034	0.6496	2,305.80	2,305.80	79,446	51,608
2035	0.6246	2,249.98	2,249.98	77,523	48,421
2036	0.6006	2,196.12	2,196.12	75,667	45,446
2037	0.5775	2,156.50	2,156.50	74,302	42,909
2038	0.5553	2,156.50	2,156.50	74,302	41,260
2039	0.5339	2,078.54	2,078.54	71,616	38,236
2040	0.5134	2,043.11	2,043.11	70,395	36,141
2041	0.4936	2,020.40	2,020.40	69,613	34,361
2042	0.4746	1,987.85	1,987.85	68,491	32,506
2043	0.4564	1,690.74	1,690.74	58,254	26,587
2044	0.4388	1,606.39	1,606.39	55,348	24,287
2045	0.4220	1,527.27	1,527.27	52,622	22,206
2046	0.4057	1,521.80	1,521.80	52,434	21,272
2047	0.3901	1,512.74	1,512.74	52,121	20,332
2048	0.3751	1,507.63	1,507.63	51,945	19,485
2049	0.3607	1,500.80	1,500.80	51,710	18,652
2050	0.3468	1,500.80	1,500.80	51,710	17,933
2051	0.3335	1,500.80	1,500.80	51,710	17,245
2052	0.3207	1,500.80	1,500.80	51,710	16,583
2053	0.3083	570.48	570.48	19,656	6,060
2054	0.2965	513.09	513.09	17,679	5,242
2055	0.2851	470.99	470.99	16,228	4,627
2056	0.2741	435.08	435.08	14,991	4,109
2057	0.2636	407.51	407.51	14,041	3,701
2058	0.2534	370.82	370.82	12,777	3,238
2059	0.2437	336.88	336.88	11,607	2,829
2060	0.2343	334.39	334.39	11,521	2,699
2061	0.2253	333.76	333.76	11,500	2,591
2062	0.2166	331.76	331.76	11,431	2,476

2063	0.2083	247.46	247.46	8,526	1,776
2064	0.2003	238.11	238.11	8,204	1,643
2065	0.1926	216.17	216.17	7,448	1,434
2066	0.1852	206.70	206.70	7,122	1,319
2067	0.1780	186.10	186.10	6,412	1,141
2068	0.1712	169.86	169.86	5,853	1,002
2069	0.1646	159.03	159.03	5,479	902
2070	0.1583	159.03	159.03	5,479	867
2071	0.1522	137.93	137.93	4,752	723
2072	0.1463	135.17	135.17	4,657	681
2073	0.1407	131.61	131.61	4,535	638
2074	0.1353	127.28	127.28	4,385	593
2075	0.1301	122.77	122.77	4,230	550
2076	0.1251	122.34	122.34	4,215	527
2077	0.1203	119.46	119.46	4,116	495
2078	0.1157	110.69	110.69	3,814	441
2079	0.1112	101.51	101.51	3,498	389
2080	0.1069	88.06	88.06	3,034	324
2081	0.1028	71.35	71.35	2,458	253
2082	0.0989	63.79	63.79	2,198	217
2083	0.0951	63.79	63.79	2,198	209
2084	0.0914	63.52	63.52	2,189	200
2085	0.0879	63.52	63.52	2,189	192
2086	0.0845	50.90	50.90	1,754	148
2087	0.0813	45.04	45.04	1,552	126
2088	0.0781	33.52	33.52	1,155	90
2089	0.0751	25.64	25.64	883	66
2090	0.0722	16.50	16.50	569	41
2091	0.0695	6.79	6.79	234	16
2092	0.0668	1.77	1.77	61	4
2093	0.0642	0.40	0.40	14	1
2094	0.0617	0.20	0.20	7	0
合計					1,864,134

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	8.50 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	54.86 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.20 ~ 2,735.65
P:	年間平均降水量 (mm/年) 気象庁観測データ (佐世保、平戸、松浦の30か年平均データ)	2,054
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) 北部区域管内市町平均価格	179.00
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	127.97
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)	134.82
Y:	評価期間	84
t:	経過年数	
i:	社会的割引率 (0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間 (t/T) を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.6651				
2011	1.6010	1,648.42	109.89	15,216	24,361
2012	1.5395	1,824.66	231.54	32,059	49,355
2013	1.4802	1,976.04	363.27	50,299	74,453
2014	1.4233	2,152.72	506.79	70,170	99,873
2015	1.3686	2,357.30	663.94	91,930	125,815
2016	1.3159	2,559.85	834.60	115,559	152,064
2017	1.2653	2,735.65	1,016.98	140,810	178,167
2018	1.2167	2,735.65	1,199.35	166,062	202,048
2019	1.1699	2,735.65	1,381.73	191,314	223,818
2020	1.1249	2,735.65	1,564.11	216,566	243,615
2021	1.0816	2,717.61	1,733.25	239,986	259,569
2022	1.0400	2,713.33	1,911.29	264,637	275,222
2023	1.0000	2,703.37	2,084.87	288,672	288,672
2024	0.9615	2,685.86	2,252.26	311,848	299,842
2025	0.9246	2,671.38	2,420.37	335,125	309,857
2026	0.8890	2,648.68	2,472.98	342,409	304,402
2027	0.8548	2,636.99	2,519.80	348,892	298,233
2028	0.8219	2,627.80	2,557.26	354,078	291,017
2029	0.7903	2,622.63	2,588.12	358,351	283,205
2030	0.7599	2,608.90	2,597.67	359,673	273,316
2031	0.7307	2,447.68	2,447.68	338,906	247,639
2032	0.7026	2,403.23	2,403.23	332,751	233,791
2033	0.6756	2,361.86	2,361.86	327,023	220,937
2034	0.6496	2,305.80	2,305.80	319,261	207,392
2035	0.6246	2,249.98	2,249.98	311,532	194,583
2036	0.6006	2,196.12	2,196.12	304,075	182,627
2037	0.5775	2,156.50	2,156.50	298,589	172,435
2038	0.5553	2,156.50	2,156.50	298,589	165,806
2039	0.5339	2,078.54	2,078.54	287,795	153,654
2040	0.5134	2,043.11	2,043.11	282,889	145,235
2041	0.4936	2,020.40	2,020.40	279,745	138,082
2042	0.4746	1,987.85	1,987.85	275,238	130,628
2043	0.4564	1,690.74	1,690.74	234,100	106,843
2044	0.4388	1,606.39	1,606.39	222,421	97,598
2045	0.4220	1,527.27	1,527.27	211,466	89,239
2046	0.4057	1,521.80	1,521.80	210,708	85,484
2047	0.3901	1,512.74	1,512.74	209,454	81,708
2048	0.3751	1,507.63	1,507.63	208,746	78,301
2049	0.3607	1,500.80	1,500.80	207,801	74,954
2050	0.3468	1,500.80	1,500.80	207,801	72,065
2051	0.3335	1,500.80	1,500.80	207,801	69,302
2052	0.3207	1,500.80	1,500.80	207,801	66,642
2053	0.3083	570.48	570.48	78,989	24,352
2054	0.2965	513.09	513.09	71,042	21,064

2055	0.2851	470.99	470.99	65,213	18,592
2056	0.2741	435.08	435.08	60,241	16,512
2057	0.2636	407.51	407.51	56,424	14,873
2058	0.2534	370.82	370.82	51,344	13,011
2059	0.2437	336.88	336.88	46,644	11,367
2060	0.2343	334.39	334.39	46,300	10,848
2061	0.2253	333.76	333.76	46,212	10,412
2062	0.2166	331.76	331.76	45,935	9,950
2063	0.2083	247.46	247.46	34,263	7,137
2064	0.2003	238.11	238.11	32,969	6,604
2065	0.1926	216.17	216.17	29,931	5,765
2066	0.1852	206.70	206.70	28,620	5,300
2067	0.1780	186.10	186.10	25,767	4,587
2068	0.1712	169.86	169.86	23,519	4,026
2069	0.1646	159.03	159.03	22,019	3,624
2070	0.1583	159.03	159.03	22,019	3,486
2071	0.1522	137.93	137.93	19,098	2,907
2072	0.1463	135.17	135.17	18,716	2,738
2073	0.1407	131.61	131.61	18,223	2,564
2074	0.1353	127.28	127.28	17,623	2,384
2075	0.1301	122.77	122.77	16,999	2,212
2076	0.1251	122.34	122.34	16,939	2,119
2077	0.1203	119.46	119.46	16,540	1,990
2078	0.1157	110.69	110.69	15,326	1,773
2079	0.1112	101.51	101.51	14,055	1,563
2080	0.1069	88.06	88.06	12,193	1,303
2081	0.1028	71.35	71.35	9,879	1,016
2082	0.0989	63.79	63.79	8,832	873
2083	0.0951	63.79	63.79	8,832	840
2084	0.0914	63.52	63.52	8,795	804
2085	0.0879	63.52	63.52	8,795	773
2086	0.0845	50.90	50.90	7,048	596
2087	0.0813	45.04	45.04	6,236	507
2088	0.0781	33.52	33.52	4,641	362
2089	0.0751	25.64	25.64	3,550	267
2090	0.0722	16.50	16.50	2,285	165
2091	0.0695	6.79	6.79	940	65
2092	0.0668	1.77	1.77	245	16
2093	0.0642	0.40	0.40	55	4
2094	0.0617	0.20	0.20	28	2
合計					7,491,202

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

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円/m3) 出典：(一社)ダム水源土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014	5,794
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典：「治山全体調査の考え方進め方」 <b>「森林の公益的機能に関する文献要約集」</b> 「森林水文」	荒廃地等 20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典：「治山全体調査の考え方進め方」 <b>「森林の公益的機能に関する文献要約集」</b> 「森林水文」	整備済森林 1.30
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.20 ~ 2,735.65
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	15
Y:	評価期間	84
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積：経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.6651				
2011	1.6010	1,648.42	109.89	11,907	19,063
2012	1.5395	1,824.66	231.54	25,087	38,621
2013	1.4802	1,976.04	363.27	39,360	58,261
2014	1.4233	2,152.72	506.79	54,910	78,153
2015	1.3686	2,357.30	663.94	71,937	98,453
2016	1.3159	2,559.85	834.60	90,427	118,993
2017	1.2653	2,735.65	1,016.98	110,187	139,420
2018	1.2167	2,735.65	1,199.35	129,947	158,107
2019	1.1699	2,735.65	1,381.73	149,708	175,143
2020	1.1249	2,735.65	1,564.11	169,468	190,635
2021	1.0816	2,717.61	1,733.25	187,795	203,119
2022	1.0400	2,713.33	1,911.29	207,084	215,367
2023	1.0000	2,703.37	2,084.87	225,892	225,892
2024	0.9615	2,685.86	2,252.26	244,028	234,633
2025	0.9246	2,671.38	2,420.37	262,242	242,469
2026	0.8890	2,648.68	2,472.98	267,943	238,201
2027	0.8548	2,636.99	2,519.80	273,016	233,374
2028	0.8219	2,627.80	2,557.26	277,074	227,727
2029	0.7903	2,622.63	2,588.12	280,418	221,614
2030	0.7599	2,608.90	2,597.67	281,452	213,875
2031	0.7307	2,447.68	2,447.68	265,201	193,782
2032	0.7026	2,403.23	2,403.23	260,385	182,947
2033	0.6756	2,361.86	2,361.86	255,903	172,888
2034	0.6496	2,305.80	2,305.80	249,829	162,289
2035	0.6246	2,249.98	2,249.98	243,781	152,266
2036	0.6006	2,196.12	2,196.12	237,945	142,910
2037	0.5775	2,156.50	2,156.50	233,652	134,934
2038	0.5553	2,156.50	2,156.50	233,652	129,747
2039	0.5339	2,078.54	2,078.54	225,206	120,237
2040	0.5134	2,043.11	2,043.11	221,367	113,650
2041	0.4936	2,020.40	2,020.40	218,906	108,052
2042	0.4746	1,987.85	1,987.85	215,380	102,219
2043	0.4564	1,690.74	1,690.74	183,188	83,607
2044	0.4388	1,606.39	1,606.39	174,049	76,373
2045	0.4220	1,527.27	1,527.27	165,477	69,831
2046	0.4057	1,521.80	1,521.80	164,884	66,893
2047	0.3901	1,512.74	1,512.74	163,902	63,938
2048	0.3751	1,507.63	1,507.63	163,349	61,272
2049	0.3607	1,500.80	1,500.80	162,609	58,653
2050	0.3468	1,500.80	1,500.80	162,609	56,393
2051	0.3335	1,500.80	1,500.80	162,609	54,230
2052	0.3207	1,500.80	1,500.80	162,609	52,149
2053	0.3083	570.48	570.48	61,810	19,056
2054	0.2965	513.09	513.09	55,592	16,483
2055	0.2851	470.99	470.99	51,031	14,549
2056	0.2741	435.08	435.08	47,140	12,921
2057	0.2636	407.51	407.51	44,153	11,639
2058	0.2534	370.82	370.82	40,178	10,181
2059	0.2437	336.88	336.88	36,500	8,895
2060	0.2343	334.39	334.39	36,230	8,489
2061	0.2253	333.76	333.76	36,162	8,147
2062	0.2166	331.76	331.76	35,946	7,786
2063	0.2083	247.46	247.46	26,812	5,585
2064	0.2003	238.11	238.11	25,799	5,168
2065	0.1926	216.17	216.17	23,422	4,511
2066	0.1852	206.70	206.70	22,396	4,148
2067	0.1780	186.10	186.10	20,164	3,589
2068	0.1712	169.86	169.86	18,404	3,151
2069	0.1646	159.03	159.03	17,231	2,836



2070	0.1583	159.03	159.03	17,231	2,728
2071	0.1522	137.93	137.93	14,944	2,274
2072	0.1463	135.17	135.17	14,645	2,143
2073	0.1407	131.61	131.61	14,260	2,006
2074	0.1353	127.28	127.28	13,791	1,866
2075	0.1301	122.77	122.77	13,302	1,731
2076	0.1251	122.34	122.34	13,255	1,658
2077	0.1203	119.46	119.46	12,943	1,557
2078	0.1157	110.69	110.69	11,993	1,388
2079	0.1112	101.51	101.51	10,998	1,223
2080	0.1069	88.06	88.06	9,541	1,020
2081	0.1028	71.35	71.35	7,731	795
2082	0.0989	63.79	63.79	6,912	684
2083	0.0951	63.79	63.79	6,912	657
2084	0.0914	63.52	63.52	6,882	629
2085	0.0879	63.52	63.52	6,882	605
2086	0.0845	50.90	50.90	5,515	466
2087	0.0813	45.04	45.04	4,880	397
2088	0.0781	33.52	33.52	3,632	284
2089	0.0751	25.64	25.64	2,778	209
2090	0.0722	16.50	16.50	1,788	129
2091	0.0695	6.79	6.79	736	51
2092	0.0668	1.77	1.77	192	13
2093	0.0642	0.40	0.40	43	3
2094	0.0617	0.20	0.20	22	1
合計					5,862,031

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

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: 「長崎県林分収穫予想材積表1996(2013変)」	スギ ヒノキ ナラ 0 0	別途 別途 別途	
G2:	事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 出典: 「長崎県林分収穫予想材積表1996(2013変)」	スギ ヒノキ ナラ 0 0	別途 別途 別途	
Y:	評価期間		84	
D:	容積密度 (t/m <sup>3</sup> ) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2023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 ナラ 0 0	0.310 0.410 0.620	
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」(2023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 0	スギ ヒノキ ナラ 0 0	1.23 1.24 1.26
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」(2023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 ナラ 0 0	0.25 0.26 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 ナラ 0 0	0.51 0.51 0.48	

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		ナラ		事業効果蓄積		事業効果蓄積		事業効果蓄積		事業効果蓄積	
		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	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円
2010	1.6651														
2011	1.6010	836.75	4,100	1,128.75	7,438	37.88	361							11,899	19,050
2012	1.5395	971.76	4,762	1,228.39	8,095	41.23	393							13,250	20,398
2013	1.4802	1,082.41	5,304	1,328.36	8,754	41.92	399							14,457	21,399
2014	1.4233	1,251.32	6,131	1,428.09	9,411	42.80	408							15,950	22,702
2015	1.3686	1,420.35	6,960	1,557.63	10,265	47.43	452							17,677	24,193
2016	1.3159	1,588.34	7,783	1,683.36	11,093	56.69	540							19,416	25,550
2017	1.2653	1,726.74	8,461	1,810.51	11,931	56.69	540							20,932	26,485
2018	1.2167	1,726.74	8,461	1,810.51	11,931	56.69	540							20,932	25,468
2019	1.1699	1,726.74	8,461	1,810.51	11,931	56.69	540							20,932	24,488
2020	1.1249	1,726.74	8,461	1,810.51	11,931	56.69	540							20,932	23,546
2021	1.0816	1,697.64	8,318	1,810.51	11,931	56.69	540							20,789	22,485
2022	1.0400	1,689.98	8,281	1,810.51	11,931	56.69	540							20,752	21,582
2023	1.0000	1,670.39	8,185	1,810.51	11,931	56.69	540							20,656	20,656
2024	0.9615	1,632.92	8,001	1,810.51	11,931	56.69	540							20,472	19,684
2025	0.9246	1,609.89	7,888	1,809.87	11,927	52.06	496							20,311	18,780
2026	0.8890	1,555.39	7,621	1,809.87	11,927	51.07	487							20,035	17,811
2027	0.8548	1,535.70	7,525	1,809.87	11,927	46.26	441							19,893	17,005
2028	0.8219	1,535.70	7,525	1,806.48	11,905	41.92	399							19,829	16,297
2029	0.7903	1,535.70	7,525	1,805.99	11,901	37.52	358							19,784	15,635
2030	0.7599	1,535.70	7,525	1,805.71	11,900	25.14	240							19,665	14,943
2031	0.7307	1,280.03	6,272	1,804.54	11,892	14.18	135							18,299	13,371
2032	0.7026	1,205.12	5,905	1,804.54	11,892	10.83	103							17,900	12,577
2033	0.6756	1,125.84	5,517	1,804.54	11,892	10.14	97							17,506	11,827
2034	0.6496	1,012.33	4,960	1,804.54	11,892	9.26	88							16,940	11,004
2035	0.6246	891.11	4,366	1,804.54	11,892	9.26	88							16,346	10,210
2036	0.6006	792.30	3,882	1,804.54	11,892	0.00	0							15,774	9,474
2037	0.5775	697.22	3,416	1,804.54	11,892	0.00	0							15,308	8,840
2038	0.5553	697.22	3,416	1,804.54	11,892	0.00	0							15,308	8,501
2039	0.5339	697.22	3,416	1,750.44	11,535	0.00	0							14,951	7,982
2040	0.5134	697.22	3,416	1,724.50	11,364	0.00	0							14,780	7,588



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

Y: 評価期間

84

Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)  
出典:「長崎県林分収穫予想材積表1996(2013変)」

スギ 0.00 ~ 41,116.73  
ヒノキ 0.00 ~ 103,629.01  
ナラ 0.00 ~ 705.94  
0  
0

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)  
出典:農林水産統計 木材流通統計調査 木材価格(H8~H29平均 平均14~22cm)

スギ 14,410  
ヒノキ 24,872  
ナラ 40,000  
0  
0

i: 社会的割引率(0.04)

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		ナラ		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	事業効果材積 m3	効果額 千円						
2010	1.6651												
2011	1.6010	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2012	1.5395	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2013	1.4802	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2014	1.4233	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2015	1.3686	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2016	1.3159	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2017	1.2653	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2018	1.2167	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2019	1.1699	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2020	1.1249	787.94	11,354	0.00	0	0.00	0						
2021	1.0816	186.94	2,694	0.00	0	0.00	0						
2022	1.0400	435.03	6,269	0.00	0	0.00	0						
2023	1.0000	764.79	11,021	0.00	0	0.00	0						
2024	0.9615	434.15	6,256	24.66	613	102.25	4,090						
2025	0.9246	954.79	13,759	0.00	0	35.11	1,404						
2026	0.8890	319.72	4,607	0.00	0	230.74	9,230						
2027	0.8548	0.00	0	101.05	2,513	221.23	8,849						
2028	0.8219	0.00	0	13.54	337	237.60	9,504						
2029	0.7903	0.00	0	7.28	181	705.94	28,238						
2030	0.7599	14,471.51	208,534	28.09	699	657.89	26,316						
2031	0.7307	3,990.79	57,507	0.00	0	201.17	8,047						
2032	0.7026	3,985.87	57,436	0.00	0	41.18	1,647						
2033	0.6756	5,406.81	77,912	0.00	0	52.80	2,112						
2034	0.6496	5,481.44	78,988	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6246	4,255.92	61,328	0.00	0	555.46	22,218						
2036	0.6006	3,890.62	56,064	0.00	0	0.00	0						
2037	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2038	0.5553	0.00	0	4,294.93	106,823	0.00	0						
2039	0.5339	0.00	0	1,951.89	48,547	0.00	0						
2040	0.5134	0.00	0	1,251.13	31,118	0.00	0						
2041	0.4936	0.00	0	1,793.23	44,601	0.00	0						
2042	0.4746	41,116.73	592,492	3,845.94	95,656	0.00	0						
2043	0.4564	2,787.55	40,169	3,798.01	94,464	0.00	0						
2044	0.4388	899.03	12,955	4,085.04	101,603	0.00	0						
2045	0.4220	989.48	14,258	0.00	0	0.00	0						
2046	0.4057	1,638.88	23,616	0.00	0	0.00	0						
2047	0.3901	924.36	13,320	0.00	0	0.00	0						
2048	0.3751	1,235.49	17,803	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2051	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2052	0.3207	0.00	0	103,629.01	2,577,461	0.00	0						
2053	0.3083	2,783.88	40,116	5,265.44	130,962	0.00	0						
2054	0.2965	558.43	8,047	4,463.42	111,014	0.00	0						
2055	0.2851	137.54	1,982	3,944.34	98,104	0.00	0						
2056	0.2741	591.44	8,523	2,831.55	70,426	0.00	0						
2057	0.2636	398.88	5,748	3,925.41	97,633	0.00	0						
2058	0.2534	258.58	3,726	3,675.89	91,427	0.00	0						
2059	0.2437	684.97	9,870	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2343	216.27	3,116	0.00	0	0.00	0						
2061	0.2253	686.58	9,894	0.00	0	0.00	0						
2062	0.2166	0.00	0	14,399.76	358,151	0.00	0						
2063	0.2083	44.63	643	1,574.92	39,171	0.00	0						
2064	0.2003	34.33	495	3,730.62	92,788	0.00	0						
2065	0.1926	256.31	3,693	1,506.59	37,472	0.00	0						
2066	0.1852	402.20	5,796	3,344.57	83,186	0.00	0						
2067	0.1780	0.00	0	2,774.05	68,996	0.00	0						
2068	0.1712	39.43	568	1,832.85	45,587	0.00	0						
2069	0.1646	0.00	0	0.00	0	0.00	0						
2070	0.1583	325.57	4,691	4,721.54	117,434	0.00	0						
2071	0.1522	0.00	0	640.36	15,927	0.00	0						
2072	0.1463	0.00	0	825.98	20,544	0.00	0						
2073	0.1407	0.00	0	1,004.63	24,987	0.00	0						
2074	0.1353	0.00	0	1,046.39	26,026	0.00	0						
2075	0.1301	133.82	1,928	41.27	1,026	0.00	0						

2076	0.1251	1,408.63	20,298	27.51	684	0.00	0				
2077	0.1203	3,749.58	54,031	400.59	9,963	0.00	0				
2078	0.1157	2,807.12	40,451	1,064.34	26,472	0.00	0				
2079	0.1112	4,266.41	61,479	1,470.78	36,581	0.00	0				
2080	0.1069	3,931.99	56,660	2,616.99	65,090	0.00	0				
2081	0.1028	1,449.16	20,882	1,374.28	34,181	0.00	0				
2082	0.0989	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2083	0.0951	0.00	0	78.94	1,963	0.00	0				
2084	0.0914	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2085	0.0879	0.00	0	4,304.66	107,066	0.00	0				
2086	0.0845	0.00	0	2,081.47	51,770	0.00	0				
2087	0.0813	0.00	0	4,091.90	101,774	0.00	0				
2088	0.0781	0.00	0	2,798.98	69,616	0.00	0				
2089	0.0751	0.00	0	3,246.53	80,748	0.00	0				
2090	0.0722	0.00	0	3,448.99	85,783	0.00	0				
2091	0.0695	0.00	0	1,783.10	44,349	0.00	0				
2092	0.0668	0.00	0	486.62	12,103	0.00	0				
2093	0.0642	0.00	0	71.04	1,767	0.00	0				
2094	0.0617	0.00	0	71.04	1,767	0.00	0				
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2010	1.6651		
2011	1.6010	0	0
2012	1.5395	0	0
2013	1.4802	0	0
2014	1.4233	0	0
2015	1.3686	0	0
2016	1.3159	0	0
2017	1.2653	0	0
2018	1.2167	0	0
2019	1.1699	0	0
2020	1.1249	11,354	12,772
2021	1.0816	2,694	2,914
2022	1.0400	6,269	6,520
2023	1.0000	11,021	11,021
2024	0.9615	10,959	10,537
2025	0.9246	15,163	14,020
2026	0.8890	13,837	12,301
2027	0.8548	11,362	9,712
2028	0.8219	9,841	8,088
2029	0.7903	28,419	22,460
2030	0.7599	235,549	178,994
2031	0.7307	65,554	47,900
2032	0.7026	59,083	41,512
2033	0.6756	80,024	54,064
2034	0.6496	78,988	51,311
2035	0.6246	83,546	52,183
2036	0.6006	56,064	33,672
2037	0.5775	0	0
2038	0.5553	106,823	59,319
2039	0.5339	48,547	25,919
2040	0.5134	31,118	15,976
2041	0.4936	44,601	22,015
2042	0.4746	688,148	326,595
2043	0.4564	134,633	61,447
2044	0.4388	114,558	50,268
2045	0.4220	14,258	6,017
2046	0.4057	23,616	9,581
2047	0.3901	13,320	5,196
2048	0.3751	17,803	6,678
2049	0.3607	0	0
2050	0.3468	0	0
2051	0.3335	0	0
2052	0.3207	2,577,461	826,592
2053	0.3083	171,078	52,743
2054	0.2965	119,061	35,302
2055	0.2851	100,086	28,535
2056	0.2741	78,949	21,640
2057	0.2636	103,381	27,251
2058	0.2534	95,153	24,112
2059	0.2437	9,870	2,405
2060	0.2343	3,116	730
2061	0.2253	9,894	2,229
2062	0.2166	358,151	77,576
2063	0.2083	39,814	8,293
2064	0.2003	93,283	18,685
2065	0.1926	41,165	7,928
2066	0.1852	88,982	16,479
2067	0.1780	68,996	12,281
2068	0.1712	46,155	7,902
2069	0.1646	0	0
2070	0.1583	122,125	19,332
2071	0.1522	15,927	2,424
2072	0.1463	20,544	3,006
2073	0.1407	24,987	3,516
2074	0.1353	26,026	3,521
2075	0.1301	2,954	384
2076	0.1251	20,982	2,625
2077	0.1203	63,994	7,698
2078	0.1157	66,923	7,743
2079	0.1112	98,060	10,904
2080	0.1069	121,750	13,015
2081	0.1028	55,063	5,660

2082	0.0989	0	0
2083	0.0951	1,963	187
2084	0.0914	0	0
2085	0.0879	107,066	9,411
2086	0.0845	51,770	4,375
2087	0.0813	101,774	8,274
2088	0.0781	69,616	5,437
2089	0.0751	80,748	6,064
2090	0.0722	85,783	6,194
2091	0.0695	44,349	3,082
2092	0.0668	12,103	808
2093	0.0642	1,767	113
2094	0.0617	1,767	109
合計			2,453,557