

様式3-様式4

費用集計表
(森林整備事業+路網整備事業)

事業名：森林環境保全整備事業(国有林)
施行箇所：大淀川森林計画区(都城)

都道府県名：宮崎県

(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
2012		× 1.4802			2073	19,436	× 0.1353		2,630
2013	922,941	× 1.4233	104.6	1,278,461	2074	19,436	× 0.1301		2,529
2014	907,995	× 1.3686	101.4	1,247,585	2075	19,436	× 0.1251		2,431
2015	682,410	× 1.3159	101.7	898,867	2076	19,436	× 0.1203		2,338
2016	783,564	× 1.2653	102.1	988,531	2077	0	× 0.1157		0
2017	947,889	× 1.2167	101.7	1,154,428	2078	0	× 0.1112		0
2018	130,520	× 1.1699		152,697	2079	0	× 0.1069		0
2019	98,622	× 1.1249		110,940	2080	0	× 0.1028		0
2020	71,756	× 1.0816		77,611	2081	0	× 0.0989		0
2021	58,890	× 1.0400		61,245	2082	0	× 0.0951		0
2022	77,354	× 1.0000	101.8	77,354	2083	0	× 0.0914		0
2023	366,998	× 0.9615		352,870	2084	0	× 0.0879		0
2024	361,965	× 0.9246		334,674	2085	0	× 0.0845		0
2025	363,559	× 0.8890		323,203	2086	0	× 0.0813		0
2026	348,895	× 0.8548		298,235	2087	0	× 0.0781		0
2027	356,839	× 0.8219		293,284	2088	0	× 0.0751		0
2028	92,067	× 0.7903		72,761	2089	0	× 0.0722		0
2029	108,440	× 0.7599		82,403	2090	0	× 0.0695		0
2030	99,605	× 0.7307		72,782	2091	0	× 0.0668		0
2031	94,854	× 0.7026		66,644	2092	0	× 0.0642		0
2032	116,976	× 0.6756		79,029	2093	0	× 0.0617		0
2033	211,361	× 0.6496		137,300	2094	0	× 0.0594		0
2034	211,947	× 0.6246		132,383	2095	0	× 0.0571		0
2035	207,533	× 0.6006		124,645	2096	0	× 0.0549		0
2036	201,188	× 0.5775		116,186	2095	0	× 0.0528		0
2037	253,651	× 0.5553		140,852	2096	0	× 0.0508		0
2038	143,528	× 0.5339		76,630	2097	0	× 0.0488		0
2039	118,007	× 0.5134		60,585	2098	0	× 0.0469		0
2040	119,661	× 0.4936		59,064	2099	0	× 0.0451		0
2041	116,537	× 0.4746		55,309	2100	0	× 0.0434		0
2042	113,912	× 0.4564		51,989	2101	0	× 0.0417		0
2043	58,114	× 0.4388		25,500	2102	0	× 0.0401		0
2044	57,783	× 0.4220		24,384	2103	0	× 0.0386		0
2045	57,344	× 0.4057		23,264	2104	0	× 0.0371		0
2046	48,060	× 0.3901		18,749	2105	0	× 0.0357		0
2047	102,736	× 0.3751		38,536	2106	0	× 0.0343		0
2048	138,728	× 0.3607		50,039	2107	0	× 0.0330		0
2049	116,537	× 0.3468		40,415	2108	0	× 0.0317		0
2050	116,537	× 0.3335		38,865	2109	0	× 0.0305		0
2051	116,537	× 0.3207		37,374	2110	0	× 0.0293		0
2052	113,912	× 0.3083		35,119					
2053	35,435	× 0.2965		10,507					
2054	36,075	× 0.2851		10,285					
2055	35,153	× 0.2741		9,635					
2056	29,242	× 0.2636		7,708					
2057	38,212	× 0.2534		9,683					
2058	49,391	× 0.2437		12,037					
2059	49,391	× 0.2343		11,572					
2060	49,391	× 0.2253		11,128					
2061	49,391	× 0.2166		10,698					
2062	11,212	× 0.2083		2,335					
2063	11,212	× 0.2003		2,246					
2064	0	× 0.1926		0					
2065	0	× 0.1852		0					
2066	0	× 0.1780		0					
2067	18,276	× 0.1712		3,129					
2068	18,276	× 0.1646		3,008					
2069	18,276	× 0.1583		2,893					
2070	15,810	× 0.1522		2,406					
2071	0	× 0.1463		0					
2072	19,436	× 0.1407		2,735	合計				9,432,725
					C=	9,432,725			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/㎡/sec) 4,190,000
- 出典:「ダム年鑑2019」
- f1: 事業実施前の流出係数 浸透能大 急 要整備森林(疎林) 0.55
- 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 浸透能大 急 整備済森林 0.45
- 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) 100
- 平成19年度流域別雨量強度等調査報告書(九州森林管理局)
- A: 事業対象区域面積(ha) 13.40 ~ 5,223.84
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 84
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
- 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
2012	1.4802				
2013	1.4233	1,391.08	92.74	10,794	15,363
2014	1.3686	2,353.55	249.64	29,056	39,766
2015	1.3159	3,317.21	470.79	54,795	72,105
2016	1.2653	4,271.01	755.52	87,935	111,264
2017	1.2167	5,223.84	1,103.78	128,468	156,307
2018	1.1699	5,223.84	1,452.04	169,001	197,714
2019	1.1249	5,223.84	1,800.29	209,534	235,705
2020	1.0816	5,223.84	2,148.55	250,067	270,472
2021	1.0400	5,223.84	2,496.80	290,600	302,224
2022	1.0000	5,223.84	2,845.06	331,134	331,134
2023	0.9615	5,223.84	3,193.32	371,667	357,358
2024	0.9246	5,223.84	3,541.57	412,200	381,120
2025	0.8890	5,223.84	3,889.83	452,733	402,480
2026	0.8548	5,223.84	4,238.08	493,266	421,644
2027	0.8219	5,223.84	4,586.34	533,799	438,729
2028	0.7903	5,223.84	4,841.86	563,539	445,365
2029	0.7599	4,918.39	4,727.76	550,259	418,142
2030	0.7307	4,695.24	4,631.72	539,081	393,906
2031	0.7026	4,480.03	4,480.03	521,426	366,354
2032	0.6756	4,259.76	4,259.76	495,789	334,955
2033	0.6496	4,036.99	4,036.99	469,861	305,222
2034	0.6246	4,009.39	4,009.39	466,649	291,469
2035	0.6006	3,981.79	3,981.79	463,437	278,340
2036	0.5775	3,954.19	3,954.19	460,224	265,779
2037	0.5553	3,926.59	3,926.59	457,012	253,779
2038	0.5339	3,898.99	3,898.99	453,800	242,284
2039	0.5134	3,674.37	3,674.37	427,656	219,559
2040	0.4936	3,463.64	3,463.64	403,130	198,985
2041	0.4746	3,239.05	3,239.05	376,990	178,919
2042	0.4564	3,026.88	3,026.88	352,296	160,788
2043	0.4388	2,803.71	2,803.71	326,321	143,190
2044	0.4220	2,803.71	2,803.71	326,321	137,707
2045	0.4057	2,803.71	2,803.71	326,321	132,388
2046	0.3901	2,803.71	2,803.71	326,321	127,298
2047	0.3751	2,803.71	2,803.71	326,321	122,403
2048	0.3607	2,803.71	2,803.71	326,321	117,704
2049	0.3468	2,546.46	2,546.46	296,380	102,785
2050	0.3335	2,262.72	2,262.72	263,356	87,829
2051	0.3207	1,985.78	1,985.78	231,123	74,121
2052	0.3083	1,703.42	1,703.42	198,259	61,123
2053	0.2965	1,429.80	1,429.80	166,413	49,341
2054	0.2851	1,429.80	1,429.80	166,413	47,444
2055	0.2741	1,429.80	1,429.80	166,413	45,614
2056	0.2636	1,429.80	1,429.80	166,413	43,866
2057	0.2534	1,429.80	1,429.80	166,413	42,169
2058	0.2437	1,429.80	1,429.80	166,413	40,555
2059	0.2343	1,342.61	1,342.61	156,265	36,613
2060	0.2253	1,257.49	1,257.49	146,358	32,974
2061	0.2166	1,170.30	1,170.30	136,210	29,503
2062	0.2083	1,091.03	1,091.03	126,984	26,451
2063	0.2003	1,017.49	1,017.49	118,425	23,721
2064	0.1926	984.30	984.30	114,562	22,065
2065	0.1852	984.30	984.30	114,562	21,217
2066	0.1780	984.30	984.30	114,562	20,392
2067	0.1712	984.30	984.30	114,562	19,613

2068	0.1646	931.34	931.34	108,398	17,842
2069	0.1583	824.66	824.66	95,981	15,194
2070	0.1522	716.80	716.80	83,428	12,698
2071	0.1463	608.94	608.94	70,874	10,369
2072	0.1407	501.08	501.08	58,320	8,206
2073	0.1353	390.08	390.08	45,401	6,143
2074	0.1301	333.08	333.08	38,767	5,044
2075	0.1251	276.08	276.08	32,133	4,020
2076	0.1203	219.08	219.08	25,499	3,068
2077	0.1157	162.08	162.08	18,864	2,183
2078	0.1112	162.08	162.08	18,864	2,098
2079	0.1069	154.35	154.35	17,965	1,920
2080	0.1028	146.62	146.62	17,065	1,754
2081	0.0989	138.89	138.89	16,165	1,599
2082	0.0951	131.16	131.16	15,266	1,452
2083	0.0914	123.43	123.43	14,366	1,313
2084	0.0879	115.70	115.70	13,466	1,184
2085	0.0845	115.70	115.70	13,466	1,138
2086	0.0813	115.70	115.70	13,466	1,095
2087	0.0781	115.70	115.70	13,466	1,052
2088	0.0751	103.10	103.10	12,000	901
2089	0.0722	90.50	90.50	10,533	760
2090	0.0695	77.90	77.90	9,067	630
2091	0.0668	67.00	67.00	7,798	521
2092	0.0642	67.00	67.00	7,798	501
2093	0.0617	53.60	53.60	6,238	385
2094	0.0594	40.20	40.20	4,679	278
2095	0.0571	26.80	26.80	3,119	178
2096	0.0549	13.40	13.40	1,560	86
合計					9,798,929

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 13.40 ~ 5,223.84
- P: 年間平均降水量 (mm/年)
気象庁資料: 事業対象地付近(都城、えびの、小林)の平均値(過去30年) 3,384
- 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) 1,058,000,000
- Y: 評価期間 84
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
- 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
2012	1.4802				
2013	1.4233	1,391.08	92.74	5,264	7,492
2014	1.3686	2,353.55	249.64	14,171	19,394
2015	1.3159	3,317.21	470.79	26,724	35,166
2016	1.2653	4,271.01	755.52	42,887	54,265
2017	1.2167	5,223.84	1,103.78	62,656	76,234
2018	1.1699	5,223.84	1,452.04	82,425	96,429
2019	1.1249	5,223.84	1,800.29	102,194	114,958
2020	1.0816	5,223.84	2,148.55	121,962	131,914
2021	1.0400	5,223.84	2,496.80	141,731	147,400
2022	1.0000	5,223.84	2,845.06	161,500	161,500
2023	0.9615	5,223.84	3,193.32	181,269	174,290
2024	0.9246	5,223.84	3,541.57	201,037	185,879
2025	0.8890	5,223.84	3,889.83	220,806	196,297
2026	0.8548	5,223.84	4,238.08	240,575	205,644
2027	0.8219	5,223.84	4,586.34	260,344	213,977
2028	0.7903	5,223.84	4,841.86	274,848	217,212
2029	0.7599	4,918.39	4,727.76	268,371	203,935
2030	0.7307	4,695.24	4,631.72	262,919	192,115
2031	0.7026	4,480.03	4,480.03	254,309	178,678
2032	0.6756	4,259.76	4,259.76	241,805	163,363
2033	0.6496	4,036.99	4,036.99	229,160	148,862
2034	0.6246	4,009.39	4,009.39	227,593	142,155
2035	0.6006	3,981.79	3,981.79	226,026	135,751
2036	0.5775	3,954.19	3,954.19	224,460	129,626
2037	0.5553	3,926.59	3,926.59	222,893	123,772
2038	0.5339	3,898.99	3,898.99	221,326	118,166
2039	0.5134	3,674.37	3,674.37	208,576	107,083
2040	0.4936	3,463.64	3,463.64	196,614	97,049
2041	0.4746	3,239.05	3,239.05	183,865	87,262
2042	0.4564	3,026.88	3,026.88	171,821	78,419
2043	0.4388	2,803.71	2,803.71	159,153	69,836
2044	0.4220	2,803.71	2,803.71	159,153	67,163
2045	0.4057	2,803.71	2,803.71	159,153	64,568
2046	0.3901	2,803.71	2,803.71	159,153	62,086
2047	0.3751	2,803.71	2,803.71	159,153	59,698
2048	0.3607	2,803.71	2,803.71	159,153	57,406
2049	0.3468	2,546.46	2,546.46	144,550	50,130
2050	0.3335	2,262.72	2,262.72	128,443	42,836
2051	0.3207	1,985.78	1,985.78	112,723	36,150
2052	0.3083	1,703.42	1,703.42	96,695	29,811
2053	0.2965	1,429.80	1,429.80	81,163	24,065
2054	0.2851	1,429.80	1,429.80	81,163	23,140
2055	0.2741	1,429.80	1,429.80	81,163	22,247
2056	0.2636	1,429.80	1,429.80	81,163	21,395
2057	0.2534	1,429.80	1,429.80	81,163	20,567
2058	0.2437	1,429.80	1,429.80	81,163	19,779
2059	0.2343	1,342.61	1,342.61	76,213	17,857
2060	0.2253	1,257.49	1,257.49	71,381	16,082
2061	0.2166	1,170.30	1,170.30	66,432	14,389
2062	0.2083	1,091.03	1,091.03	61,932	12,900
2063	0.2003	1,017.49	1,017.49	57,758	11,569
2064	0.1926	984.30	984.30	55,874	10,761

2065	0.1852	984.30	984.30	55,874	10,348
2066	0.1780	984.30	984.30	55,874	9,946
2067	0.1712	984.30	984.30	55,874	9,566
2068	0.1646	931.34	931.34	52,868	8,702
2069	0.1583	824.66	824.66	46,812	7,410
2070	0.1522	716.80	716.80	40,689	6,193
2071	0.1463	608.94	608.94	34,566	5,057
2072	0.1407	501.08	501.08	28,444	4,002
2073	0.1353	390.08	390.08	22,143	2,996
2074	0.1301	333.08	333.08	18,907	2,460
2075	0.1251	276.08	276.08	15,672	1,961
2076	0.1203	219.08	219.08	12,436	1,496
2077	0.1157	162.08	162.08	9,200	1,064
2078	0.1112	162.08	162.08	9,200	1,023
2079	0.1069	154.35	154.35	8,762	937
2080	0.1028	146.62	146.62	8,323	856
2081	0.0989	138.89	138.89	7,884	780
2082	0.0951	131.16	131.16	7,445	708
2083	0.0914	123.43	123.43	7,007	640
2084	0.0879	115.70	115.70	6,568	577
2085	0.0845	115.70	115.70	6,568	555
2086	0.0813	115.70	115.70	6,568	534
2087	0.0781	115.70	115.70	6,568	513
2088	0.0751	103.10	103.10	5,852	439
2089	0.0722	90.50	90.50	5,137	371
2090	0.0695	77.90	77.90	4,422	307
2091	0.0668	67.00	67.00	3,803	254
2092	0.0642	67.00	67.00	3,803	244
2093	0.0617	53.60	53.60	3,043	188
2094	0.0594	40.20	40.20	2,282	136
2095	0.0571	26.80	26.80	1,521	87
2096	0.0549	13.40	13.40	761	42
合計					4,779,114

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	5.60 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	163.71 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	13.40 ~ 5,223.84
P:	年間平均降水量 (mm/年) 気象庁資料: 事業対象地付近(都城、えびの、小林)の平均値(過去30年)	3,384
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/m ³) 近隣市町村(都城市、えびの市、高原町)平均	167.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m ³) 出典: 「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	122.00
u:	単位当たりの水質浄化費 (Ux と Uy を用いて Qx と Qy で比例按分して算出)	123.49
Y:	評価期間	84
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)	
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
2012	1.4802				
2013	1.4233	1,391.08	92.74	19,377	27,579
2014	1.3686	2,353.55	249.64	52,161	71,388
2015	1.3159	3,317.21	470.79	98,369	129,444
2016	1.2653	4,271.01	755.52	157,863	199,744
2017	1.2167	5,223.84	1,103.78	230,629	280,606
2018	1.1699	5,223.84	1,452.04	303,396	354,943
2019	1.1249	5,223.84	1,800.29	376,162	423,145
2020	1.0816	5,223.84	2,148.55	448,928	485,561
2021	1.0400	5,223.84	2,496.80	521,695	542,563
2022	1.0000	5,223.84	2,845.06	594,461	594,461
2023	0.9615	5,223.84	3,193.32	667,227	641,539
2024	0.9246	5,223.84	3,541.57	739,994	684,198
2025	0.8890	5,223.84	3,889.83	812,760	722,544
2026	0.8548	5,223.84	4,238.08	885,526	756,948
2027	0.8219	5,223.84	4,586.34	958,293	787,621
2028	0.7903	5,223.84	4,841.86	1,011,682	799,532
2029	0.7599	4,918.39	4,727.76	987,842	750,661
2030	0.7307	4,695.24	4,631.72	967,774	707,152
2031	0.7026	4,480.03	4,480.03	936,080	657,690
2032	0.6756	4,259.76	4,259.76	890,056	601,322
2033	0.6496	4,036.99	4,036.99	843,509	547,943
2034	0.6246	4,009.39	4,009.39	837,742	523,254
2035	0.6006	3,981.79	3,981.79	831,975	499,684
2036	0.5775	3,954.19	3,954.19	826,208	477,135
2037	0.5553	3,926.59	3,926.59	820,441	455,591
2038	0.5339	3,898.99	3,898.99	814,674	434,954
2039	0.5134	3,674.37	3,674.37	767,741	394,158
2040	0.4936	3,463.64	3,463.64	723,710	357,223
2041	0.4746	3,239.05	3,239.05	676,783	321,201
2042	0.4564	3,026.88	3,026.88	632,451	288,651
2043	0.4388	2,803.71	2,803.71	585,821	257,058
2044	0.4220	2,803.71	2,803.71	585,821	247,216
2045	0.4057	2,803.71	2,803.71	585,821	237,668
2046	0.3901	2,803.71	2,803.71	585,821	228,529
2047	0.3751	2,803.71	2,803.71	585,821	219,741
2048	0.3607	2,803.71	2,803.71	585,821	211,306
2049	0.3468	2,546.46	2,546.46	532,070	184,522
2050	0.3335	2,262.72	2,262.72	472,784	157,673
2051	0.3207	1,985.78	1,985.78	414,919	133,065
2052	0.3083	1,703.42	1,703.42	355,921	109,730
2053	0.2965	1,429.80	1,429.80	298,750	88,579
2054	0.2851	1,429.80	1,429.80	298,750	85,174
2055	0.2741	1,429.80	1,429.80	298,750	81,887
2056	0.2636	1,429.80	1,429.80	298,750	78,751

2057	0.2534	1,429.80	1,429.80	298,750	75,703
2058	0.2437	1,429.80	1,429.80	298,750	72,805
2059	0.2343	1,342.61	1,342.61	280,532	65,729
2060	0.2253	1,257.49	1,257.49	262,746	59,197
2061	0.2166	1,170.30	1,170.30	244,528	52,965
2062	0.2083	1,091.03	1,091.03	227,965	47,485
2063	0.2003	1,017.49	1,017.49	212,599	42,584
2064	0.1926	984.30	984.30	205,665	39,611
2065	0.1852	984.30	984.30	205,665	38,089
2066	0.1780	984.30	984.30	205,665	36,608
2067	0.1712	984.30	984.30	205,665	35,210
2068	0.1646	931.34	931.34	194,599	32,031
2069	0.1583	824.66	824.66	172,309	27,277
2070	0.1522	716.80	716.80	149,772	22,795
2071	0.1463	608.94	608.94	127,235	18,614
2072	0.1407	501.08	501.08	104,698	14,731
2073	0.1353	390.08	390.08	81,505	11,028
2074	0.1301	333.08	333.08	69,595	9,054
2075	0.1251	276.08	276.08	57,686	7,217
2076	0.1203	219.08	219.08	45,776	5,507
2077	0.1157	162.08	162.08	33,866	3,918
2078	0.1112	162.08	162.08	33,866	3,766
2079	0.1069	154.35	154.35	32,251	3,448
2080	0.1028	146.62	146.62	30,636	3,149
2081	0.0989	138.89	138.89	29,020	2,870
2082	0.0951	131.16	131.16	27,405	2,606
2083	0.0914	123.43	123.43	25,790	2,357
2084	0.0879	115.70	115.70	24,175	2,125
2085	0.0845	115.70	115.70	24,175	2,043
2086	0.0813	115.70	115.70	24,175	1,965
2087	0.0781	115.70	115.70	24,175	1,888
2088	0.0751	103.10	103.10	21,542	1,618
2089	0.0722	90.50	90.50	18,910	1,365
2090	0.0695	77.90	77.90	16,277	1,131
2091	0.0668	67.00	67.00	13,999	935
2092	0.0642	67.00	67.00	13,999	899
2093	0.0617	53.60	53.60	11,199	691
2094	0.0594	40.20	40.20	8,400	499
2095	0.0571	26.80	26.80	5,600	320
2096	0.0549	13.40	13.40	2,800	154
合計					17,591,321

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

- 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) 4,120
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、国土交通省「令和4年度施工パッケージ型積算方式標準単価表」
- 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) 13.40 ~ 5,223.84
- 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(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
- 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
2012	1.4802				
2013	1.4233	1,391.08	92.74	7,145	10,169
2014	1.3686	2,353.55	249.64	19,233	26,322
2015	1.3159	3,317.21	470.79	36,271	47,729
2016	1.2653	4,271.01	755.52	58,209	73,652
2017	1.2167	5,223.84	1,103.78	85,040	103,468
2018	1.1699	5,223.84	1,452.04	111,871	130,878
2019	1.1249	5,223.84	1,800.29	138,702	156,026
2020	1.0816	5,223.84	2,148.55	165,533	179,040
2021	1.0400	5,223.84	2,496.80	192,364	200,059
2022	1.0000	5,223.84	2,845.06	219,195	219,195
2023	0.9615	5,223.84	3,193.32	246,026	236,554
2024	0.9246	5,223.84	3,541.57	272,857	252,284
2025	0.8890	5,223.84	3,889.83	299,688	266,423
2026	0.8548	5,223.84	4,238.08	326,519	279,108
2027	0.8219	5,223.84	4,586.34	353,350	290,418
2028	0.7903	5,223.84	4,841.86	373,036	294,810
2029	0.7599	4,918.39	4,727.76	364,245	276,790
2030	0.7307	4,695.24	4,631.72	356,846	260,747
2031	0.7026	4,480.03	4,480.03	345,159	242,509
2032	0.6756	4,259.76	4,259.76	328,189	221,724
2033	0.6496	4,036.99	4,036.99	311,026	202,042
2034	0.6246	4,009.39	4,009.39	308,899	192,938
2035	0.6006	3,981.79	3,981.79	306,773	184,248
2036	0.5775	3,954.19	3,954.19	304,647	175,934
2037	0.5553	3,926.59	3,926.59	302,520	167,989
2038	0.5339	3,898.99	3,898.99	300,394	160,380
2039	0.5134	3,674.37	3,674.37	283,088	145,337
2040	0.4936	3,463.64	3,463.64	266,853	131,719
2041	0.4746	3,239.05	3,239.05	249,549	118,436
2042	0.4564	3,026.88	3,026.88	233,203	106,434
2043	0.4388	2,803.71	2,803.71	216,009	94,785
2044	0.4220	2,803.71	2,803.71	216,009	91,156
2045	0.4057	2,803.71	2,803.71	216,009	87,635
2046	0.3901	2,803.71	2,803.71	216,009	84,265
2047	0.3751	2,803.71	2,803.71	216,009	81,025
2048	0.3607	2,803.71	2,803.71	216,009	77,914
2049	0.3468	2,546.46	2,546.46	196,189	68,038
2050	0.3335	2,262.72	2,262.72	174,329	58,139
2051	0.3207	1,985.78	1,985.78	152,992	49,065
2052	0.3083	1,703.42	1,703.42	131,238	40,461
2053	0.2965	1,429.80	1,429.80	110,158	32,662
2054	0.2851	1,429.80	1,429.80	110,158	31,406
2055	0.2741	1,429.80	1,429.80	110,158	30,194
2056	0.2636	1,429.80	1,429.80	110,158	29,038
2057	0.2534	1,429.80	1,429.80	110,158	27,914
2058	0.2437	1,429.80	1,429.80	110,158	26,846
2059	0.2343	1,342.61	1,342.61	103,440	24,236
2060	0.2253	1,257.49	1,257.49	96,882	21,828
2061	0.2166	1,170.30	1,170.30	90,165	19,530
2062	0.2083	1,091.03	1,091.03	84,057	17,509
2063	0.2003	1,017.49	1,017.49	78,391	15,702
2064	0.1926	984.30	984.30	75,834	14,606
2065	0.1852	984.30	984.30	75,834	14,044
2066	0.1780	984.30	984.30	75,834	13,498
2067	0.1712	984.30	984.30	75,834	12,983
2068	0.1646	931.34	931.34	71,754	11,811
2069	0.1583	824.66	824.66	63,535	10,058
2070	0.1522	716.80	716.80	55,225	8,405
2071	0.1463	608.94	608.94	46,915	6,864

2072	0.1407	501.08	501.08	38,605	5,432
2073	0.1353	390.08	390.08	30,053	4,066
2074	0.1301	333.08	333.08	25,662	3,339
2075	0.1251	276.08	276.08	21,270	2,661
2076	0.1203	219.08	219.08	16,879	2,031
2077	0.1157	162.08	162.08	12,487	1,445
2078	0.1112	162.08	162.08	12,487	1,389
2079	0.1069	154.35	154.35	11,892	1,271
2080	0.1028	146.62	146.62	11,296	1,161
2081	0.0989	138.89	138.89	10,701	1,058
2082	0.0951	131.16	131.16	10,105	961
2083	0.0914	123.43	123.43	9,510	869
2084	0.0879	115.70	115.70	8,914	784
2085	0.0845	115.70	115.70	8,914	753
2086	0.0813	115.70	115.70	8,914	725
2087	0.0781	115.70	115.70	8,914	696
2088	0.0751	103.10	103.10	7,943	597
2089	0.0722	90.50	90.50	6,972	503
2090	0.0695	77.90	77.90	6,002	417
2091	0.0668	67.00	67.00	5,162	345
2092	0.0642	67.00	67.00	5,162	331
2093	0.0617	53.60	53.60	4,130	255
2094	0.0594	40.20	40.20	3,097	184
2095	0.0571	26.80	26.80	2,065	118
2096	0.0549	13.40	13.40	1,032	57
合計					6,486,427

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

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) (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:	スギ スギ(複層林) 0 0 0	別途 別途	
G2:	事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 大淀川森林計画区収穫予想表より	スギ スギ(複層林) 0 0 0	別途 別途	
Y:	評価期間		84	
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」(2022年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ スギ(複層林) 0 0 0	0.310 0.350	
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」(2022年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越	スギ スギ(複層林) 0 0 0	1.23 1.32
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」(2022年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ スギ(複層林) 0 0 0	0.25 0.34	
i:	社会的割引率(0.04)			
CF:	植物中の炭素含有率	スギ スギ(複層林) 0 0 0	0.51 0.51	

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

年度	社会的割引率	スギ		スギ(複層林)		事業効果蓄積		事業効果蓄積		事業効果蓄積		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
2012	1.4802												
2013	1.4233	4,233.79	20,746	750.97	3,680							24,426	34,766
2014	1.3686	7,112.52	34,851	1,372.32	6,724							41,575	56,900
2015	1.3159	10,136.86	49,671	2,016.74	9,882							59,553	78,366
2016	1.2653	13,255.77	64,953	2,682.90	13,146							78,099	98,819
2017	1.2167	16,503.36	80,866	3,370.78	16,517							97,383	118,486
2018	1.1699	16,503.36	80,866	3,370.78	16,517							97,383	113,928
2019	1.1249	16,503.36	80,866	3,370.78	16,517							97,383	109,546
2020	1.0816	16,503.36	80,866	3,370.78	16,517							97,383	105,329
2021	1.0400	16,503.36	80,866	3,370.78	16,517							97,383	101,278
2022	1.0000	16,503.36	80,866	3,370.78	16,517							97,383	97,383
2023	0.9615	16,503.36	80,866	3,370.78	16,517							97,383	93,634
2024	0.9246	16,503.36	80,866	3,370.78	16,517							97,383	90,040
2025	0.8890	16,503.36	80,866	3,370.78	16,517							97,383	86,573
2026	0.8548	16,503.36	80,866	3,370.78	16,517							97,383	83,243
2027	0.8219	16,503.36	80,866	3,370.78	16,517							97,383	80,039
2028	0.7903	16,503.36	80,866	3,370.78	16,517							97,383	76,962
2029	0.7599	15,596.55	76,423	3,370.78	16,517							92,940	70,625
2030	0.7307	14,878.29	72,904	3,370.78	16,517							89,421	65,340
2031	0.7026	14,131.78	69,246	3,370.78	16,517							85,763	60,257
2032	0.6756	13,312.65	65,232	3,370.78	16,517							81,749	55,230
2033	0.6496	12,428.53	60,900	3,370.78	16,517							77,417	50,290
2034	0.6246	12,428.53	60,900	3,315.05	16,244							77,144	48,184
2035	0.6006	12,428.53	60,900	3,256.17	15,955							76,855	46,159
2036	0.5775	12,428.53	60,900	3,194.14	15,651							76,551	44,208
2037	0.5553	12,428.53	60,900	3,128.95	15,332							76,232	42,332
2038	0.5339	12,428.53	60,900	3,060.61	14,997							75,897	40,521
2039	0.5134	11,613.85	56,908	3,060.61	14,997							71,905	36,916
2040	0.4936	10,806.59	52,952	3,060.61	14,997							67,949	33,540
2041	0.4746	9,900.46	48,512	3,060.61	14,997							63,509	30,141

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

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

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

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	0.57
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	0.04
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	84.00
A:	① 事業対象区域面積(ha) 又は ② 保全効果区域面積(ha)	13.40 ~ 5,223.84
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」(2022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	85.50
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 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 0.013
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)	
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	効果対象面積 ha	効果額 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	現在価値化 千円				
2012	1.4802								
2013	1.4233	1,391.08	92.74	297	423				
2014	1.3686	2,353.55	249.64	801	1,096				
2015	1.3159	3,317.21	470.79	1,510	1,987				
2016	1.2653	4,271.01	755.52	2,423	3,066				
2017	1.2167	5,223.84	1,103.78	3,540	4,307				
2018	1.1699	5,223.84	1,452.04	4,657	5,448				
2019	1.1249	5,223.84	1,800.29	5,774	6,495				
2020	1.0816	5,223.84	2,148.55	6,890	7,452				
2021	1.0400	5,223.84	2,496.80	8,007	8,327				
2022	1.0000	5,223.84	2,845.06	9,124	9,124				
2023	0.9615	5,223.84	3,193.32	10,241	9,847				
2024	0.9246	5,223.84	3,541.57	11,358	10,502				
2025	0.8890	5,223.84	3,889.83	12,475	11,090				
2026	0.8548	5,223.84	4,238.08	13,592	11,618				
2027	0.8219	5,223.84	4,586.34	14,708	12,089				
2028	0.7903	5,223.84	4,841.86	15,528	12,272				
2029	0.7599	4,918.39	4,727.76	15,162	11,522				
2030	0.7307	4,695.24	4,631.72	14,854	10,854				
2031	0.7026	4,480.03	4,480.03	14,367	10,094				
2032	0.6756	4,259.76	4,259.76	13,661	9,229				
2033	0.6496	4,036.99	4,036.99	12,947	8,410				
2034	0.6246	4,009.39	4,009.39	12,858	8,031				
2035	0.6006	3,981.79	3,981.79	12,770	7,670				
2036	0.5775	3,954.19	3,954.19	12,681	7,323				
2037	0.5553	3,926.59	3,926.59	12,593	6,993				
2038	0.5339	3,898.99	3,898.99	12,504	6,676				
2039	0.5134	3,674.37	3,674.37	11,784	6,050				
2040	0.4936	3,463.64	3,463.64	11,108	5,483				
2041	0.4746	3,239.05	3,239.05	10,388	4,930				
2042	0.4564	3,026.88	3,026.88	9,707	4,430				
2043	0.4388	2,803.71	2,803.71	8,991	3,945				
2044	0.4220	2,803.71	2,803.71	8,991	3,794				
2045	0.4057	2,803.71	2,803.71	8,991	3,648				
2046	0.3901	2,803.71	2,803.71	8,991	3,507				
2047	0.3751	2,803.71	2,803.71	8,991	3,373				

2048	0.3607	2,803.71	2,803.71	8,991	3,243			
2049	0.3468	2,546.46	2,546.46	8,166	2,832			
2050	0.3335	2,262.72	2,262.72	7,257	2,420			
2051	0.3207	1,985.78	1,985.78	6,368	2,042			
2052	0.3083	1,703.42	1,703.42	5,463	1,684			
2053	0.2965	1,429.80	1,429.80	4,585	1,359			
2054	0.2851	1,429.80	1,429.80	4,585	1,307			
2055	0.2741	1,429.80	1,429.80	4,585	1,257			
2056	0.2636	1,429.80	1,429.80	4,585	1,209			
2057	0.2534	1,429.80	1,429.80	4,585	1,162			
2058	0.2437	1,429.80	1,429.80	4,585	1,117			
2059	0.2343	1,342.61	1,342.61	4,306	1,009			
2060	0.2253	1,257.49	1,257.49	4,033	909			
2061	0.2166	1,170.30	1,170.30	3,753	813			
2062	0.2083	1,091.03	1,091.03	3,499	729			
2063	0.2003	1,017.49	1,017.49	3,263	654			
2064	0.1926	984.30	984.30	3,157	608			
2065	0.1852	984.30	984.30	3,157	585			
2066	0.1780	984.30	984.30	3,157	562			
2067	0.1712	984.30	984.30	3,157	540			
2068	0.1646	931.34	931.34	2,987	492			
2069	0.1583	824.66	824.66	2,645	419			
2070	0.1522	716.80	716.80	2,299	350			
2071	0.1463	608.94	608.94	1,953	286			
2072	0.1407	501.08	501.08	1,607	226			
2073	0.1353	390.08	390.08	1,251	169			
2074	0.1301	333.08	333.08	1,068	139			
2075	0.1251	276.08	276.08	885	111			
2076	0.1203	219.08	219.08	703	85			
2077	0.1157	162.08	162.08	520	60			
2078	0.1112	162.08	162.08	520	58			
2079	0.1069	154.35	154.35	495	53			
2080	0.1028	146.62	146.62	470	48			
2081	0.0989	138.89	138.89	445	44			
2082	0.0951	131.16	131.16	421	40			
2083	0.0914	123.43	123.43	396	36			
2084	0.0879	115.70	115.70	371	33			
2085	0.0845	115.70	115.70	371	31			
2086	0.0813	115.70	115.70	371	30			
2087	0.0781	115.70	115.70	371	29			
2088	0.0751	103.10	103.10	331	25			
2089	0.0722	90.50	90.50	290	21			
2090	0.0695	77.90	77.90	250	17			
2091	0.0668	67.00	67.00	215	14			
2092	0.0642	67.00	67.00	215	14			
2093	0.0617	53.60	53.60	172	11			
2094	0.0594	40.20	40.20	129	8			
2095	0.0571	26.80	26.80	86	5			
2096	0.0549	13.40	13.40	43	2			
合計					270,002			0

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

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)
大淀川森林計画区収穫予想表より

スギ	0.00 ~ 55,982.75
スギ(複層林)	0.00 ~ 6,719.79
0	
0	
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)
宮崎県内市況(3ヶ月平均)実績

スギ	16,500
スギ(複層林)	16,500
0	
0	
0	

i: 社会的割引率(0.04)

年度	社会的割引率	スギ		スギ(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
2012	1.4802										
2013	1.4233	0.00	0	0.00	0						
2014	1.3686	0.00	0	0.00	0						
2015	1.3159	0.00	0	0.00	0						
2016	1.2653	0.00	0	0.00	0						
2017	1.2167	0.00	0	0.00	0						
2018	1.1699	0.00	0	0.00	0						
2019	1.1249	0.00	0	0.00	0						
2020	1.0816	0.00	0	0.00	0						
2021	1.0400	0.00	0	0.00	0						
2022	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2023	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2024	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2025	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2026	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2027	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2028	0.7903	22,593.22	372,788	0.00	0						
2029	0.7599	16,505.73	272,345	0.00	0						
2030	0.7307	15,918.43	262,654	0.00	0						
2031	0.7026	16,292.72	268,830	0.00	0						
2032	0.6756	16,477.63	271,881	0.00	0						
2033	0.6496	0.00	0	750.73	12,387						
2034	0.6246	0.00	0	750.73	12,387						
2035	0.6006	0.00	0	750.73	12,387						
2036	0.5775	0.00	0	750.73	12,387						
2037	0.5553	0.00	0	750.73	12,387						
2038	0.5339	33,980.96	560,686	0.00	0						
2039	0.5134	31,879.65	526,014	0.00	0						
2040	0.4936	33,976.42	560,611	0.00	0						
2041	0.4746	32,097.50	529,609	0.00	0						
2042	0.4564	33,761.60	557,066	0.00	0						
2043	0.4388	0.00	0	0.00	0						
2044	0.4220	0.00	0	0.00	0						
2045	0.4057	0.00	0	0.00	0						
2046	0.3901	0.00	0	0.00	0						
2047	0.3751	0.00	0	0.00	0						
2048	0.3607	54,404.91	897,681	1,900.37	31,356						
2049	0.3468	55,982.75	923,715	3,035.94	50,093						
2050	0.3335	54,200.69	894,311	3,066.03	50,589						
2051	0.3207	55,518.40	916,054	3,066.03	50,589						
2052	0.3083	53,393.54	880,993	3,066.03	50,589						
2053	0.2965	0.00	0	0.00	0						
2054	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2055	0.2741	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2636	0.00	0	0.00	0						
2057	0.2534	0.00	0	0.00	0						
2058	0.2437	11,454.35	188,997	4,737.34	78,166						
2059	0.2343	10,739.96	177,209	4,737.34	78,166						
2060	0.2253	11,454.35	188,997	4,737.34	78,166						
2061	0.2166	8,721.04	143,897	4,737.34	78,166						
2062	0.2083	6,743.53	111,268	4,737.34	78,166						
2063	0.2003	12,356.23	203,878	0.00	0						
2064	0.1926	0.00	0	0.00	0						
2065	0.1852	0.00	0	0.00	0						
2066	0.1780	0.00	0	0.00	0						
2067	0.1712	20,477.13	337,873	0.00	0						
2068	0.1646	20,440.65	337,271	6,719.79	110,877						
2069	0.1583	20,944.64	345,587	6,719.79	110,877						
2070	0.1522	20,967.70	345,967	6,719.79	110,877						
2071	0.1463	20,967.70	345,967	6,719.79	110,877						

2072	0.1407	22,190.10	366,137	6,719.79	110,877					
2073	0.1353	22,190.10	366,137	0.00	0					
2074	0.1301	22,190.10	366,137	0.00	0					
2075	0.1251	22,190.10	366,137	0.00	0					
2076	0.1203	22,190.10	366,137	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
2012	1.4802		
2013	1.4233	0	0
2014	1.3686	0	0
2015	1.3159	0	0
2016	1.2653	0	0
2017	1.2167	0	0
2018	1.1699	0	0
2019	1.1249	0	0
2020	1.0816	0	0
2021	1.0400	0	0
2022	1.0000	0	0
2023	0.9615	0	0
2024	0.9246	0	0
2025	0.8890	0	0
2026	0.8548	0	0
2027	0.8219	0	0
2028	0.7903	372,788	294,614
2029	0.7599	272,345	206,955
2030	0.7307	262,654	191,921
2031	0.7026	268,830	188,880
2032	0.6756	271,881	183,683
2033	0.6496	12,387	8,047
2034	0.6246	12,387	7,737
2035	0.6006	12,387	7,440
2036	0.5775	12,387	7,153
2037	0.5553	12,387	6,879
2038	0.5339	560,686	299,350
2039	0.5134	526,014	270,056
2040	0.4936	560,611	276,718
2041	0.4746	529,609	251,352
2042	0.4564	557,066	254,245
2043	0.4388	0	0
2044	0.4220	0	0
2045	0.4057	0	0
2046	0.3901	0	0
2047	0.3751	0	0
2048	0.3607	929,037	335,104
2049	0.3468	973,808	337,717
2050	0.3335	944,900	315,124
2051	0.3207	966,643	310,002
2052	0.3083	931,582	287,207
2053	0.2965	0	0
2054	0.2851	0	0
2055	0.2741	0	0
2056	0.2636	0	0
2057	0.2534	0	0
2058	0.2437	267,163	65,108
2059	0.2343	255,375	59,834
2060	0.2253	267,163	60,192
2061	0.2166	222,063	48,099
2062	0.2083	189,434	39,459
2063	0.2003	203,878	40,837
2064	0.1926	0	0
2065	0.1852	0	0
2066	0.1780	0	0
2067	0.1712	337,873	57,844
2068	0.1646	448,148	73,765
2069	0.1583	456,464	72,258
2070	0.1522	456,844	69,532
2071	0.1463	456,844	66,836
2072	0.1407	477,014	67,116
2073	0.1353	366,137	49,538
2074	0.1301	366,137	47,634
2075	0.1251	366,137	45,804
2076	0.1203	366,137	44,046
合計			4,983,853

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：宮崎県

施行箇所：大淀川森林計画区(都城)

(単位:千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
木材生産等便益	木材生産等経費縮減便益	364,873	
	木材利用増進便益	154,649	
	木材生産確保・増進便益	253,343	
森林整備経費縮減等便益	森林管理等経費縮減便益	67,867	
	森林整備促進便益	3,405,584	
総 便 益 (B)		4,246,316	
総 費 用 (C)		1,756,066	

(田邊10林業専用道開設 他)

(注)便益算定方法は代表路線を示しています。

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2012	1.4802		
2013	1.4233	0	0
2014	1.3686	0	0
2015	1.3159	0	0
2016	1.2653	0	0
2017	1.2167	0	0
2018	1.1699	0	0
2019	1.1249	0	0
2020	1.0816	0	0
2021	1.0400	0	0
2022	1.0000	0	0
2023	0.9615	0	0
2024	0.9246	0	0
2025	0.8890	0	0
2026	0.8548	0	0
2027	0.8219	0	0
2028	0.7903	0	0
2029	0.7599	0	0
2030	0.7307	0	0
2031	0.7026	0	0
2032	0.6756	0	0
2033	0.6496	0	0
2034	0.6246	0	0
2035	0.6006	0	0
2036	0.5775	0	0
2037	0.5553	0	0
2038	0.5339	0	0
2039	0.5134	0	0
2040	0.4936	0	0
2041	0.4746	0	0
2042	0.4564	0	0
2043	0.4388	0	0
2044	0.4220	0	0
2045	0.4057	0	0
2046	0.3901	0	0
2047	0.3751	2,753	1,033
2048	0.3607	3,127	1,128
2049	0.3468	0	0
2050	0.3335	0	0
2051	0.3207	0	0
2052	0.3083	0	0
2053	0.2965	0	0
2054	0.2851	0	0
2055	0.2741	0	0
2056	0.2636	0	0
2057	0.2534	1,196	303
合計			2,464

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

- 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) 4,190,000
出典:「ダム年鑑2019」
- f1: 事業実施前の流出係数 0.55
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
浸透能大 急 要整備森林(疎林)
- f2: 事業実施後、T年経過後の流出係数 0.45
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
浸透能大 急 整備済森林
- 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) 100
平成19年度流域別雨量強度等調査報告書(九州森林管理局)
- A: 事業対象区域面積(ha) 10.25 ~ 14.91
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 45
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
- 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
2012	1.4802				
2013	1.4233	10.25	0.68	79	112
2014	1.3686	10.25	1.37	159	218
2015	1.3159	10.25	2.05	239	315
2016	1.2653	10.25	2.73	318	402
2017	1.2167	14.91	3.72	433	527
2018	1.1699	14.91	4.72	549	642
2019	1.1249	14.91	5.71	665	748
2020	1.0816	14.91	6.71	781	845
2021	1.0400	14.91	7.70	896	932
2022	1.0000	14.91	8.70	1,013	1,013
2023	0.9615	14.91	9.69	1,128	1,085
2024	0.9246	14.91	10.69	1,244	1,150
2025	0.8890	14.91	11.68	1,359	1,208
2026	0.8548	14.91	12.68	1,476	1,262
2027	0.8219	14.91	13.67	1,591	1,308
2028	0.7903	14.91	13.98	1,627	1,286
2029	0.7599	14.91	14.29	1,663	1,264
2030	0.7307	14.91	14.60	1,699	1,241
2031	0.7026	14.91	14.91	1,735	1,219
2032	0.6756	14.91	14.91	1,735	1,172
2033	0.6496	14.91	14.91	1,735	1,127
2034	0.6246	14.91	14.91	1,735	1,084
2035	0.6006	14.91	14.91	1,735	1,042
2036	0.5775	14.91	14.91	1,735	1,002
2037	0.5553	14.91	14.91	1,735	963
2038	0.5339	14.91	14.91	1,735	926
2039	0.5134	14.91	14.91	1,735	891
2040	0.4936	14.91	14.91	1,735	856
2041	0.4746	14.91	14.91	1,735	823
2042	0.4564	14.91	14.91	1,735	792
2043	0.4388	14.91	14.91	1,735	761
2044	0.4220	14.91	14.91	1,735	732
2045	0.4057	14.91	14.91	1,735	704
2046	0.3901	14.91	14.91	1,735	677
2047	0.3751	14.91	14.91	1,735	651
2048	0.3607	14.91	14.91	1,735	626
2049	0.3468	14.91	14.91	1,735	602
2050	0.3335	14.91	14.91	1,735	579
2051	0.3207	14.91	14.91	1,735	556
2052	0.3083	14.91	14.91	1,735	535
2053	0.2965	14.91	14.91	1,735	514
2054	0.2851	14.91	14.91	1,735	495
2055	0.2741	14.91	14.91	1,735	476
2056	0.2636	14.91	14.91	1,735	457
2057	0.2534	14.91	14.91	1,735	440
合計					36,260

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 10.25 ~ 14.91
- P: 年間平均降水量 (mm/年)
気象庁資料: 事業対象地付近(都城、えびの、小林)の平均値(過去30年) 3,384
- 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) 1,058,000,000
- Y: 評価期間 45
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
- 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
2012	1.4802				
2013	1.4233	10.25	0.68	39	56
2014	1.3686	10.25	1.37	78	107
2015	1.3159	10.25	2.05	116	153
2016	1.2653	10.25	2.73	155	196
2017	1.2167	14.91	3.72	211	257
2018	1.1699	14.91	4.72	268	314
2019	1.1249	14.91	5.71	324	364
2020	1.0816	14.91	6.71	381	412
2021	1.0400	14.91	7.70	437	454
2022	1.0000	14.91	8.70	494	494
2023	0.9615	14.91	9.69	550	529
2024	0.9246	14.91	10.69	607	561
2025	0.8890	14.91	11.68	663	589
2026	0.8548	14.91	12.68	720	615
2027	0.8219	14.91	13.67	776	638
2028	0.7903	14.91	13.98	794	627
2029	0.7599	14.91	14.29	811	616
2030	0.7307	14.91	14.60	829	606
2031	0.7026	14.91	14.91	846	594
2032	0.6756	14.91	14.91	846	572
2033	0.6496	14.91	14.91	846	550
2034	0.6246	14.91	14.91	846	528
2035	0.6006	14.91	14.91	846	508
2036	0.5775	14.91	14.91	846	489
2037	0.5553	14.91	14.91	846	470
2038	0.5339	14.91	14.91	846	452
2039	0.5134	14.91	14.91	846	434
2040	0.4936	14.91	14.91	846	418
2041	0.4746	14.91	14.91	846	402
2042	0.4564	14.91	14.91	846	386
2043	0.4388	14.91	14.91	846	371
2044	0.4220	14.91	14.91	846	357
2045	0.4057	14.91	14.91	846	343
2046	0.3901	14.91	14.91	846	330
2047	0.3751	14.91	14.91	846	317
2048	0.3607	14.91	14.91	846	305
2049	0.3468	14.91	14.91	846	293
2050	0.3335	14.91	14.91	846	282
2051	0.3207	14.91	14.91	846	271
2052	0.3083	14.91	14.91	846	261
2053	0.2965	14.91	14.91	846	251
2054	0.2851	14.91	14.91	846	241
2055	0.2741	14.91	14.91	846	232
2056	0.2636	14.91	14.91	846	223
2057	0.2534	14.91	14.91	846	214
合計					17,682

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	5.60 億立方
Qy:	全貯留量－Qx	163.71 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	10.25 ～ 14.91
P:	年間平均降水量 (mm/年) 気象庁資料: 事業対象地付近(都城、えびの、小林)の平均値(過去30年)	3,384
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/m ³) 近隣市町村(都城市、えびの市、高原町)平均	167.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m ³) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	122.00
u:	単位当たりの水質浄化費 (U _x と U _y を用いて Q _x と Q _y で比例按分して算出)	123.49
Y:	評価期間	45
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)	
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
2012	1.4802				
2013	1.4233	10.25	0.68	142	202
2014	1.3686	10.25	1.37	286	391
2015	1.3159	10.25	2.05	428	563
2016	1.2653	10.25	2.73	570	721
2017	1.2167	14.91	3.72	777	945
2018	1.1699	14.91	4.72	986	1,154
2019	1.1249	14.91	5.71	1,193	1,342
2020	1.0816	14.91	6.71	1,402	1,516
2021	1.0400	14.91	7.70	1,609	1,673
2022	1.0000	14.91	8.70	1,818	1,818
2023	0.9615	14.91	9.69	2,025	1,947
2024	0.9246	14.91	10.69	2,234	2,066
2025	0.8890	14.91	11.68	2,440	2,169
2026	0.8548	14.91	12.68	2,649	2,264
2027	0.8219	14.91	13.67	2,856	2,347
2028	0.7903	14.91	13.98	2,921	2,308
2029	0.7599	14.91	14.29	2,986	2,269
2030	0.7307	14.91	14.60	3,051	2,229
2031	0.7026	14.91	14.91	3,115	2,189
2032	0.6756	14.91	14.91	3,115	2,104
2033	0.6496	14.91	14.91	3,115	2,024
2034	0.6246	14.91	14.91	3,115	1,946
2035	0.6006	14.91	14.91	3,115	1,871
2036	0.5775	14.91	14.91	3,115	1,799
2037	0.5553	14.91	14.91	3,115	1,730
2038	0.5339	14.91	14.91	3,115	1,663
2039	0.5134	14.91	14.91	3,115	1,599
2040	0.4936	14.91	14.91	3,115	1,538
2041	0.4746	14.91	14.91	3,115	1,478
2042	0.4564	14.91	14.91	3,115	1,422
2043	0.4388	14.91	14.91	3,115	1,367
2044	0.4220	14.91	14.91	3,115	1,315
2045	0.4057	14.91	14.91	3,115	1,264
2046	0.3901	14.91	14.91	3,115	1,215
2047	0.3751	14.91	14.91	3,115	1,168
2048	0.3607	14.91	14.91	3,115	1,124
2049	0.3468	14.91	14.91	3,115	1,080
2050	0.3335	14.91	14.91	3,115	1,039
2051	0.3207	14.91	14.91	3,115	999
2052	0.3083	14.91	14.91	3,115	960
2053	0.2965	14.91	14.91	3,115	924
2054	0.2851	14.91	14.91	3,115	888
2055	0.2741	14.91	14.91	3,115	854
2056	0.2634	14.91	14.91	3,115	821
2057	0.2534	14.91	14.91	3,115	789
合計					65,094

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

- 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) 4,120
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、国土交通省「令和4年度施工パッケージ型積算方式標準単価表」
- 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) 10.25 ~ 14.91
- 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 45
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
- 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
2012	1.4802				
2013	1.4233	10.25	0.68	52	74
2014	1.3686	10.25	1.37	106	145
2015	1.3159	10.25	2.05	158	208
2016	1.2653	10.25	2.73	210	266
2017	1.2167	14.91	3.72	287	349
2018	1.1699	14.91	4.72	364	426
2019	1.1249	14.91	5.71	440	495
2020	1.0816	14.91	6.71	517	559
2021	1.0400	14.91	7.70	593	617
2022	1.0000	14.91	8.70	670	670
2023	0.9615	14.91	9.69	747	718
2024	0.9246	14.91	10.69	824	762
2025	0.8890	14.91	11.68	900	800
2026	0.8548	14.91	12.68	977	835
2027	0.8219	14.91	13.67	1,053	865
2028	0.7903	14.91	13.98	1,077	851
2029	0.7599	14.91	14.29	1,101	837
2030	0.7307	14.91	14.60	1,125	822
2031	0.7026	14.91	14.91	1,149	807
2032	0.6756	14.91	14.91	1,149	776
2033	0.6496	14.91	14.91	1,149	746
2034	0.6246	14.91	14.91	1,149	718
2035	0.6006	14.91	14.91	1,149	690
2036	0.5775	14.91	14.91	1,149	664
2037	0.5553	14.91	14.91	1,149	638
2038	0.5339	14.91	14.91	1,149	613
2039	0.5134	14.91	14.91	1,149	590
2040	0.4936	14.91	14.91	1,149	567
2041	0.4746	14.91	14.91	1,149	545
2042	0.4564	14.91	14.91	1,149	524
2043	0.4388	14.91	14.91	1,149	504
2044	0.4220	14.91	14.91	1,149	485
2045	0.4057	14.91	14.91	1,149	466
2046	0.3901	14.91	14.91	1,149	448
2047	0.3751	14.91	14.91	1,149	431
2048	0.3607	14.91	14.91	1,149	414
2049	0.3468	14.91	14.91	1,149	398
2050	0.3335	14.91	14.91	1,149	383
2051	0.3207	14.91	14.91	1,149	368
2052	0.3083	14.91	14.91	1,149	354
2053	0.2965	14.91	14.91	1,149	341
2054	0.2851	14.91	14.91	1,149	328
2055	0.2741	14.91	14.91	1,149	315
2056	0.2636	14.91	14.91	1,149	303
2057	0.2534	14.91	14.91	1,149	291
合計					24,006

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

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

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

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	0.57					
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	0.04					
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	45.00					
A:	① 事業対象区域面積(ha) 又は ② 保全効果区域面積(ha)	10.25 ~ 14.91					
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」(2022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	85.50					
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" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>荒地等</td><td></td></tr> <tr><td>荒地等</td><td></td></tr> </table>	荒地等		荒地等		0.200
荒地等							
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" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>整備済森林</td><td></td></tr> <tr><td>整備済森林</td><td></td></tr> </table>	整備済森林		整備済森林		0.013
整備済森林							
整備済森林							
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)						
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	効果対象面積 ha		
2012	1.4802						
2013	1.4233	10.25	0.68	2	3		
2014	1.3686	10.25	1.37	4	5		
2015	1.3159	10.25	2.05	7	9		
2016	1.2653	10.25	2.73	9	11		
2017	1.2167	14.91	3.73	12	15		
2018	1.1699	14.91	4.72	15	18		
2019	1.1249	14.91	5.72	18	20		
2020	1.0816	14.91	6.71	22	24		
2021	1.0400	14.91	7.70	25	26		
2022	1.0000	14.91	8.70	28	28		
2023	0.9615	14.91	9.69	31	30		
2024	0.9246	14.91	10.69	34	31		
2025	0.8890	14.91	11.68	37	33		
2026	0.8548	14.91	12.67	41	35		
2027	0.8219	14.91	13.67	44	36		
2028	0.7903	14.91	13.98	45	36		
2029	0.7599	14.91	14.29	46	35		
2030	0.7307	14.91	14.60	47	34		
2031	0.7026	14.91	14.91	48	34		
2032	0.6756	14.91	14.91	48	32		
2033	0.6496	14.91	14.91	48	31		
2034	0.6246	14.91	14.91	48	30		
2035	0.6006	14.91	14.91	48	29		
2036	0.5775	14.91	14.91	48	28		
2037	0.5553	14.91	14.91	48	27		
2038	0.5339	14.91	14.91	48	26		
2039	0.5134	14.91	14.91	48	25		
2040	0.4936	14.91	14.91	48	24		
2041	0.4746	14.91	14.91	48	23		
2042	0.4564	14.91	14.91	48	22		
2043	0.4388	14.91	14.91	48	21		
2044	0.4220	14.91	14.91	48	20		
2045	0.4057	14.91	14.91	48	19		
2046	0.3901	14.91	14.91	48	19		
2047	0.3751	14.91	14.91	48	18		

2048	0.3607	14.91	14.91	48	17			
2049	0.3468	14.91	14.91	48	17			
2050	0.3335	14.91	14.91	48	16			
2051	0.3207	14.91	14.91	48	15			
2052	0.3083	14.91	14.91	48	15			
2053	0.2965	14.91	14.91	48	14			
2054	0.2851	14.91	14.91	48	14			
2055	0.2741	14.91	14.91	48	13			
2056	0.2636	14.91	14.91	48	13			
2057	0.2534	14.91	14.91	48	12			
合計					1,003			0