

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（森林整備）

山口県

地域（地区）名：岩徳

（単位：千円）

年度	事業費			年度	事業費		
	事業費	割引率	現在価値額		事業費	割引率	現在価値額
H28		×1.0000	0	H66	92,243	×0.2253	20,782
H29	382,879	×0.9615	368,138	H67	92,243	×0.2166	19,980
H30	386,185	×0.9246	357,067	H68	92,243	×0.2083	19,214
H31	388,573	×0.8890	345,441	H69	23,389	×0.2003	4,685
H32	384,660	×0.8548	328,807	H70	16,644	×0.1926	3,206
H33	386,271	×0.8219	317,476	H71	16,644	×0.1852	3,082
H34	63,730	×0.7903	50,366	H72	16,644	×0.1780	2,963
H35	58,046	×0.7599	44,109	H73	16,644	×0.1712	2,849
H36	49,541	×0.7307	36,200	H74	16,644	×0.1646	2,740
H37	41,441	×0.7026	29,116	H75	31,799	×0.1583	5,034
H38	33,341	×0.6756	22,525	H76	31,799	×0.1522	4,840
H39	180,588	×0.6496	117,310	H77	31,799	×0.1463	4,652
H40	188,479	×0.6246	117,724	H78	31,799	×0.1407	4,474
H41	185,353	×0.6006	111,323	H79	31,799	×0.1353	4,302
H42	183,097	×0.5775	105,739	H80	10,074	×0.1301	1,311
H43	185,020	×0.5553	102,742	H81	10,512	×0.1251	1,315
H44	66,427	×0.5339	35,465	H82	10,512	×0.1203	1,265
H45	62,696	×0.5134	32,188	H83	10,512	×0.1157	1,216
H46	62,989	×0.4936	31,091	H84	10,512	×0.1112	1,169
H47	62,989	×0.4746	29,895	H85	9,198	×0.1069	983
H48	62,779	×0.4564	28,652	H86	9,198	×0.1028	946
H49	113,052	×0.4388	49,607	H87	9,198	×0.0989	910
H50	120,744	×0.4220	50,954	H88	9,198	×0.0951	875
H51	120,775	×0.4057	48,998	H89	9,198	×0.0914	841
H52	120,775	×0.3901	47,114	H90	0	×0.0879	0
H53	120,683	×0.3751	45,268	H91	0	×0.0845	0
H54	86,349	×0.3607	31,146	H92	0	×0.0813	0
H55	82,014	×0.3468	28,442	H93	0	×0.0781	0
H56	82,298	×0.3335	27,446	H94	0	×0.0751	0
H57	82,298	×0.3207	26,393	H95	0	×0.0722	0
H58	82,057	×0.3083	25,298	H96	0	×0.0695	0
H59	30,657	×0.2965	9,090	H97	0	×0.0668	0
H60	53,731	×0.2851	15,319	H98	0	×0.0642	0
H61	53,731	×0.2741	14,728	H99	0	×0.0617	0
H62	53,731	×0.2636	14,163	H100	0	×0.0594	0
H63	53,731	×0.2534	13,615	H101	0	×0.0571	0
H64	105,372	×0.2437	25,679	H102	0	×0.0549	0
H65	91,774	×0.2343	21,503	合計			3,219,771
事業実施計画期間事業費：H29～H33 <u>1,928,568</u> 千円							
総事業費： <u>1,928,568</u> 千円							
							千円
							C= 3,219,771

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

U:	治水ダムの単位雨量流出量当たりの年間減価償却費(円/m ³ /sec)		3,820,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「ダム年鑑2016」	浸透能小 緩 要整備森林(疎林)	0.65
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)	浸透能小 緩 整備済森林	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:「山口県林道事業設計積算基準」		124
A:	事業対象区域面積(ha)		21.00 ~ 4,978.73
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		74
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。) ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t のt(年数)とは異なる。		
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
2016	1.0000				
2017	0.9615	1,268.24	84.55	11,125	10,697
2018	0.9246	2,197.69	231.06	30,403	28,111
2019	0.8890	3,126.91	439.52	57,832	51,413
2020	0.8548	4,049.97	709.52	93,357	79,802
2021	0.8219	4,978.73	1,041.44	137,030	112,625
2022	0.7903	4,978.73	1,373.35	180,703	142,810
2023	0.7599	4,978.73	1,705.27	224,376	170,503
2024	0.7307	4,978.73	2,037.18	268,048	195,863
2025	0.7026	4,978.73	2,369.10	311,721	219,015
2026	0.6756	4,978.73	2,701.01	355,394	240,104
2027	0.6496	4,978.73	3,032.93	399,067	259,234
2028	0.6246	4,978.73	3,364.84	442,739	276,535
2029	0.6006	4,978.73	3,696.76	486,412	292,139
2030	0.5775	4,978.73	4,028.67	530,085	306,124
2031	0.5553	4,776.46	4,158.32	547,143	303,829
2032	0.5339	4,545.96	4,175.19	549,363	293,305
2033	0.5134	4,317.24	4,131.87	543,663	279,117
2034	0.4936	4,089.53	4,027.61	529,945	261,581
2035	0.4746	3,860.03	3,860.03	507,895	241,047
2036	0.4564	3,833.03	3,833.03	504,342	230,182
2037	0.4388	3,809.03	3,809.03	501,185	219,920
2038	0.4220	3,785.03	3,785.03	498,027	210,167
2039	0.4057	3,761.03	3,761.03	494,869	200,768
2040	0.3901	3,737.03	3,737.03	491,711	191,816
2041	0.3751	3,632.55	3,632.55	477,964	179,284
2042	0.3607	3,551.55	3,551.55	467,306	168,557
2043	0.3468	3,470.55	3,470.55	456,648	158,366
2044	0.3335	3,394.70	3,394.70	446,668	148,964
2045	0.3207	3,313.70	3,313.70	436,010	139,828
2046	0.3083	3,193.21	3,193.21	420,156	129,534
2047	0.2965	3,071.96	3,071.96	404,202	119,846
2048	0.2851	2,950.46	2,950.46	388,216	110,680
2049	0.2741	2,828.96	2,828.96	372,229	102,028
2050	0.2636	2,707.94	2,707.94	356,305	93,922
2051	0.2534	2,668.64	2,668.64	351,134	88,977
2052	0.2437	2,629.34	2,629.34	345,963	84,311
2053	0.2343	2,590.04	2,590.04	340,792	79,848
2054	0.2253	2,550.74	2,550.74	335,621	75,615
2055	0.2166	2,511.65	2,511.65	330,478	71,582
2056	0.2083	2,354.45	2,354.45	309,794	64,530
2057	0.2003	2,197.48	2,197.48	289,140	57,915
2058	0.1926	2,040.28	2,040.28	268,456	51,705
2059	0.1852	1,883.08	1,883.08	247,772	45,887
2060	0.1780	1,726.43	1,726.43	227,160	40,434
2061	0.1712	1,687.13	1,687.13	221,989	38,005
2062	0.1646	1,647.83	1,647.83	216,818	35,688
2063	0.1583	1,608.53	1,608.53	211,647	33,504
2064	0.1522	1,569.23	1,569.23	206,476	31,426
2065	0.1463	1,529.93	1,529.93	201,305	29,451
2066	0.1407	1,372.73	1,372.73	180,621	25,413
2067	0.1353	1,201.20	1,201.20	158,051	21,384
2068	0.1301	1,029.60	1,029.60	135,473	17,625
2069	0.1251	858.00	858.00	112,894	14,123
2070	0.1203	686.40	686.40	90,315	10,865
2071	0.1157	672.00	672.00	88,420	10,230

2072	0.1112	655.00	655.00	86,184	9,584
2073	0.1069	638.00	638.00	83,947	8,974
2074	0.1028	621.00	621.00	81,710	8,400
2075	0.0989	604.00	604.00	79,473	7,860
2076	0.0951	587.00	587.00	77,236	7,345
2077	0.0914	514.40	514.40	67,684	6,186
2078	0.0879	441.80	441.80	58,131	5,110
2079	0.0845	369.20	369.20	48,579	4,105
2080	0.0813	296.60	296.60	39,026	3,173
2081	0.0781	224.00	224.00	29,473	2,302
2082	0.0751	201.00	201.00	26,447	1,986
2083	0.0722	177.00	177.00	23,289	1,681
2084	0.0695	153.00	153.00	20,131	1,399
2085	0.0668	129.00	129.00	16,974	1,134
2086	0.0642	105.00	105.00	13,816	887
2087	0.0617	84.00	84.00	11,053	682
2088	0.0594	63.00	63.00	8,289	492
2089	0.0571	42.00	42.00	5,526	316
2090	0.0549	21.00	21.00	2,763	152
合計					7,168,002

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	21.00 ~ 4,978.73
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 出典:「山口県気象月報」	1,673
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、流出係数が安定するのに必要な年数	15
U:	開発流量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m ³ /S) 出典:「ダム年鑑2016」	1,038,000,000
Y:	評価期間	74
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。) ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t のt(年数)とは異なる。	
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	事業効果面積	効果額	現在価値化
2,016	1.0000				
2,017	0.9615	1,268.24	84.55	2,328	2,238
2,018	0.9246	2,197.69	231.06	6,362	5,882
2,019	0.8890	3,126.91	439.52	12,101	10,758
2,020	0.8548	4,049.97	709.52	19,535	16,699
2,021	0.8219	4,978.73	1,041.44	28,674	23,567
2,022	0.7903	4,978.73	1,373.35	37,812	29,883
2,023	0.7599	4,978.73	1,705.27	46,951	35,678
2,024	0.7307	4,978.73	2,037.18	56,090	40,985
2,025	0.7026	4,978.73	2,369.10	65,228	45,829
2,026	0.6756	4,978.73	2,701.01	74,367	50,242
2,027	0.6496	4,978.73	3,032.93	83,506	54,245
2,028	0.6246	4,978.73	3,364.84	92,644	57,865
2,029	0.6006	4,978.73	3,696.76	101,783	61,131
2,030	0.5775	4,978.73	4,028.67	110,921	64,057
2,031	0.5553	4,776.46	4,158.32	114,491	63,577
2,032	0.5339	4,545.96	4,175.19	114,955	61,374
2,033	0.5134	4,317.24	4,131.87	113,763	58,406
2,034	0.4936	4,089.53	4,027.61	110,892	54,736
2,035	0.4746	3,860.03	3,860.03	106,278	50,440
2,036	0.4564	3,833.03	3,833.03	105,535	48,166
2,037	0.4388	3,809.03	3,809.03	104,874	46,019
2,038	0.4220	3,785.03	3,785.03	104,213	43,978
2,039	0.4057	3,761.03	3,761.03	103,552	42,011
2,040	0.3901	3,737.03	3,737.03	102,892	40,138
2,041	0.3751	3,632.55	3,632.55	100,015	37,516
2,042	0.3607	3,551.55	3,551.55	97,785	35,271
2,043	0.3468	3,470.55	3,470.55	95,555	33,138
2,044	0.3335	3,394.70	3,394.70	93,466	31,171
2,045	0.3207	3,313.70	3,313.70	91,236	29,259
2,046	0.3083	3,193.21	3,193.21	87,919	27,105
2,047	0.2965	3,071.96	3,071.96	84,580	25,078
2,048	0.2851	2,950.46	2,950.46	81,235	23,160
2,049	0.2741	2,828.96	2,828.96	77,890	21,350
2,050	0.2636	2,707.94	2,707.94	74,558	19,653
2,051	0.2534	2,668.64	2,668.64	73,476	18,619
2,052	0.2437	2,629.34	2,629.34	72,394	17,642
2,053	0.2343	2,590.04	2,590.04	71,312	16,708
2,054	0.2253	2,550.74	2,550.74	70,230	15,823
2,055	0.2166	2,511.65	2,511.65	69,153	14,979
2,056	0.2083	2,354.45	2,354.45	64,825	13,503
2,057	0.2003	2,197.48	2,197.48	60,503	12,119
2,058	0.1926	2,040.28	2,040.28	56,175	10,819
2,059	0.1852	1,883.08	1,883.08	51,847	9,602
2,060	0.1780	1,726.43	1,726.43	47,534	8,461
2,061	0.1712	1,687.13	1,687.13	46,452	7,953
2,062	0.1646	1,647.83	1,647.83	45,370	7,468
2,063	0.1583	1,608.53	1,608.53	44,288	7,011
2,064	0.1522	1,569.23	1,569.23	43,206	6,576
2,065	0.1463	1,529.93	1,529.93	42,124	6,163
2,066	0.1407	1,372.73	1,372.73	37,795	5,318
2,067	0.1353	1,201.20	1,201.20	33,073	4,475
2,068	0.1301	1,029.60	1,029.60	28,348	3,688

2,069	0.1251	858.00	858.00	23,623	2,955
2,070	0.1203	686.40	686.40	18,899	2,274
2,071	0.1157	672.00	672.00	18,502	2,141
2,072	0.1112	655.00	655.00	18,034	2,005
2,073	0.1069	638.00	638.00	17,566	1,878
2,074	0.1028	621.00	621.00	17,098	1,758
2,075	0.0989	604.00	604.00	16,630	1,645
2,076	0.0951	587.00	587.00	16,162	1,537
2,077	0.0914	514.40	514.40	14,163	1,294
2,078	0.0879	441.80	441.80	12,164	1,069
2,079	0.0845	369.20	369.20	10,165	859
2,080	0.0813	296.60	296.60	8,166	664
2,081	0.0781	224.00	224.00	6,167	482
2,082	0.0751	201.00	201.00	5,534	416
2,083	0.0722	177.00	177.00	4,873	352
2,084	0.0695	153.00	153.00	4,213	293
2,085	0.0668	129.00	129.00	3,552	237
2,086	0.0642	105.00	105.00	2,891	186
2,087	0.0617	84.00	84.00	2,313	143
2,088	0.0594	63.00	63.00	1,735	103
2,089	0.0571	42.00	42.00	1,156	66
2,090	0.0549	21.00	21.00	578	32
合計					1,499,921

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	7.10 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	69.74 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	21.00 ~ 4,978.73
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 出典:「山口県気象月報」	1,673
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:「山口県の水道の現況」	78.52
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m3) 出典:「地球環境・人間生活にかかる農業及び森林の多面的な機能の評価に関する調査研究報告書」(三菱総合研究所、H13.11)「雨水利用ハンドブック」	68.60
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)	69.52
Y:	評価期間	74
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。) ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t のt(年数)とは異なる。	
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	事業効果面積	効果額	現在価値化
2016	1.0000				
2017	0.9615	1,268.24	84.55	4,917	4,728
2018	0.9246	2,197.69	231.06	13,437	12,424
2019	0.8890	3,126.91	439.52	25,560	22,723
2020	0.8548	4,049.97	709.52	41,261	35,270
2021	0.8219	4,978.73	1,041.44	60,563	49,777
2022	0.7903	4,978.73	1,373.35	79,865	63,117
2023	0.7599	4,978.73	1,705.27	99,166	75,356
2024	0.7307	4,978.73	2,037.18	118,468	86,565
2025	0.7026	4,978.73	2,369.10	137,770	96,797
2026	0.6756	4,978.73	2,701.01	157,072	106,118
2027	0.6496	4,978.73	3,032.93	176,374	114,573
2028	0.6246	4,978.73	3,364.84	195,676	122,219
2029	0.6006	4,978.73	3,696.76	214,978	129,116
2030	0.5775	4,978.73	4,028.67	234,279	135,296
2031	0.5553	4,776.46	4,158.32	241,819	134,282
2032	0.5339	4,545.96	4,175.19	242,800	129,631
2033	0.5134	4,317.24	4,131.87	240,281	123,360
2034	0.4936	4,089.53	4,027.61	234,218	115,610
2035	0.4746	3,860.03	3,860.03	224,472	106,534
2036	0.4564	3,833.03	3,833.03	222,902	101,732
2037	0.4388	3,809.03	3,809.03	221,507	97,197
2038	0.4220	3,785.03	3,785.03	220,111	92,887
2039	0.4057	3,761.03	3,761.03	218,715	88,733
2040	0.3901	3,737.03	3,737.03	217,320	84,777
2041	0.3751	3,632.55	3,632.55	211,244	79,238
2042	0.3607	3,551.55	3,551.55	206,533	74,496
2043	0.3468	3,470.55	3,470.55	201,823	69,992
2044	0.3335	3,394.70	3,394.70	197,412	65,837
2045	0.3207	3,313.70	3,313.70	192,702	61,800
2046	0.3083	3,193.21	3,193.21	185,695	57,250
2047	0.2965	3,071.96	3,071.96	178,644	52,968
2048	0.2851	2,950.46	2,950.46	171,578	48,917
2049	0.2741	2,828.96	2,828.96	164,513	45,093
2050	0.2636	2,707.94	2,707.94	157,475	41,510
2051	0.2534	2,668.64	2,668.64	155,189	39,325
2052	0.2437	2,629.34	2,629.34	152,904	37,263
2053	0.2343	2,590.04	2,590.04	150,619	35,290
2054	0.2253	2,550.74	2,550.74	148,333	33,419
2055	0.2166	2,511.65	2,511.65	146,060	31,637
2056	0.2083	2,354.45	2,354.45	136,918	28,520
2057	0.2003	2,197.48	2,197.48	127,790	25,596
2058	0.1926	2,040.28	2,040.28	118,648	22,852
2059	0.1852	1,883.08	1,883.08	109,507	20,281
2060	0.1780	1,726.43	1,726.43	100,397	17,871

2061	0.1712	1,687.13	1,687.13	98,112	16,797
2062	0.1646	1,647.83	1,647.83	95,826	15,773
2063	0.1583	1,608.53	1,608.53	93,541	14,808
2064	0.1522	1,569.23	1,569.23	91,255	13,889
2065	0.1463	1,529.93	1,529.93	88,970	13,016
2066	0.1407	1,372.73	1,372.73	79,828	11,232
2067	0.1353	1,201.20	1,201.20	69,853	9,451
2068	0.1301	1,029.60	1,029.60	59,874	7,790
2069	0.1251	858.00	858.00	49,895	6,242
2070	0.1203	686.40	686.40	39,916	4,802
2071	0.1157	672.00	672.00	39,079	4,521
2072	0.1112	655.00	655.00	38,090	4,236
2073	0.1069	638.00	638.00	37,102	3,966
2074	0.1028	621.00	621.00	36,113	3,712
2075	0.0989	604.00	604.00	35,124	3,474
2076	0.0951	587.00	587.00	34,136	3,246
2077	0.0914	514.40	514.40	29,914	2,734
2078	0.0879	441.80	441.80	25,692	2,258
2079	0.0845	369.20	369.20	21,470	1,814
2080	0.0813	296.60	296.60	17,248	1,402
2081	0.0781	224.00	224.00	13,026	1,017
2082	0.0751	201.00	201.00	11,689	878
2083	0.0722	177.00	177.00	10,293	743
2084	0.0695	153.00	153.00	8,897	618
2085	0.0668	129.00	129.00	7,502	501
2086	0.0642	105.00	105.00	6,106	392
2087	0.0617	84.00	84.00	4,885	301
2088	0.0594	63.00	63.00	3,664	218
2089	0.0571	42.00	42.00	2,442	139
2090	0.0549	21.00	21.00	1,221	67
合計					3,168,014

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

U:	1m3の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト(円/m3)	5,600
V1:	事業実施前における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 出典:「砂防便覧」平成20年版	20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 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」	1.30
A:	事業対象区域面積(ha)	21.00 ~ 4,978.73
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
Y:	評価期間	74
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。 ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t のt(年数)とは異なる。	
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	事業効果面積	効果額	現在価値化
2016	1.0000				
2017	0.9615	1,268.24	84.55	8,854	8,513
2018	0.9246	2,197.69	231.06	24,197	22,373
2019	0.8890	3,126.91	439.52	46,027	40,918
2020	0.8548	4,049.97	709.52	74,301	63,512
2021	0.8219	4,978.73	1,041.44	109,059	89,636
2022	0.7903	4,978.73	1,373.35	143,817	113,659
2023	0.7599	4,978.73	1,705.27	178,576	135,700
2024	0.7307	4,978.73	2,037.18	213,334	155,883
2025	0.7026	4,978.73	2,369.10	248,092	174,309
2026	0.6756	4,978.73	2,701.01	282,850	191,093
2027	0.6496	4,978.73	3,032.93	317,608	206,318
2028	0.6246	4,978.73	3,364.84	352,366	220,088
2029	0.6006	4,978.73	3,696.76	387,125	232,507
2030	0.5775	4,978.73	4,028.67	421,883	243,637
2031	0.5553	4,776.46	4,158.32	435,459	241,810
2032	0.5339	4,545.96	4,175.19	437,225	233,434
2033	0.5134	4,317.24	4,131.87	432,689	222,143
2034	0.4936	4,089.53	4,027.61	421,772	208,187
2035	0.4746	3,860.03	3,860.03	404,222	191,844
2036	0.4564	3,833.03	3,833.03	401,395	183,197
2037	0.4388	3,809.03	3,809.03	398,882	175,029
2038	0.4220	3,785.03	3,785.03	396,368	167,267
2039	0.4057	3,761.03	3,761.03	393,855	159,787
2040	0.3901	3,737.03	3,737.03	391,342	152,663
2041	0.3751	3,632.55	3,632.55	380,401	142,688
2042	0.3607	3,551.55	3,551.55	371,918	134,151
2043	0.3468	3,470.55	3,470.55	363,436	126,040
2044	0.3335	3,394.70	3,394.70	355,493	118,557
2045	0.3207	3,313.70	3,313.70	347,011	111,286
2046	0.3083	3,193.21	3,193.21	334,393	103,093
2047	0.2965	3,071.96	3,071.96	321,696	95,383
2048	0.2851	2,950.46	2,950.46	308,972	88,088
2049	0.2741	2,828.96	2,828.96	296,249	81,202
2050	0.2636	2,707.94	2,707.94	283,575	74,750
2051	0.2534	2,668.64	2,668.64	279,460	70,815
2052	0.2437	2,629.34	2,629.34	275,344	67,101
2053	0.2343	2,590.04	2,590.04	271,229	63,549
2054	0.2253	2,550.74	2,550.74	267,113	60,181
2055	0.2166	2,511.65	2,511.65	263,020	56,970
2056	0.2083	2,354.45	2,354.45	246,558	51,358
2057	0.2003	2,197.48	2,197.48	230,120	46,093
2058	0.1926	2,040.28	2,040.28	213,658	41,151
2059	0.1852	1,883.08	1,883.08	197,196	36,521
2060	0.1780	1,726.43	1,726.43	180,792	32,181
2061	0.1712	1,687.13	1,687.13	176,676	30,247
2062	0.1646	1,647.83	1,647.83	172,561	28,404
2063	0.1583	1,608.53	1,608.53	168,445	26,665
2064	0.1522	1,569.23	1,569.23	164,330	25,011
2065	0.1463	1,529.93	1,529.93	160,214	23,439
2066	0.1407	1,372.73	1,372.73	143,752	20,226
2067	0.1353	1,201.20	1,201.20	125,790	17,019
2068	0.1301	1,029.60	1,029.60	107,820	14,027
2069	0.1251	858.00	858.00	89,850	11,240
2070	0.1203	686.40	686.40	71,880	8,647
2071	0.1157	672.00	672.00	70,372	8,142
2072	0.1112	655.00	655.00	68,592	7,627
2073	0.1069	638.00	638.00	66,811	7,142
2074	0.1028	621.00	621.00	65,031	6,685
2075	0.0989	604.00	604.00	63,251	6,256

2076	0.0951	587.00	587.00	61,471	5,846
2077	0.0914	514.40	514.40	53,868	4,924
2078	0.0879	441.80	441.80	46,265	4,067
2079	0.0845	369.20	369.20	38,663	3,267
2080	0.0813	296.60	296.60	31,060	2,525
2081	0.0781	224.00	224.00	23,457	1,832
2082	0.0751	201.00	201.00	21,049	1,581
2083	0.0722	177.00	177.00	18,535	1,338
2084	0.0695	153.00	153.00	16,022	1,114
2085	0.0668	129.00	129.00	13,509	902
2086	0.0642	105.00	105.00	10,996	706
2087	0.0617	84.00	84.00	8,796	543
2088	0.0594	63.00	63.00	6,597	392
2089	0.0571	42.00	42.00	4,398	251
2090	0.0549	21.00	21.00	2,199	121
合計					5,704,851

$$B = \sum_{t=11}^Y \frac{V \times U}{(1+i)^t}$$

$$V = 0.01 \times (A + (L \times H) / 20,000) \times R \times N \times H \times 10,000$$

U:	1m3の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト(円/m3) 出典:「砂防便覧」平成20年版	5,600
V:	崩壊見込み量(m3/年)	0.00 ~ 85.57
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ~ 4,773.78
R:	流域内崩壊率 出典:「治山全体調査」S42からS46	164 錦川 0.0006
N:	雨量比=50年確率日雨量/既往最大日雨量 出典:「山口県気象月報」	0.5975
L:	事業対象区域の周囲(m)(治山事業のみ算定対象)	
H:	平均崩壊深(m) 出典:「山地災害危険地区の再点検の参考資料」(林野庁)	0.5
Y:	評価期間	74
i:	社会的割引率(0.04)	
10,000:	単位合わせのための調整値	

年度	社会的割引率	効果区域面積	効果周囲面積	崩壊見込み量	効果額	現在価値化
2016	1.0000					
2017	0.9615	0		0.00	0	0
2018	0.9246	0		0.00	0	0
2019	0.8890	0		0.00	0	0
2020	0.8548	0		0.00	0	0
2021	0.8219	0		0.00	0	0
2022	0.7903	0		0.00	0	0
2023	0.7599	0		0.00	0	0
2024	0.7307	0		0.00	0	0
2025	0.7026	0		0.00	0	0
2026	0.6756	0		0.00	0	0
2027	0.6496	1,266		22.69	127	82
2028	0.6246	2,195		39.34	220	137
2029	0.6006	3,124		56.00	314	189
2030	0.5775	4,047		72.55	406	234
2031	0.5553	4,774		85.57	479	266
2032	0.5339	4,543		81.44	456	243
2033	0.5134	4,315		77.34	433	222
2034	0.4936	4,087		73.26	410	202
2035	0.4746	3,858		69.15	387	184
2036	0.4564	3,831		68.67	385	176
2037	0.4388	3,807		68.24	382	168
2038	0.4220	3,783		67.81	380	160
2039	0.4057	3,759		67.38	377	153
2040	0.3901	3,735		66.95	375	146
2041	0.3751	3,631		65.08	364	137
2042	0.3607	3,550		63.63	356	128
2043	0.3468	3,469		62.18	348	121
2044	0.3335	3,393		60.82	341	114
2045	0.3207	3,312		59.37	332	106
2046	0.3083	3,192		57.21	320	99
2047	0.2965	3,071		55.04	308	91
2048	0.2851	2,949		52.86	296	84
2049	0.2741	2,827		50.68	284	78
2050	0.2636	2,706		48.51	272	72
2051	0.2534	2,667		47.81	268	68
2052	0.2437	2,628		47.11	264	64
2053	0.2343	2,589		46.41	260	61
2054	0.2253	2,550		45.71	256	58
2055	0.2166	2,511		45.01	252	55
2056	0.2083	2,354		42.19	236	49
2057	0.2003	2,197		39.38	221	44
2058	0.1926	2,040		36.56	205	39
2059	0.1852	1,882		33.74	189	35
2060	0.1780	1,726		30.93	173	31
2061	0.1712	1,686		30.23	169	29
2062	0.1646	1,647		29.53	165	27
2063	0.1583	1,608		28.83	161	25
2064	0.1522	1,569		28.13	158	24
2065	0.1463	1,530		27.43	154	23
2066	0.1407	1,373		24.61	138	19
2067	0.1353	1,201		21.53	121	16
2068	0.1301	1,029		18.45	103	13
2069	0.1251	857		15.37	86	11
2070	0.1203	686		12.29	69	8
2071	0.1157	671		12.03	67	8

2072	0.1112	654		11.73	66	7
2073	0.1069	638		11.43	64	7
2074	0.1028	621		11.13	62	6
2075	0.0989	604		10.83	61	6
2076	0.0951	587		10.53	59	6
2077	0.0914	515		9.23	52	5
2078	0.0879	442		7.93	44	4
2079	0.0845	370		6.63	37	3
2080	0.0813	297		5.33	30	2
2081	0.0781	225		4.03	23	2
2082	0.0751	202		3.62	20	2
2083	0.0722	178		3.19	18	1
2084	0.0695	154		2.76	15	1
2085	0.0668	130		2.33	13	1
2086	0.0642	106		1.90	11	1
2087	0.0617	85		1.52	9	1
2088	0.0594	64		1.14	6	0
2089	0.0571	42		0.76	4	0
2090	0.0549	21		0.38	2	0
合計						4,354

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{V2 - V1}{Y \times (1+i)^t} \times D \times BEF \times (1+R) \times 0.5 \times \frac{44}{12} \times U$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 出典:東京都層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27年10月23日査定価格)	5,500
V1:	事業を実施しない場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3) 出典:山口県スギ・ヒノキ人工林現実林分材積	スギ ヒノキ その他広葉樹(1) 別途 別途 別途
V2:	事業を実施する場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3) 出典:山口県スギ・ヒノキ人工林現実林分材積	スギ ヒノキ その他広葉樹(1) 別途 別途 別途
Y:	評価期間	74
D:	容積密度(t/m ³) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2016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 その他広葉樹(1) 0.314 0.407 0.469
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」(2016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 スギ ヒノキ その他広葉樹(1) 1.23 1.24 1.37
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」(2016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 その他広葉樹(1) 0.25 0.26 0.26
i:	社会的割引率(0.04)	
0.5:	植物中の炭素含有率	
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		その他広葉樹(1)		事業効果蓄積		事業効果蓄積		効果額	現在価値化
		事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額				
2016	1.0000												
2017	0.9615	5,756.00	28,032	6,528.24	41,846	412.23	3,364					73,242	70,422
2018	0.9246	10,878.03	52,976	12,559.96	80,509	465.63	3,800					137,285	126,934
2019	0.8890	15,975.77	77,802	18,596.19	119,202	519.03	4,235					201,239	178,901
2020	0.8548	20,993.34	102,238	24,603.36	157,708	572.43	4,671					264,617	226,195
2021	0.8219	26,112.68	127,169	30,630.93	196,344	625.83	5,107					328,620	270,093
2022	0.7903	26,112.68	127,169	30,630.93	196,344	625.83	5,107					328,620	259,708
2023	0.7599	26,112.68	127,169	30,630.93	196,344	625.83	5,107					328,620	249,718
2024	0.7307	26,112.68	127,169	30,630.93	196,344	625.83	5,107					328,620	240,123
2025	0.7026	26,112.68	127,169	30,630.93	196,344	625.83	5,107					328,620	230,888
2026	0.6756	26,112.68	127,169	30,630.93	196,344	625.83	5,107					328,620	222,016
2027	0.6496	26,112.68	127,169	30,630.93	196,344	625.83	5,107					328,620	213,472
2028	0.6246	26,112.68	127,169	30,630.93	196,344	625.83	5,107					328,620	205,256
2029	0.6006	26,112.68	127,169	30,630.93	196,344	625.83	5,107					328,620	197,369
2030	0.5775	26,112.68	127,169	30,630.93	196,344	625.83	5,107					328,620	189,778
2031	0.5553	23,597.27	114,919	28,179.23	180,629	625.83	5,107					300,655	166,954
2032	0.5339	21,074.70	102,634	25,727.53	164,913	542.76	4,429					271,976	145,208
2033	0.5134	18,576.42	90,467	23,275.83	149,198	467.67	3,816					243,481	125,003
2034	0.4936	16,064.75	78,235	20,853.19	133,669	396.99	3,239					215,143	106,195
2035	0.4746	13,542.18	65,950	18,401.49	117,954	330.24	2,695					186,599	88,560
2036	0.4564	13,542.18	65,950	18,401.49	117,954	267.00	2,179					186,083	84,928
2037	0.4388	13,542.18	65,950	18,401.49	117,954	213.60	1,743					185,647	81,462
2038	0.4220	13,542.18	65,950	18,401.49	117,954	160.20	1,307					185,211	78,159
2039	0.4057	13,542.18	65,950	18,401.49	117,954	106.80	871					184,775	74,963
2040	0.3901	13,542.18	65,950	18,401.49	117,954	53.40	436					184,340	71,911
2041	0.3751	12,080.13	58,830	18,401.49	117,954	0.00	0					176,784	66,312
2042	0.3607	10,608.63	51,664	18,401.49	117,954	0.00	0					169,618	61,181
2043	0.3468	9,137.13	44,498	18,401.49	117,954	0.00	0					162,452	56,338
2044	0.3335	7,759.19	37,787	18,401.49	117,954	0.00	0					155,741	51,940
2045	0.3207	6,287.69	30,621	18,401.49	117,954	0.00	0					148,575	47,648
2046	0.3083	6,287.69	30,621	17,227.75	110,430	0.00	0					141,051	43,486
2047	0.2965	6,287.69	30,621	16,046.61	102,859	0.00	0					133,480	39,577
2048	0.2851	6,287.69	30,621	14,863.03	95,272	0.00	0					125,893	35,892
2049	0.2741	6,287.69	30,621	13,679.45	87,685	0.00	0					118,306	32,428
2050	0.2636	6,287.69	30,621	12,500.55	80,129	0.00	0					110,750	29,194
2051	0.2534	5,783.73	28,167	12,500.55	80,129	0.00	0					108,296	27,442
2052	0.2437	5,279.77	25,712	12,500.55	80,129	0.00	0					105,841	25,793
2053	0.2343	4,775.81	23,258	12,500.55	80,129	0.00	0					103,387	24,224
2054	0.2253	4,271.85	20,804	12,500.55	80,129	0.00	0					100,933	22,740
2055	0.2166	3,770.58	18,363	12,500.55	80,129	0.00	0					98,492	21,333
2056	0.2083	3,770.58	18,363	11,361.86	72,830	0.00	0					91,193	18,996
2057	0.2003	3,770.58	18,363	10,224.83	65,541	0.00	0					83,904	16,806
2058	0.1926	3,770.58	18,363	9,086.14	58,242	0.00	0					76,605	14,754
2059	0.1852	3,770.58	18,363	7,947.45	50,943	0.00	0					69,306	12,835
2060	0.1780	3,770.58	18,363	6,812.74	43,670	0.00	0					62,033	11,042
2061	0.1712	3,381.15	16,466	6,812.74	43,670	0.00	0					60,136	10,295
2062	0.1646	2,991.72	14,570	6,812.74	43,670	0.00	0					58,240	9,586
2063	0.1583	2,602.29	12,673	6,812.74	43,670	0.00	0					56,343	8,919

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 出典:東京都層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27年10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、流出係数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	74.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	21.00 ~ 4,978.73
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」(2016年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	85.35
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数	
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 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」	荒廃地等 0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林 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。) ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t のt(年数)とは異なる。	
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	事業対象区域					効果対象面積	効果額	現在価値化
	社会的割引率	事業対象区域面積	効果対象面積	効果額	現在価値化			
2016	1.0000							
2017	0.9615	1,268.24	84.55	271	261			
2018	0.9246	2,197.69	231.06	741	685			
2019	0.8890	3,126.91	439.52	1,410	1,253			
2020	0.8548	4,049.97	709.52	2,275	1,945			
2021	0.8219	4,978.73	1,041.44	3,340	2,745			
2022	0.7903	4,978.73	1,373.35	4,404	3,480			
2023	0.7599	4,978.73	1,705.27	5,469	4,156			
2024	0.7307	4,978.73	2,037.18	6,533	4,774			
2025	0.7026	4,978.73	2,369.10	7,598	5,338			
2026	0.6756	4,978.73	2,701.01	8,662	5,852			
2027	0.6496	4,978.73	3,032.93	9,727	6,319			
2028	0.6246	4,978.73	3,364.84	10,791	6,740			
2029	0.6006	4,978.73	3,696.76	11,856	7,121			
2030	0.5775	4,978.73	4,028.67	12,920	7,461			
2031	0.5553	4,776.46	4,158.32	13,336	7,405			
2032	0.5339	4,545.96	4,175.19	13,390	7,149			
2033	0.5134	4,317.24	4,131.87	13,251	6,803			
2034	0.4936	4,089.53	4,027.61	12,917	6,376			
2035	0.4746	3,860.03	3,860.03	12,379	5,875			
2036	0.4564	3,833.03	3,833.03	12,293	5,611			
2037	0.4388	3,809.03	3,809.03	12,216	5,360			
2038	0.4220	3,785.03	3,785.03	12,139	5,123			
2039	0.4057	3,761.03	3,761.03	12,062	4,894			
2040	0.3901	3,737.03	3,737.03	11,985	4,675			
2041	0.3751	3,632.55	3,632.55	11,650	4,370			
2042	0.3607	3,551.55	3,551.55	11,390	4,108			
2043	0.3468	3,470.55	3,470.55	11,130	3,860			
2044	0.3335	3,394.70	3,394.70	10,887	3,631			
2045	0.3207	3,313.70	3,313.70	10,627	3,408			
2046	0.3083	3,193.21	3,193.21	10,241	3,157			
2047	0.2965	3,071.96	3,071.96	9,852	2,921			
2048	0.2851	2,950.46	2,950.46	9,462	2,698			
2049	0.2741	2,828.96	2,828.96	9,072	2,487			
2050	0.2636	2,707.94	2,707.94	8,684	2,289			
2051	0.2534	2,668.64	2,668.64	8,558	2,169			

2052	0.2437	2,629.34	2,629.34	8,432	2,055			
2053	0.2343	2,590.04	2,590.04	8,306	1,946			
2054	0.2253	2,550.74	2,550.74	8,180	1,843			
2055	0.2166	2,511.65	2,511.65	8,055	1,745			
2056	0.2083	2,354.45	2,354.45	7,551	1,573			
2057	0.2003	2,197.48	2,197.48	7,047	1,412			
2058	0.1926	2,040.28	2,040.28	6,543	1,260			
2059	0.1852	1,883.08	1,883.08	6,039	1,118			
2060	0.1780	1,726.43	1,726.43	5,537	986			
2061	0.1712	1,687.13	1,687.13	5,411	926			
2062	0.1646	1,647.83	1,647.83	5,285	870			
2063	0.1583	1,608.53	1,608.53	5,159	817			
2064	0.1522	1,569.23	1,569.23	5,033	766			
2065	0.1463	1,529.93	1,529.93	4,906	718			
2066	0.1407	1,372.73	1,372.73	4,402	619			
2067	0.1353	1,201.20	1,201.20	3,852	521			
2068	0.1301	1,029.60	1,029.60	3,302	430			
2069	0.1251	858.00	858.00	2,752	344			
2070	0.1203	686.40	686.40	2,201	265			
2071	0.1157	672.00	672.00	2,155	249			
2072	0.1112	655.00	655.00	2,101	234			
2073	0.1069	638.00	638.00	2,046	219			
2074	0.1028	621.00	621.00	1,992	205			
2075	0.0989	604.00	604.00	1,937	192			
2076	0.0951	587.00	587.00	1,883	179			
2077	0.0914	514.40	514.40	1,650	151			
2078	0.0879	441.80	441.80	1,417	125			
2079	0.0845	369.20	369.20	1,184	100			
2080	0.0813	296.60	296.60	951	77			
2081	0.0781	224.00	224.00	718	56			
2082	0.0751	201.00	201.00	645	48			
2083	0.0722	177.00	177.00	568	41			
2084	0.0695	153.00	153.00	491	34			
2085	0.0668	129.00	129.00	414	28			
2086	0.0642	105.00	105.00	337	22			
2087	0.0617	84.00	84.00	269	17			
2088	0.0594	63.00	63.00	202	12			
2089	0.0571	42.00	42.00	135	8			
2090	0.0549	21.00	21.00	67	4			
合計					174,714			

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

- Y: 評価期間 74
- Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)
出典: 山口県スギ・ヒノキ人工林現実林分材積
- | | |
|-----------|------------------|
| スギ | 0.00 ~ 12,968.30 |
| ヒノキ | 0.00 ~ 27,823.13 |
| その他広葉樹(1) | 0.00 ~ 1,802.25 |
- @: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)
林業山口掲載・林産物物価情報(「木材価格推移」ファイル参照)
- | | |
|-----------|--------|
| スギ | 12,820 |
| ヒノキ | 17,660 |
| その他広葉樹(1) | 5,620 |
- i: 社会的割引率(0.04)

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		その他広葉樹(1)		事業効果材積	効果額	事業効果材積	効果額
		事業効果材積	効果額	事業効果材積	効果額	事業効果蓄積	効果額				
2016	1.0000										
2017	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2018	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2019	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2020	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2021	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2022	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2023	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2024	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2025	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2026	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2027	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2028	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2029	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2030	0.5775	4,601.99	58,998	1,820.53	32,151	0.00	0				
2031	0.5553	4,615.09	59,165	1,820.53	32,151	1,175.98	6,609				
2032	0.5339	4,570.66	58,596	1,820.53	32,151	1,802.25	10,129				
2033	0.5134	4,595.15	58,910	1,798.96	31,770	1,802.25	10,129				
2034	0.4936	4,615.09	59,165	1,820.53	32,151	1,802.25	10,129				
2035	0.4746	0.00	0	0.00	0	1,802.25	10,129				
2036	0.4564	0.00	0	0.00	0	1,602.00	9,003				
2037	0.4388	0.00	0	0.00	0	1,602.00	9,003				
2038	0.4220	0.00	0	0.00	0	1,602.00	9,003				
2039	0.4057	0.00	0	0.00	0	1,602.00	9,003				
2040	0.3901	10,383.62	133,118	0.00	0	1,602.00	9,003				
2041	0.3751	10,450.71	133,978	0.00	0	0.00	0				
2042	0.3607	10,450.71	133,978	0.00	0	0.00	0				
2043	0.3468	9,786.25	125,460	0.00	0	0.00	0				
2044	0.3335	10,450.71	133,978	0.00	0	0.00	0				
2045	0.3207	0.00	0	7,013.28	123,855	0.00	0				
2046	0.3083	0.00	0	7,057.51	124,636	0.00	0				
2047	0.2965	0.00	0	7,072.07	124,893	0.00	0				
2048	0.2851	0.00	0	7,072.07	124,893	0.00	0				
2049	0.2741	0.00	0	7,044.13	124,399	0.00	0				
2050	0.2636	8,607.15	110,344	0.00	0	0.00	0				
2051	0.2534	8,607.15	110,344	0.00	0	0.00	0				
2052	0.2437	8,607.15	110,344	0.00	0	0.00	0				
2053	0.2343	8,607.15	110,344	0.00	0	0.00	0				
2054	0.2253	8,561.16	109,754	0.00	0	0.00	0				
2055	0.2166	0.00	0	16,786.60	296,451	0.00	0				
2056	0.2083	0.00	0	16,762.04	296,018	0.00	0				
2057	0.2003	0.00	0	16,786.60	296,451	0.00	0				
2058	0.1926	0.00	0	16,786.60	296,451	0.00	0				
2059	0.1852	0.00	0	16,727.87	295,414	0.00	0				
2060	0.1780	12,968.30	166,254	0.00	0	0.00	0				
2061	0.1712	12,968.30	166,254	0.00	0	0.00	0				
2062	0.1646	12,968.30	166,254	0.00	0	0.00	0				
2063	0.1583	12,968.30	166,254	0.00	0	0.00	0				
2064	0.1522	12,968.30	166,254	0.00	0	0.00	0				
2065	0.1463	0.00	0	27,823.13	491,356	0.00	0				
2066	0.1407	5,667.89	72,662	27,810.74	491,138	0.00	0				
2067	0.1353	5,667.89	72,662	27,823.13	491,356	0.00	0				
2068	0.1301	5,667.89	72,662	27,823.13	491,356	0.00	0				
2069	0.1251	5,667.89	72,662	27,823.13	491,356	0.00	0				
2070	0.1203	5,667.89	72,662	0.00	0	0.00	0				
2071	0.1157	7,803.06	100,035	0.00	0	0.00	0				
2072	0.1112	8,894.40	114,026	0.00	0	0.00	0				
2073	0.1069	8,894.40	114,026	0.00	0	0.00	0				
2074	0.1028	8,894.40	114,026	0.00	0	0.00	0				
2075	0.0989	8,894.40	114,026	0.00	0	0.00	0				
2076	0.0951	7,848.00	100,611	15,517.63	274,041	0.00	0				
2077	0.0914	7,848.00	100,611	15,517.63	274,041	0.00	0				
2078	0.0879	7,848.00	100,611	15,517.63	274,041	0.00	0				
2079	0.0845	7,848.00	100,611	15,517.63	274,041	0.00	0				

2080	0.0813	7,848.00	100,611	15,517.63	274,041	0.00	0				
------	--------	----------	---------	-----------	---------	------	---	--	--	--	--

		合計	
年度	社会的割引率	効果額	現在価値化
2016	1.0000		
2017	0.9615	0	0
2018	0.9246	0	0
2019	0.8890	0	0
2020	0.8548	0	0
2021	0.8219	0	0
2022	0.7903	0	0
2023	0.7599	0	0
2024	0.7307	0	0
2025	0.7026	0	0
2026	0.6756	0	0
2027	0.6496	0	0
2028	0.6246	0	0
2029	0.6006	0	0
2030	0.5775	91,149	52,639
2031	0.5553	97,925	54,378
2032	0.5339	100,876	53,858
2033	0.5134	100,809	51,755
2034	0.4936	101,445	50,073
2035	0.4746	10,129	4,807
2036	0.4564	9,003	4,109
2037	0.4388	9,003	3,951
2038	0.4220	9,003	3,799
2039	0.4057	9,003	3,653
2040	0.3901	142,121	55,441
2041	0.3751	133,978	50,255
2042	0.3607	133,978	48,326
2043	0.3468	125,460	43,510
2044	0.3335	133,978	44,682
2045	0.3207	123,855	39,720
2046	0.3083	124,636	38,425
2047	0.2965	124,893	37,031
2048	0.2851	124,893	35,607
2049	0.2741	124,399	34,098
2050	0.2636	110,344	29,087
2051	0.2534	110,344	27,961
2052	0.2437	110,344	26,891
2053	0.2343	110,344	25,854
2054	0.2253	109,754	24,728
2055	0.2166	296,451	64,211
2056	0.2083	296,018	61,661
2057	0.2003	296,451	59,379
2058	0.1926	296,451	57,096
2059	0.1852	295,414	54,711
2060	0.1780	166,254	29,593
2061	0.1712	166,254	28,463
2062	0.1646	166,254	27,365
2063	0.1583	166,254	26,318
2064	0.1522	166,254	25,304
2065	0.1463	491,356	71,885
2066	0.1407	563,800	79,327
2067	0.1353	564,018	76,312
2068	0.1301	564,018	73,379
2069	0.1251	564,018	70,559
2070	0.1203	72,662	8,741
2071	0.1157	100,035	11,574
2072	0.1112	114,026	12,680
2073	0.1069	114,026	12,189
2074	0.1028	114,026	11,722
2075	0.0989	114,026	11,277
2076	0.0951	374,652	35,629
2077	0.0914	374,652	34,243
2078	0.0879	374,652	32,932
2079	0.0845	374,652	31,658
2080	0.0813	374,652	30,459
合計			1,971,424

整理番号

16

便 益 集 計 表

(路網分)

事業名:森林環境保全整備事業

都道府県名:山口県

地域(地区)名:岩徳^{がんとく}

(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	52	
	木材利用増進便益	771	
	木材生産確保・増進便益	38,731	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	118,106	
総 便 益 (B)		157,660	
総 費 用 (C)		150,676	

様式 2

費用集計表

事業名：森林環境保全整備事業（路網整備）

須川高根線

地域（地区）名：岩徳

（単位：千円）

年度	事業費				年度	事業費			
	事業費	割引率	デフレーター	現在価値額		事業費	割引率	デフレーター	現在価値額
H24		×1.1699			H50	420	×0.4220		177
H25	39,900	×1.1249	98.3	43,559	H51	420	×0.4057		170
H26	41,614	×1.0816	95.2	45,104	H52	420	×0.3901		164
H27	24,526	×1.0400	95.4	25,507	H53	420	×0.3751		158
H28	20,956	×1.0000	95.4	20,956	H54	420	×0.3607		151
H29	23,211	×0.9615		22,317	H55	420	×0.3468		146
H30	40,317	×0.9246		37,277	H56	420	×0.3335		140
H31	30,444	×0.8890		27,065	H57	420	×0.3207		135
H32	40,211	×0.8548		34,372	H58	420	×0.3083		129
H33	19,196	×0.8219		15,777	H59	420	×0.2965		125
H34	973	×0.7903		769	H60	420	×0.2851		120
H35	532	×0.7599		404	H61	420	×0.2741		115
H36	671	×0.7307		490	H62	420	×0.2636		111
H37	1,480	×0.7026		1,040	H63	420	×0.2534		106
H38	696	×0.6756		470	H64	420	×0.2437		102
H39	420	×0.6496		273	H65	420	×0.2343		98
H40	433	×0.6246		270	H66	420	×0.2253		95
H41	1,273	×0.6006		765	H67	420	×0.2166		91
H42	691	×0.5775		399	H68	420	×0.2083		87
H43	770	×0.5553		428	H69	420	×0.2003		84
H44	420	×0.5339		224	H70	420	×0.1926		81
H45	420	×0.5134		216	H71	420	×0.1852		78
H46	420	×0.4936		207	H72	420	×0.1780		75
H47	420	×0.4746		199	H73	420	×0.1712		72
H48	420	×0.4564		192					
H49	420	×0.4388		184	合計				281,274

事業実施計画期間事業費： H29～H33 153,379 千円 総費用（C）= (146245 ÷ 273002) × 281274

事業実施計画期間維持管理費： H29～H33 1,433 千円 内維持管理費 = (146245 ÷ 273002) × 8334

事業実施計画期間森林整備費： H29～H33 5,701 千円

総事業費： H29～H33 146,245 千円

全体計画総事業費：273,002 千円

千円

C= 150,676

様式3

森林整備事業の費用対効果集計表(林道)【全路線】

事業名		森林環境保全整備事業	都道府県名	山口県	計画区名(路線名)	全路線
計画策定主体		山口県	森林面積	166.00	計画期間	H29 ~ H33
項目		費用額(事業全体)		費用額(計画期間)		備考
		現在価格		現在価格		
		(千円)		(千円)		
総事業費		281,274		150,676		
(内維持管理費)		8,334		4,464		
区分 項目		効果額(事業全体)		効果額(計画期間)		
		現在価格		現在価格		
		(千円)		(千円)		
水源かん養便益	洪水防止便益					
	流域貯水便益					
	水質浄化便益					
小計						
山地保全便益	土砂流出防止便益					
	土砂崩壊防止便益					
小計						
環境保全便益	炭素固定便益					
	気候緩和便益					
	騒音軽減便益					
	飛砂軽減便益					
	風害軽減便益					
	大気浄化便益					
	霧害軽減便益					
	火災防備便益					
	漁場保全便益					
	生物多様性の保全便益					
	保健休養便益					
小計						
木材生産便益	生産等経費縮減便益		98		52	
	利用増進便益		1,440		771	
	生産確保・促進便益		72,301		38,731	
		森林整備分 路網整備による増進分		72,301		38,731
小計			73,839		39,554	
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益					
		歩行時間等経費縮減便益				
	治山経費縮減便益					
	森林管理等経費縮減便益					
小計			220,474		118,106	
一般交通便益	走行時間短縮便益					
	走行経費減少便益					
小計						
森林の総合利用便益	アクセス時間短縮等便益					
		アクセス時間短縮便益				
		アクセス経費減少便益				
	ふれあい機会創出便益					
	フォレストアメニティ施設利用便益					
小計						
災害等軽減便益	災害時迂回路等確保便益					
	防火帯便益					
	災害復旧経費縮減便益					
小計						
維持管理費縮減便益						
山村環境整備便益	生活用水確保便益					
	生活排水浄化便益					
		し尿処理経費等縮減便益				
		浄化槽設置経費縮減便益				
		集落内臭気防止便益				
	集落内除雪便益					
小計						
その他の便益	通行安全確保便益					
	環境保全確保便益					
	森林内施設管理経費縮減便益					
	ボランティア誘発便益					
小計						
合計			294,313		157,660	総便益(B)
費用対効果分析		B/C=	1.05		1.05	

$$B = \sum_{t=1}^T \frac{t \times (C_o - C_T) \times V_t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T+1}^Y \frac{(C_o - C_T) \times V_t}{(1+i)^t}$$

T:	整備期間(年)		9
Y:	評価期間		49
Co:	整備前の伐採・搬出等経費(円/m3) H26年次素材生産費等調査報告書 架線系	スギ ヒノキ	7,499 7,451
CT:	整備後の伐採・搬出等経費(円/m3) H26年次素材生産費等調査報告書 高性能機械(架線系)	スギ ヒノキ	5,853 6,905
Vt:	路網整備前からの利用区域の t 年後における伐採材積(m3) 出典: 山口県スギ・ヒノキ人工林現実林分材積表	スギ ヒノキ	0.00 ~ 0.00 0.00 ~ 300.60
t:	経過年数(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。) ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t のt(年数)とは異なる。		
i:	社会的割引率(0.04)		

年度	社会的割引率	t/T	スギ		ヒノキ		事業効果蓄積	効果額	事業効果材積	効果額	事業効果材積	効果額
			事業効果材積	効果額	事業効果材積	効果額						
2012	1.1699											
2013	1.1249	0.1111	0.00	0	0.00	0						
2014	1.0816	0.2222	0.00	0	0.00	0						
2015	1.0400	0.3333	0.00	0	0.00	0						
2016	1.0000	0.4444	0.00	0	0.00	0						
2017	0.9615	0.5556	0.00	0	0.00	0						
2018	0.9246	0.6667	0.00	0	0.00	0						
2019	0.8890	0.7778	0.00	0	0.00	0						
2020	0.8548	0.8889	0.00	0	0.00	0						
2021	0.8219	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2022	0.7903	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2023	0.7599	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2024	0.7307	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2025	0.7026	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2026	0.6756	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2027	0.6496	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2028	0.6246	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2029	0.6006	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2030	0.5775	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2031	0.5553	1.0000	0.00	0	96.00	52						
2032	0.5339	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2033	0.5134	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2034	0.4936	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2035	0.4746	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2036	0.4564	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2037	0.4388	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2038	0.4220	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2039	0.4057	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2040	0.3901	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2041	0.3751	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2042	0.3607	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2043	0.3468	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2044	0.3335	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2045	0.3207	1.0000	0.00	0	300.60	164						
2046	0.3083	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2047	0.2965	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2048	0.2851	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2049	0.2741	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2050	0.2636	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2051	0.2534	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2052	0.2437	1.0000	0.00	0	116.40	64						
2053	0.2343	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2054	0.2253	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2055	0.2166	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2083	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2057	0.2003	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2058	0.1926	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2059	0.1852	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2060	0.1780	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2061	0.1712	1.0000	0.00	0	0.00	0						

			合計	
年度	社会的割引率	t/T	効果額	現在価値化
2012	1.1699			
2013	1.1249	0.1111	0	0
2014	1.0816	0.2222	0	0
2015	1.0400	0.3333	0	0
2016	1.0000	0.4444	0	0
2017	0.9615	0.5556	0	0
2018	0.9246	0.6667	0	0
2019	0.8890	0.7778	0	0
2020	0.8548	0.8889	0	0
2021	0.8219	1.0000	0	0
2022	0.7903	1.0000	0	0
2023	0.7599	1.0000	0	0
2024	0.7307	1.0000	0	0
2025	0.7026	1.0000	0	0
2026	0.6756	1.0000	0	0
2027	0.6496	1.0000	0	0
2028	0.6246	1.0000	0	0
2029	0.6006	1.0000	0	0
2030	0.5775	1.0000	0	0
2031	0.5553	1.0000	52	29
2032	0.5339	1.0000	0	0
2033	0.5134	1.0000	0	0
2034	0.4936	1.0000	0	0
2035	0.4746	1.0000	0	0
2036	0.4564	1.0000	0	0
2037	0.4388	1.0000	0	0
2038	0.4220	1.0000	0	0
2039	0.4057	1.0000	0	0
2040	0.3901	1.0000	0	0
2041	0.3751	1.0000	0	0
2042	0.3607	1.0000	0	0
2043	0.3468	1.0000	0	0
2044	0.3335	1.0000	0	0
2045	0.3207	1.0000	164	53
2046	0.3083	1.0000	0	0
2047	0.2965	1.0000	0	0
2048	0.2851	1.0000	0	0
2049	0.2741	1.0000	0	0
2050	0.2636	1.0000	0	0
2051	0.2534	1.0000	0	0
2052	0.2437	1.0000	64	16
2053	0.2343	1.0000	0	0
2054	0.2253	1.0000	0	0
2055	0.2166	1.0000	0	0
2056	0.2083	1.0000	0	0
2057	0.2003	1.0000	0	0
2058	0.1926	1.0000	0	0
2059	0.1852	1.0000	0	0
2060	0.1780	1.0000	0	0
2061	0.1712	1.0000	0	0
合計				98

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

T:	整備期間(年)	9
Y:	評価期間	49
Ro:	整備前の利用間伐の割合(%)	30%
RT:	整備後の利用間伐の割合(%)	80%
Vt:	林道整備前からの利用区域の t 年後における間伐採材積(m3) 出典: 山口県スギ・ヒノキ人工林現実林分材積表	スギ 0.00 ~ 0.00 ヒノキ 0.00 ~ 112.75
@:	間伐材の木材市場価格(円/m3) 林業山口掲載・林産物物価情報(「木材価格推移」ファイル参照)	スギ 12,380 ヒノキ 12,380
i:	社会的割引率(0.04)	

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		事業効果蓄積	効果額	事業効果材積	効果額	事業効果材積	効果額
		事業効果材積	効果額	事業効果材積	効果額						
2012	1.1699										
2013	1.1249	0.00	0	0.00	0						
2014	1.0816	0.00	0	0.00	0						
2015	1.0400	0.00	0	0.00	0						
2016	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2017	0.9615	0.00	0	97.44	603						
2018	0.9246	0.00	0	35.96	223						
2019	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2020	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2021	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2022	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2023	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2024	0.7307	0.00	0	37.80	234						
2025	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2026	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2027	0.6496	0.00	0	0.00	0						
2028	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2029	0.6006	0.00	0	0.00	0						
2030	0.5775	0.00	0	0.00	0						
2031	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2032	0.5339	0.00	0	112.75	698						
2033	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2034	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2035	0.4746	0.00	0	0.00	0						
2036	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2037	0.4388	0.00	0	0.00	0						
2038	0.4220	0.00	0	0.00	0						
2039	0.4057	0.00	0	43.74	271						
2040	0.3901	0.00	0	0.00	0						
2041	0.3751	0.00	0	0.00	0						
2042	0.3607	0.00	0	0.00	0						
2043	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2044	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2045	0.3207	0.00	0	0.00	0						
2046	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2047	0.2965	0.00	0	0.00	0						
2048	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2049	0.2741	0.00	0	0.00	0						
2050	0.2636	0.00	0	0.00	0						
2051	0.2534	0.00	0	0.00	0						
2052	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2053	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2054	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2055	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2057	0.2003	0.00	0	0.00	0						
2058	0.1926	0.00	0	0.00	0						
2059	0.1852	0.00	0	0.00	0						
2060	0.1780	0.00	0	0.00	0						
2061	0.1712	0.00	0	0.00	0						

		合計	
年度	社会的割引率	効果額	現在価値化
2012	1.1699		
2013	1.1249	0	0
2014	1.0816	0	0
2015	1.0400	0	0
2016	1.0000	0	0
2017	0.9615	603	580
2018	0.9246	223	206
2019	0.8890	0	0
2020	0.8548	0	0
2021	0.8219	0	0
2022	0.7903	0	0
2023	0.7599	0	0
2024	0.7307	234	171
2025	0.7026	0	0
2026	0.6756	0	0
2027	0.6496	0	0
2028	0.6246	0	0
2029	0.6006	0	0
2030	0.5775	0	0
2031	0.5553	0	0
2032	0.5339	698	373
2033	0.5134	0	0
2034	0.4936	0	0
2035	0.4746	0	0
2036	0.4564	0	0
2037	0.4388	0	0
2038	0.4220	0	0
2039	0.4057	271	110
2040	0.3901	0	0
2041	0.3751	0	0
2042	0.3607	0	0
2043	0.3468	0	0
2044	0.3335	0	0
2045	0.3207	0	0
2046	0.3083	0	0
2047	0.2965	0	0
2048	0.2851	0	0
2049	0.2741	0	0
2050	0.2636	0	0
2051	0.2534	0	0
2052	0.2437	0	0
2053	0.2343	0	0
2054	0.2253	0	0
2055	0.2166	0	0
2056	0.2083	0	0
2057	0.2003	0	0
2058	0.1926	0	0
2059	0.1852	0	0
2060	0.1780	0	0
2061	0.1712	0	0
合計			1,440

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

Y:	評価期間		49
Vt主:	主伐量 林道を整備した場合の t 年後における伐採材積(m3) 出典: 山口県スギ・ヒノキ人工林現実林分材積表	スギ ヒノキ	0.00 ~ 8,082.59 0.00 ~ 160.57
Vt間:	間伐量 林道を整備した場合の t 年後における伐採材積(m3) 出典: 山口県スギ・ヒノキ人工林現実林分材積表	スギ ヒノキ	0.00 ~ 863.86 0.00 ~ 81.89
@:	主伐材 木材市場価格(円/m3) 林業山口掲載・林産物物価情報(「木材価格推移」ファイル参照)	スギ ヒノキ	12,820 17,660
@:	間伐材 木材市場価格(円/m3) 林業山口掲載・林産物物価情報(「木材価格推移」ファイル参照)	スギ ヒノキ	12,380 12,380
i:	社会的割引率(0.04)		

年度	社会的割引率	主				伐			
		スギ		ヒノキ		スギ		ヒノキ	
		伐採材積	効果額	伐採材積	効果額	伐採材積	効果額	伐採材積	効果額
2012	1.1699								
2013	1.1249	0.00	0	0.00	0				
2014	1.0816	0.00	0	0.00	0				
2015	1.0400	0.00	0	0.00	0				
2016	1.0000	0.00	0	0.00	0				
2017	0.9615	0.00	0	0.00	0				
2018	0.9246	0.00	0	0.00	0				
2019	0.8890	0.00	0	0.00	0				
2020	0.8548	0.00	0	0.00	0				
2021	0.8219	0.00	0	0.00	0				
2022	0.7903	0.00	0	0.00	0				
2023	0.7599	0.00	0	0.00	0				
2024	0.7307	0.00	0	0.00	0				
2025	0.7026	0.00	0	0.00	0				
2026	0.6756	0.00	0	0.00	0				
2027	0.6496	0.00	0	0.00	0				
2028	0.6246	0.00	0	0.00	0				
2029	0.6006	0.00	0	0.00	0				
2030	0.5775	331.07	4,244	52.96	935				
2031	0.5553	609.10	7,809	0.00	0				
2032	0.5339	3,356.22	43,027	0.00	0				
2033	0.5134	0.00	0	0.00	0				
2034	0.4936	0.00	0	0.00	0				
2035	0.4746	0.00	0	0.00	0				
2036	0.4564	0.00	0	0.00	0				
2037	0.4388	0.00	0	0.00	0				
2038	0.4220	0.00	0	0.00	0				
2039	0.4057	0.00	0	0.00	0				
2040	0.3901	0.00	0	0.00	0				
2041	0.3751	0.00	0	0.00	0				
2042	0.3607	0.00	0	0.00	0				
2043	0.3468	0.00	0	0.00	0				
2044	0.3335	0.00	0	0.00	0				
2045	0.3207	0.00	0	0.00	0				
2046	0.3083	0.00	0	0.00	0				
2047	0.2965	0.00	0	0.00	0				
2048	0.2851	0.00	0	0.00	0				
2049	0.2741	0.00	0	0.00	0				
2050	0.2636	227.24	2,913	0.00	0				
2051	0.2534	0.00	0	0.00	0				
2052	0.2437	246.36	3,158	0.00	0				
2053	0.2343	8,082.59	103,619	0.00	0				
2054	0.2253	137.77	1,766	0.00	0				
2055	0.2166	912.59	11,699	110.72	1,955				
2056	0.2083	184.51	2,365	51.98	918				
2057	0.2003	0.00	0	0.00	0				
2058	0.1926	0.00	0	160.57	2,836				
2059	0.1852	0.00	0	111.36	1,967				
2060	0.1780	0.00	0	10.96	194				
2061	0.1712	0.00	0	0.00	0				

年度	社会的割引率	間伐									
		スギ		ヒノキ							
		伐採材積	効果額	伐採材積	効果額	伐採材積	効果額	伐採材積	効果額	伐採材積	効果額
2012	1.1699										
2013	1.1249	0.00	0	0.00	0						
2014	1.0816	0.00	0	0.00	0						
2015	1.0400	0.00	0	0.00	0						
2016	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2017	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2018	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2019	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2020	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2021	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2022	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2023	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2024	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2025	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2026	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2027	0.6496	15.92	197	8.39	104						
2028	0.6246	0.00	0	3.99	49						
2029	0.6006	16.56	205	0.00	0						
2030	0.5775	533.14	6,600	0.00	0						
2031	0.5553	10.19	126	8.56	106						
2032	0.5339	62.00	768	0.83	10						
2033	0.5134	12.95	160	0.00	0						
2034	0.4936	0.00	0	10.72	133						
2035	0.4746	0.00	0	43.87	543						
2036	0.4564	0.00	0	12.55	155						
2037	0.4388	25.81	319	0.00	0						
2038	0.4220	0.00	0	1.42	18						
2039	0.4057	26.83	332	0.00	0						
2040	0.3901	863.86	10,695	0.00	0						
2041	0.3751	16.51	204	0.00	0						
2042	0.3607	100.46	1,244	14.28	177						
2043	0.3468	20.99	260	6.79	84						
2044	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2045	0.3207	0.00	0	20.37	252						
2046	0.3083	0.00	0	14.56	180						
2047	0.2965	0.00	0	1.42	18						
2048	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2049	0.2741	0.00	0	19.38	240						
2050	0.2636	0.00	0	81.89	1,014						
2051	0.2534	0.00	0	21.36	264						
2052	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2053	0.2343	0.00	0	1.75	22						
2054	0.2253	0.00	0	65.90	816						
2055	0.2166	0.00	0	20.93	259						
2056	0.2083	0.00	0	27.01	334						
2057	0.2003	0.00	0	0.00	0						
2058	0.1926	0.00	0	0.00	0						
2059	0.1852	0.00	0	0.00	0						
2060	0.1780	0.00	0	0.00	0						
2061	0.1712	0.00	0	0.00	0						

		合計	
年度	社会的割引率	効果額	現在価値化
2012	1.1699		
2013	1.1249	0	0
2014	1.0816	0	0
2015	1.0400	0	0
2016	1.0000	0	0
2017	0.9615	0	0
2018	0.9246	0	0
2019	0.8890	0	0
2020	0.8548	0	0
2021	0.8219	0	0
2022	0.7903	0	0
2023	0.7599	0	0
2024	0.7307	0	0
2025	0.7026	0	0
2026	0.6756	0	0
2027	0.6496	301	196
2028	0.6246	49	31
2029	0.6006	205	123
2030	0.5775	11,779	6,802
2031	0.5553	8,041	4,465
2032	0.5339	43,805	23,387
2033	0.5134	160	82
2034	0.4936	133	66
2035	0.4746	543	258
2036	0.4564	155	71
2037	0.4388	319	140
2038	0.4220	18	8
2039	0.4057	332	135
2040	0.3901	10,695	4,172
2041	0.3751	204	77
2042	0.3607	1,421	513
2043	0.3468	344	119
2044	0.3335	0	0
2045	0.3207	252	81
2046	0.3083	180	55
2047	0.2965	18	5
2048	0.2851	0	0
2049	0.2741	240	66
2050	0.2636	3,927	1,035
2051	0.2534	264	67
2052	0.2437	3,158	770
2053	0.2343	103,641	24,283
2054	0.2253	2,582	582
2055	0.2166	13,913	3,014
2056	0.2083	3,617	753
2057	0.2003	0	0
2058	0.1926	2,836	546
2059	0.1852	1,967	364
2060	0.1780	194	35
2061	0.1712	0	0
合計			72,301

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

U:	治水ダムの単位雨量流出量当たりの年間減価償却費(円/m ³ /sec) 出典:「ダム年鑑2016」		3,820,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能小 急 要整備森林(疎林)	0.75
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)	浸透能小 急 整備済森林	0.65
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:山口県林道事業設計積算基準		105
A:	事業対象区域面積(ha)		0.00 ~ 85.77
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		49
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。) ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t のt(年数)とは異なる。		
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	1.1699				
2013	1.1249	0.00	0.00	0	0
2014	1.0816	0.00	0.00	0	0
2015	1.0400	0.00	0.00	0	0
2016	1.0000	0.00	0.00	0	0
2017	0.9615	9.18	0.61	68	65
2018	0.9246	16.98	1.73	193	178
2019	0.8890	59.22	5.68	633	563
2020	0.8548	85.77	11.41	1,271	1,086
2021	0.8219	85.77	17.13	1,909	1,569
2022	0.7903	85.77	22.85	2,546	2,012
2023	0.7599	85.77	28.56	3,182	2,418
2024	0.7307	85.77	34.27	3,818	2,790
2025	0.7026	85.77	40.01	4,458	3,132
2026	0.6756	85.77	45.72	5,094	3,442
2027	0.6496	85.77	51.44	5,731	3,723
2028	0.6246	85.77	57.16	6,369	3,978
2029	0.6006	85.77	62.87	7,005	4,207
2030	0.5775	85.77	68.59	7,642	4,413
2031	0.5553	78.35	66.90	7,454	4,139
2032	0.5339	71.10	64.75	7,214	3,852
2033	0.5134	29.64	27.87	3,105	1,594
2034	0.4936	29.64	29.64	3,302	1,630
2035	0.4746	29.64	29.64	3,302	1,567
2036	0.4564	29.64	29.64	3,302	1,507
2037	0.4388	29.64	29.64	3,302	1,449
2038	0.4220	29.64	29.64	3,302	1,393
2039	0.4057	29.64	29.64	3,302	1,340
2040	0.3901	29.64	29.64	3,302	1,288
2041	0.3751	29.64	29.64	3,302	1,239
2042	0.3607	29.64	29.64	3,302	1,191
2043	0.3468	29.64	29.64	3,302	1,145
2044	0.3335	29.64	29.64	3,302	1,101
2045	0.3207	29.64	29.64	3,302	1,059
2046	0.3083	29.64	29.64	3,302	1,018
2047	0.2965	29.64	29.64	3,302	979
2048	0.2851	29.64	29.64	3,302	941
2049	0.2741	29.64	29.64	3,302	905
2050	0.2636	29.64	29.64	3,302	870
2051	0.2534	28.89	28.89	3,219	816
2052	0.2437	28.89	28.89	3,219	784
2053	0.2343	28.11	28.11	3,132	734
2054	0.2253	3.00	3.00	334	75
2055	0.2166	3.00	3.00	334	72
2056	0.2083	1.99	1.99	222	46
2057	0.2003	1.51	1.51	168	34
2058	0.1926	1.51	1.51	168	32
2059	0.1852	0.07	0.07	8	1
2060	0.1780	0.07	0.07	8	1
2061	0.1712	0.07	0.07	8	1
合計					66,379

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 85.77
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 出典: 山口県気象月報	2,374
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、流出係数が安定するのに必要な年数	15
U:	開発流量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m ³ /S) 出典: 「ダム年鑑2016」	1,038,000,000
Y:	評価期間	49
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。) ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t のt(年数)とは異なる。	
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	事業効果面積	効果額	現在価値化
2,012	1.1699				
2,013	1.1249	0.00	0.00	0	0
2,014	1.0816	0.00	0.00	0	0
2,015	1.0400	0.00	0.00	0	0
2,016	1.0000	0.00	0.00	0	0
2,017	0.9615	9.18	0.61	24	23
2,018	0.9246	16.98	1.73	68	63
2,019	0.8890	59.22	5.68	222	197
2,020	0.8548	85.77	11.41	446	381
2,021	0.8219	85.77	17.13	669	550
2,022	0.7903	85.77	22.85	893	706
2,023	0.7599	85.77	28.56	1,116	848
2,024	0.7307	85.77	34.27	1,339	978
2,025	0.7026	85.77	40.01	1,563	1,098
2,026	0.6756	85.77	45.72	1,786	1,207
2,027	0.6496	85.77	51.44	2,010	1,306
2,028	0.6246	85.77	57.16	2,233	1,395
2,029	0.6006	85.77	62.87	2,456	1,475
2,030	0.5775	85.77	68.59	2,680	1,548
2,031	0.5553	78.35	66.90	2,614	1,452
2,032	0.5339	71.10	64.75	2,530	1,351
2,033	0.5134	29.64	27.87	1,089	559
2,034	0.4936	29.64	29.64	1,158	572
2,035	0.4746	29.64	29.64	1,158	550
2,036	0.4564	29.64	29.64	1,158	529
2,037	0.4388	29.64	29.64	1,158	508
2,038	0.4220	29.64	29.64	1,158	489
2,039	0.4057	29.64	29.64	1,158	470
2,040	0.3901	29.64	29.64	1,158	452
2,041	0.3751	29.64	29.64	1,158	434
2,042	0.3607	29.64	29.64	1,158	418
2,043	0.3468	29.64	29.64	1,158	402
2,044	0.3335	29.64	29.64	1,158	386
2,045	0.3207	29.64	29.64	1,158	371
2,046	0.3083	29.64	29.64	1,158	357
2,047	0.2965	29.64	29.64	1,158	343
2,048	0.2851	29.64	29.64	1,158	330
2,049	0.2741	29.64	29.64	1,158	317
2,050	0.2636	29.64	29.64	1,158	305
2,051	0.2534	28.89	28.89	1,129	286
2,052	0.2437	28.89	28.89	1,129	275
2,053	0.2343	28.11	28.11	1,098	257
2,054	0.2253	3.00	3.00	117	26
2,055	0.2166	3.00	3.00	117	25
2,056	0.2083	1.99	1.99	78	16
2,057	0.2003	1.51	1.51	59	12
2,058	0.1926	1.51	1.51	59	11
2,059	0.1852	0.07	0.07	3	1
2,060	0.1780	0.07	0.07	3	1
2,061	0.1712	0.07	0.07	3	1
合計					23,281

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	7.10 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	69.74 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 85.77
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 出典: 山口県気象月報	2,374
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) 出典:	125.60
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m ³) 出典: 「地球環境・人間生活にかかる農業及び森林の多面的な機能の評価に関する調査研究報告書」(三菱総合研究所, H13.11) 「雨水利用ハンドブック」	68.60
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)	73.87
Y:	評価期間	49
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。 ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t のt(年数)とは異なる。	
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	事業効果面積	効果額	現在価値化
2012	1.1699				
2013	1.1249	0.00	0.00	0	0
2014	1.0816	0.00	0.00	0	0
2015	1.0400	0.00	0.00	0	0
2016	1.0000	0.00	0.00	0	0
2017	0.9615	9.18	0.61	53	51
2018	0.9246	16.98	1.73	152	141
2019	0.8890	59.22	5.68	498	443
2020	0.8548	85.77	11.41	1,000	855
2021	0.8219	85.77	17.13	1,502	1,234
2022	0.7903	85.77	22.85	2,004	1,584
2023	0.7599	85.77	28.56	2,504	1,903
2024	0.7307	85.77	34.27	3,005	2,196
2025	0.7026	85.77	40.01	3,508	2,465
2026	0.6756	85.77	45.72	4,009	2,708
2027	0.6496	85.77	51.44	4,510	2,930
2028	0.6246	85.77	57.16	5,012	3,130
2029	0.6006	85.77	62.87	5,513	3,311
2030	0.5775	85.77	68.59	6,014	3,473
2031	0.5553	78.35	66.90	5,866	3,257
2032	0.5339	71.10	64.75	5,678	3,031
2033	0.5134	29.64	27.87	2,444	1,255
2034	0.4936	29.64	29.64	2,599	1,283
2035	0.4746	29.64	29.64	2,599	1,233
2036	0.4564	29.64	29.64	2,599	1,186
2037	0.4388	29.64	29.64	2,599	1,140
2038	0.4220	29.64	29.64	2,599	1,097
2039	0.4057	29.64	29.64	2,599	1,054
2040	0.3901	29.64	29.64	2,599	1,014
2041	0.3751	29.64	29.64	2,599	975
2042	0.3607	29.64	29.64	2,599	937
2043	0.3468	29.64	29.64	2,599	901
2044	0.3335	29.64	29.64	2,599	867
2045	0.3207	29.64	29.64	2,599	833
2046	0.3083	29.64	29.64	2,599	801
2047	0.2965	29.64	29.64	2,599	771
2048	0.2851	29.64	29.64	2,599	741
2049	0.2741	29.64	29.64	2,599	712
2050	0.2636	29.64	29.64	2,599	685
2051	0.2534	28.89	28.89	2,533	642
2052	0.2437	28.89	28.89	2,533	617
2053	0.2343	28.11	28.11	2,465	578
2054	0.2253	3.00	3.00	263	59
2055	0.2166	3.00	3.00	263	57
2056	0.2083	1.99	1.99	174	36

2057	0.2003	1.51	1.51	132	26
2058	0.1926	1.51	1.51	132	25
2059	0.1852	0.07	0.07	6	1
2060	0.1780	0.07	0.07	6	1
2061	0.1712	0.07	0.07	6	1
合計					52,240

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

U:	1m3の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト(円/m3)	5,600
V1:	事業実施前における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 出典:「砂防便覧」平成20年版	20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 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」	1.30
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ~ 85.77
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
Y:	評価期間	49
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。 ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t のt(年数)とは異なる。	
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	事業効果面積	効果額	現在価値化
2012	1.1699				
2013	1.1249	0.00	0.00	0	0
2014	1.0816	0.00	0.00	0	0
2015	1.0400	0.00	0.00	0	0
2016	1.0000	0.00	0.00	0	0
2017	0.9615	9.18	0.61	64	62
2018	0.9246	16.98	1.73	181	167
2019	0.8890	59.22	5.68	595	529
2020	0.8548	85.77	11.41	1,195	1,021
2021	0.8219	85.77	17.13	1,794	1,474
2022	0.7903	85.77	22.85	2,393	1,891
2023	0.7599	85.77	28.56	2,991	2,273
2024	0.7307	85.77	34.27	3,589	2,622
2025	0.7026	85.77	40.01	4,190	2,944
2026	0.6756	85.77	45.72	4,788	3,235
2027	0.6496	85.77	51.44	5,387	3,499
2028	0.6246	85.77	57.16	5,986	3,739
2029	0.6006	85.77	62.87	6,584	3,954
2030	0.5775	85.77	68.59	7,183	4,148
2031	0.5553	78.35	66.90	7,006	3,890
2032	0.5339	71.10	64.75	6,781	3,620
2033	0.5134	29.64	27.87	2,919	1,499
2034	0.4936	29.64	29.64	3,104	1,532
2035	0.4746	29.64	29.64	3,104	1,473
2036	0.4564	29.64	29.64	3,104	1,417
2037	0.4388	29.64	29.64	3,104	1,362
2038	0.4220	29.64	29.64	3,104	1,310
2039	0.4057	29.64	29.64	3,104	1,259
2040	0.3901	29.64	29.64	3,104	1,211
2041	0.3751	29.64	29.64	3,104	1,164
2042	0.3607	29.64	29.64	3,104	1,120
2043	0.3468	29.64	29.64	3,104	1,076
2044	0.3335	29.64	29.64	3,104	1,035
2045	0.3207	29.64	29.64	3,104	995
2046	0.3083	29.64	29.64	3,104	957
2047	0.2965	29.64	29.64	3,104	920
2048	0.2851	29.64	29.64	3,104	885
2049	0.2741	29.64	29.64	3,104	851
2050	0.2636	29.64	29.64	3,104	818
2051	0.2534	28.89	28.89	3,025	767
2052	0.2437	28.89	28.89	3,025	737
2053	0.2343	28.11	28.11	2,944	690
2054	0.2253	3.00	3.00	314	71
2055	0.2166	3.00	3.00	314	68
2056	0.2083	1.99	1.99	208	43
2057	0.2003	1.51	1.51	158	32
2058	0.1926	1.51	1.51	158	30
2059	0.1852	0.07	0.07	7	1
2060	0.1780	0.07	0.07	7	1
2061	0.1712	0.07	0.07	7	1
合計					62,393

$$B = \sum_{t=11}^Y \frac{V \times U}{(1+i)^t}$$

$$V = 0.01 \times (A + (L \times H) / 20,000) \times R \times N \times H \times 10,000$$

U:	1m3の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト(円/m3) 出典:「砂防便覧」平成20年版	5,600
V:	崩壊見込み量(m3/年)	0.00 ~ 1.53
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ~ 85.36
R:	流域内崩壊率 出典:「治山全体調査」S42からS46	164 錦川 0.0006
N:	雨量比=50年確率日雨量/既往最大日雨量 出典:山口県気象月報	0.5975
L:	事業対象区域の周囲(m)(治山事業のみ算定対象)	
H:	平均崩壊深(m) 出典:山地災害危険地区の再点検の参考資料(林野庁)	0.5
Y:	評価期間	49
i:	社会的割引率(0.04)	
10,000:	単位合わせのための調整値	

年度	社会的割引率	効果区域面積	効果周囲面積	崩壊見込み量	効果額	現在価値化
2012	1.1699					
2013	1.1249	0		0.00	0	0
2014	1.0816	0		0.00	0	0
2015	1.0400	0		0.00	0	0
2016	1.0000	0		0.00	0	0
2017	0.9615	0		0.00	0	0
2018	0.9246	0		0.00	0	0
2019	0.8890	0		0.00	0	0
2020	0.8548	0		0.00	0	0
2021	0.8219	0		0.00	0	0
2022	0.7903	0		0.00	0	0
2023	0.7599	0		0.00	0	0
2024	0.7307	0		0.00	0	0
2025	0.7026	0		0.00	0	0
2026	0.6756	0		0.00	0	0
2027	0.6496	9		0.16	1	1
2028	0.6246	17		0.30	2	1
2029	0.6006	59		1.05	6	4
2030	0.5775	85		1.53	9	5
2031	0.5553	78		1.40	8	4
2032	0.5339	71		1.27	7	4
2033	0.5134	30		0.53	3	2
2034	0.4936	30		0.53	3	1
2035	0.4746	30		0.53	3	1
2036	0.4564	30		0.53	3	1
2037	0.4388	30		0.53	3	1
2038	0.4220	30		0.53	3	1
2039	0.4057	30		0.53	3	1
2040	0.3901	30		0.53	3	1
2041	0.3751	30		0.53	3	1
2042	0.3607	30		0.53	3	1
2043	0.3468	30		0.53	3	1
2044	0.3335	30		0.53	3	1
2045	0.3207	30		0.53	3	1
2046	0.3083	30		0.53	3	1
2047	0.2965	30		0.53	3	1
2048	0.2851	30		0.53	3	1
2049	0.2741	30		0.53	3	1
2050	0.2636	30		0.53	3	1
2051	0.2534	29		0.52	3	1
2052	0.2437	29		0.52	3	1
2053	0.2343	28		0.51	3	1
2054	0.2253	3		0.06	0	0
2055	0.2166	3		0.06	0	0
2056	0.2083	2		0.04	0	0
2057	0.2003	2		0.03	0	0
2058	0.1926	2		0.03	0	0
2059	0.1852	0		0.00	0	0
2060	0.1780	0		0.00	0	0
2061	0.1712	0		0.00	0	0
合計						41

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{V2 - V1}{Y \times (1+i)^t} \times D \times BEF \times (1+R) \times 0.5 \times \frac{44}{12} \times U$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 出典:東京都層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27年10月23日査定価格)		5,500
V1:	事業を実施しない場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3) 出典:山口県スギ・ヒノキ人工林現実林分材積表	スギ ヒノキ その他広葉樹(1)	別途 別途 別途
V2:	事業を実施する場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3) 出典:山口県スギ・ヒノキ人工林現実林分材積表	スギ ヒノキ その他広葉樹(1)	別途 別途 別途
Y:	評価期間		49
D:	容積密度(t/m ³) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2016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 その他広葉樹(1)	0.314 0.407 0.469
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」(2016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 スギ ヒノキ その他広葉樹(1)	1.23 1.24 1.37
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」(2016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 その他広葉樹(1)	0.25 0.26 0.26
i:	社会的割引率(0.04)		
0.5:	植物中の炭素含有率		
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		

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		その他広葉樹(1)				合計		現在価値化
		事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	事業効果蓄積	効果額	
2012	1.1699											
2013	1.1249	0.00	0	0.00	0	0.00	0				0	0
2014	1.0816	0.00	0	0.00	0	0.00	0				0	0
2015	1.0400	0.00	0	0.00	0	0.00	0				0	0
2016	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				0	0
2017	0.9615	2.55	12	3.11	20	0.00	0				32	31
2018	0.9246	22.09	108	4.20	27	0.00	0				135	125
2019	0.8890	154.08	750	4.20	27	0.00	0				777	691
2020	0.8548	230.77	1,124	5.12	33	0.00	0				1,157	989
2021	0.8219	230.77	1,124	5.12	33	0.00	0				1,157	951
2022	0.7903	230.77	1,124	5.12	33	0.00	0				1,157	914
2023	0.7599	230.77	1,124	5.12	33	0.00	0				1,157	879
2024	0.7307	230.77	1,124	5.12	33	0.00	0				1,157	845
2025	0.7026	230.77	1,124	5.12	33	0.00	0				1,157	813
2026	0.6756	230.77	1,124	5.12	33	0.00	0				1,157	782
2027	0.6496	230.77	1,124	5.12	33	0.00	0				1,157	752
2028	0.6246	230.77	1,124	5.12	33	0.00	0				1,157	723
2029	0.6006	230.77	1,124	5.12	33	0.00	0				1,157	695
2030	0.5775	230.77	1,124	5.12	33	0.00	0				1,157	668
2031	0.5553	231.21	1,126	3.46	22	0.00	0				1,148	637
2032	0.5339	211.67	1,031	3.46	22	0.00	0				1,053	562
2033	0.5134	82.31	401	3.46	22	0.00	0				423	217
2034	0.4936	82.31	401	3.46	22	0.00	0				423	209
2035	0.4746	82.31	401	3.46	22	0.00	0				423	201
2036	0.4564	82.31	401	3.46	22	0.00	0				423	193
2037	0.4388	82.31	401	3.46	22	0.00	0				423	186
2038	0.4220	82.31	401	3.46	22	0.00	0				423	179
2039	0.4057	82.31	401	3.46	22	0.00	0				423	172
2040	0.3901	82.31	401	3.46	22	0.00	0				423	165
2041	0.3751	82.31	401	3.46	22	0.00	0				423	159
2042	0.3607	82.31	401	3.46	22	0.00	0				423	153
2043	0.3468	82.31	401	3.46	22	0.00	0				423	147
2044	0.3335	82.31	401	3.46	22	0.00	0				423	141
2045	0.3207	82.31	401	3.46	22	0.00	0				423	136
2046	0.3083	82.31	401	3.46	22	0.00	0				423	130
2047	0.2965	82.31	401	3.46	22	0.00	0				423	125
2048	0.2851	82.31	401	3.46	22	0.00	0				423	121
2049	0.2741	82.31	401	3.46	22	0.00	0				423	116
2050	0.2636	82.31	401	3.46	22	0.00	0				423	112
2051	0.2534	79.32	386	3.46	22	0.00	0				408	103
2052	0.2437	79.32	386	3.46	22	0.00	0				408	99
2053	0.2343	76.69	373	3.46	22	0.00	0				395	93
2054	0.2253	0.00	0	3.46	22	0.00	0				22	5
2055	0.2166	0.00	0	3.46	22	0.00	0				22	5
2056	0.2083	0.00	0	2.01	13	0.00	0				13	3

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

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

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

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 出典:東京都層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27年10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、流出係数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	49.00
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 ~ 85.77
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」(2016年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	85.35
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数	
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 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」	荒廃地等 0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林 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。) ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) ^t のt(年数)とは異なる。	
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	事業対象区域							
	社会的割引率	事業対象区域面積	効果対象面積	効果額	現在価値化	効果対象面積	効果額	現在価値化
2012	1.1699							
2013	1.1249	0.00	0.00	0	0			
2014	1.0816	0.00	0.00	0	0			
2015	1.0400	0.00	0.00	0	0			
2016	1.0000	0.00	0.00	0	0			
2017	0.9615	9.18	0.61	2	2			
2018	0.9246	16.98	1.74	6	6			
2019	0.8890	59.22	5.69	18	16			
2020	0.8548	85.77	11.41	37	32			
2021	0.8219	85.77	17.13	55	45			
2022	0.7903	85.77	22.85	73	58			
2023	0.7599	85.77	28.56	92	70			
2024	0.7307	85.77	34.28	110	80			
2025	0.7026	85.77	40.00	128	90			
2026	0.6756	85.77	45.72	147	99			
2027	0.6496	85.77	51.44	165	107			
2028	0.6246	85.77	57.15	183	114			
2029	0.6006	85.77	62.87	202	121			
2030	0.5775	85.77	68.59	220	127			
2031	0.5553	78.35	66.89	215	119			
2032	0.5339	71.10	64.74	208	111			
2033	0.5134	29.64	27.87	89	46			
2034	0.4936	29.64	29.64	95	47			
2035	0.4746	29.64	29.64	95	45			
2036	0.4564	29.64	29.64	95	43			
2037	0.4388	29.64	29.64	95	42			
2038	0.4220	29.64	29.64	95	40			
2039	0.4057	29.64	29.64	95	39			
2040	0.3901	29.64	29.64	95	37			
2041	0.3751	29.64	29.64	95	36			
2042	0.3607	29.64	29.64	95	34			
2043	0.3468	29.64	29.64	95	33			
2044	0.3335	29.64	29.64	95	32			
2045	0.3207	29.64	29.64	95	30			
2046	0.3083	29.64	29.64	95	29			
2047	0.2965	29.64	29.64	95	28			

2048	0.2851	29.64	29.64	95	27			
2049	0.2741	29.64	29.64	95	26			
2050	0.2636	29.64	29.64	95	25			
2051	0.2534	28.89	28.89	93	24			
2052	0.2437	28.89	28.89	93	23			
2053	0.2343	28.11	28.11	90	21			
2054	0.2253	3.00	3.00	10	2			
2055	0.2166	3.00	3.00	10	2			
2056	0.2083	1.99	1.99	6	1			
2057	0.2003	1.51	1.51	5	1			
2058	0.1926	1.51	1.51	5	1			
2059	0.1852	0.07	0.07	0	0			
2060	0.1780	0.07	0.07	0	0			
2061	0.1712	0.07	0.07	0	0			
合計					1,911			