

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）

岡山県

地域（地区）名：

吉井川

（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
H29		×1.0000		H67	256,476	×0.2253	57,784
H30	858,678	×0.9615	825,619	H68	532,851	×0.2166	115,416
H31	851,728	×0.9246	787,508	H69	431,882	×0.2083	89,961
H32	807,963	×0.8890	718,279	H70	431,882	×0.2003	86,506
H33	763,303	×0.8548	652,471	H71	431,882	×0.1926	83,180
H34	718,643	×0.8219	590,653	H72	359,656	×0.1852	66,608
H35	142,785	×0.7903	112,843	H73	84,018	×0.1780	14,955
H36	100,393	×0.7599	76,289	H74	84,018	×0.1712	14,384
H37	146,436	×0.7307	107,001	H75	84,018	×0.1646	13,829
H38	184,197	×0.7026	129,417	H76	239,525	×0.1583	37,917
H39	535,374	×0.6756	361,699	H77	166,562	×0.1522	25,351
H40	478,771	×0.6496	311,010	H78	166,562	×0.1463	24,368
H41	606,392	×0.6246	378,752	H79	166,562	×0.1407	23,435
H42	606,392	×0.6006	364,199	H80	166,562	×0.1353	22,536
H43	595,755	×0.5775	344,049	H81	44,220	×0.1301	5,753
H44	232,577	×0.5553	129,150	H82	33,165	×0.1251	4,149
H45	232,577	×0.5339	124,173	H83	33,165	×0.1203	3,990
H46	187,620	×0.5134	96,324	H84	33,165	×0.1157	3,837
H47	178,164	×0.4936	87,942	H85	33,165	×0.1112	3,688
H48	462,412	×0.4746	219,461	H86		×0.1069	
H49	462,412	×0.4564	211,045	H87		×0.1028	
H50	777,111	×0.4388	340,996	H88		×0.0989	
H51	777,111	×0.4220	327,941	H89		×0.0951	
H52	732,066	×0.4057	296,999	H90		×0.0914	
H53	415,893	×0.3901	162,240	H91		×0.0879	
H54	466,009	×0.3751	174,800	H92		×0.0845	
H55	210,270	×0.3607	75,844	H93		×0.0813	
H56	275,863	×0.3468	95,669				
H57	264,583	×0.3335	88,238				
H58	264,583	×0.3207	84,852				
H59	731,104	×0.3083	225,399				
H60	673,618	×0.2965	199,728				
H61	551,276	×0.2851	157,169				
H62	551,276	×0.2741	151,105				
H63	551,276	×0.2636	145,316				
H64	134,134	×0.2534	33,990				
H65	130,449	×0.2437	31,790				
H66	100,969	×0.2343	23,657	合計			9,941,264

事業実施計画期間事業費： H30～H34 4,000,315 千円

総事業費： H30～H34 4,000,315 千円

千円

C= 9,941,264

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

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 ² /sec) 出典:「ダム年鑑2017」	4,330,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 緩 要整備森林(疎林) 0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 緩 整備済森林 0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:吉井川流域の平均	77
A:	事業対象区域面積(ha)	60.00 ~ 8,229.00
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	64
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 (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
2017	1.0000				
2018	0.9615	2,766.00	184.40	16,967	16,314
2019	0.9246	4,128.00	459.60	42,289	39,100
2020	0.8890	5,495.00	825.93	75,997	67,561
2021	0.8548	6,862.00	1,283.40	118,089	100,942
2022	0.8219	8,229.00	1,832.00	168,568	138,546
2023	0.7903	8,229.00	2,380.60	219,046	173,112
2024	0.7599	8,229.00	2,929.20	269,524	204,811
2025	0.7307	8,229.00	3,477.80	320,003	233,826
2026	0.7026	8,229.00	4,026.40	370,481	260,300
2027	0.6756	8,167.00	4,533.67	417,156	281,831
2028	0.6496	8,105.00	5,036.80	463,451	301,058
2029	0.6246	8,043.00	5,535.80	509,366	318,150
2030	0.6006	7,981.00	6,030.67	554,900	333,273
2031	0.5775	7,897.00	6,500.87	598,164	345,440
2032	0.5553	7,875.00	7,006.80	644,717	358,011
2033	0.5339	7,853.00	7,332.47	674,682	360,213
2034	0.5134	7,831.00	7,571.47	696,673	357,672
2035	0.4936	7,809.00	7,723.47	710,659	350,781
2036	0.4746	7,687.00	7,687.00	707,304	335,686
2037	0.4564	7,565.00	7,565.00	696,078	317,690
2038	0.4388	7,443.00	7,443.00	684,853	300,513
2039	0.4220	7,321.00	7,321.00	673,627	284,271
2040	0.4057	7,199.00	7,199.00	662,402	268,736
2041	0.3901	7,199.00	7,199.00	662,402	258,403
2042	0.3751	7,199.00	7,199.00	662,402	248,467
2043	0.3607	7,199.00	7,199.00	662,402	238,928
2044	0.3468	7,160.00	7,160.00	658,813	228,476
2045	0.3335	7,121.00	7,121.00	655,225	218,518
2046	0.3207	7,082.00	7,082.00	651,636	208,980
2047	0.3083	6,860.00	6,860.00	631,209	194,602
2048	0.2965	6,638.00	6,638.00	610,782	181,097
2049	0.2851	6,396.00	6,396.00	588,515	167,786
2050	0.2741	6,154.00	6,154.00	566,248	155,209
2051	0.2636	5,912.00	5,912.00	543,981	143,393
2052	0.2534	5,853.00	5,853.00	538,552	136,469
2053	0.2437	5,794.00	5,794.00	533,123	129,922
2054	0.2343	5,794.00	5,794.00	533,123	124,911
2055	0.2253	5,794.00	5,794.00	533,123	120,113
2056	0.2166	5,471.00	5,471.00	503,403	109,037
2057	0.2083	5,148.00	5,148.00	473,683	98,668
2058	0.2003	4,825.00	4,825.00	443,963	88,926
2059	0.1926	4,502.00	4,502.00	414,243	79,783
2060	0.1852	4,179.00	4,179.00	384,522	71,213
2061	0.1780	4,179.00	4,179.00	384,522	68,445
2062	0.1712	4,179.00	4,179.00	384,522	65,830
2063	0.1646	4,179.00	4,179.00	384,522	63,292
2064	0.1583	4,179.00	4,179.00	384,522	60,870
2065	0.1522	3,682.00	3,682.00	338,792	51,564
2066	0.1463	3,190.00	3,190.00	293,521	42,942
2067	0.1407	2,693.00	2,693.00	247,791	34,864
2068	0.1353	2,196.00	2,196.00	202,061	27,339
2069	0.1301	1,699.00	1,699.00	156,330	20,339
2070	0.1251	1,699.00	1,699.00	156,330	19,557
2071	0.1203	1,699.00	1,699.00	156,330	18,806
2072	0.1157	1,699.00	1,699.00	156,330	18,087
2073	0.1112	1,420.00	1,420.00	130,658	14,529
2074	0.1069	1,140.00	1,140.00	104,895	11,213
2075	0.1028	860.00	860.00	79,131	8,135
2076	0.0989	580.00	580.00	53,368	5,278
2077	0.0951	300.00	300.00	27,604	2,625
2078	0.0914	240.00	240.00	22,083	2,018

2079	0.0879	180.00	180.00	16,562	1,456
2080	0.0845	120.00	120.00	11,042	933
2081	0.0813	60.00	60.00	5,521	449
合計					9,489,309

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 60.00 ~ 8,229.00
- P: 年間平均降雨量 (mm/年)
出典: 岡山県の雨量早見表 (吉井川流域) 1,487
- 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/m³/S)
出典: 「ダム年鑑2017」 1,058,000,000
- Y: 評価期間 64
- 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(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 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.0000				
2018	0.9615	2,766.00	184.40	4,601	4,424
2019	0.9246	4,128.00	459.60	11,467	10,602
2020	0.8890	5,495.00	825.93	20,607	18,320
2021	0.8548	6,862.00	1,283.40	32,021	27,372
2022	0.8219	8,229.00	1,832.00	45,708	37,567
2023	0.7903	8,229.00	2,380.60	59,396	46,941
2024	0.7599	8,229.00	2,929.20	73,084	55,537
2025	0.7307	8,229.00	3,477.80	86,771	63,404
2026	0.7026	8,229.00	4,026.40	100,459	70,582
2027	0.6756	8,167.00	4,533.67	113,115	76,420
2028	0.6496	8,105.00	5,036.80	125,668	81,634
2029	0.6246	8,043.00	5,535.80	138,118	86,269
2030	0.6006	7,981.00	6,030.67	150,465	90,369
2031	0.5775	7,897.00	6,500.87	162,197	93,669
2032	0.5553	7,875.00	7,006.80	174,820	97,078
2033	0.5339	7,853.00	7,332.47	182,945	97,674
2034	0.5134	7,831.00	7,571.47	188,908	96,985
2035	0.4936	7,809.00	7,723.47	192,700	95,117
2036	0.4746	7,687.00	7,687.00	191,791	91,024
2037	0.4564	7,565.00	7,565.00	188,747	86,144
2038	0.4388	7,443.00	7,443.00	185,703	81,486
2039	0.4220	7,321.00	7,321.00	182,659	77,082
2040	0.4057	7,199.00	7,199.00	179,615	72,870
2041	0.3901	7,199.00	7,199.00	179,615	70,068
2042	0.3751	7,199.00	7,199.00	179,615	67,374
2043	0.3607	7,199.00	7,199.00	179,615	64,787
2044	0.3468	7,160.00	7,160.00	178,642	61,953
2045	0.3335	7,121.00	7,121.00	177,669	59,253
2046	0.3207	7,082.00	7,082.00	176,696	56,666
2047	0.3083	6,860.00	6,860.00	171,157	52,768
2048	0.2965	6,638.00	6,638.00	165,618	49,106
2049	0.2851	6,396.00	6,396.00	159,580	45,496
2050	0.2741	6,154.00	6,154.00	153,542	42,086
2051	0.2636	5,912.00	5,912.00	147,504	38,882
2052	0.2534	5,853.00	5,853.00	146,032	37,005
2053	0.2437	5,794.00	5,794.00	144,560	35,229
2054	0.2343	5,794.00	5,794.00	144,560	33,870
2055	0.2253	5,794.00	5,794.00	144,560	32,569
2056	0.2166	5,471.00	5,471.00	136,501	29,566
2057	0.2083	5,148.00	5,148.00	128,443	26,755
2058	0.2003	4,825.00	4,825.00	120,384	24,113
2059	0.1926	4,502.00	4,502.00	112,325	21,634
2060	0.1852	4,179.00	4,179.00	104,266	19,310
2061	0.1780	4,179.00	4,179.00	104,266	18,559
2062	0.1712	4,179.00	4,179.00	104,266	17,850
2063	0.1646	4,179.00	4,179.00	104,266	17,162
2064	0.1583	4,179.00	4,179.00	104,266	16,505
2065	0.1522	3,682.00	3,682.00	91,866	13,982
2066	0.1463	3,190.00	3,190.00	79,591	11,644
2067	0.1407	2,693.00	2,693.00	67,190	9,454
2068	0.1353	2,196.00	2,196.00	54,790	7,413
2069	0.1301	1,699.00	1,699.00	42,390	5,515
2070	0.1251	1,699.00	1,699.00	42,390	5,303
2071	0.1203	1,699.00	1,699.00	42,390	5,100
2072	0.1157	1,699.00	1,699.00	42,390	4,905
2073	0.1112	1,420.00	1,420.00	35,429	3,940
2074	0.1069	1,140.00	1,140.00	28,443	3,041

2075	0.1028	860.00	860.00	21,457	2,206
2076	0.0989	580.00	580.00	14,471	1,431
2077	0.0951	300.00	300.00	7,485	712
2078	0.0914	240.00	240.00	5,988	547
2079	0.0879	180.00	180.00	4,491	395
2080	0.0845	120.00	120.00	2,994	253
2081	0.0813	60.00	60.00	1,497	122
合計					2,573,099

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

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

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)	60.00 ~ 8,229.00
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 出典: 岡山県の雨量早見表 (恩原)	1,487
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: 吉井川流域の平均	192.90
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)	80.09
Y:	評価期間	64
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 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.0000				
2018	0.9615	2,766.00	184.40	10,983	10,560
2019	0.9246	4,128.00	459.60	27,375	25,311
2020	0.8890	5,495.00	825.93	49,195	43,734
2021	0.8548	6,862.00	1,283.40	76,443	65,343
2022	0.8219	8,229.00	1,832.00	109,119	89,685
2023	0.7903	8,229.00	2,380.60	141,796	112,061
2024	0.7599	8,229.00	2,929.20	174,472	132,581
2025	0.7307	8,229.00	3,477.80	207,148	151,363
2026	0.7026	8,229.00	4,026.40	239,824	168,500
2027	0.6756	8,167.00	4,533.67	270,039	182,438
2028	0.6496	8,105.00	5,036.80	300,007	194,885
2029	0.6246	8,043.00	5,535.80	329,729	205,949
2030	0.6006	7,981.00	6,030.67	359,205	215,739
2031	0.5775	7,897.00	6,500.87	387,211	223,614
2032	0.5553	7,875.00	7,006.80	417,346	231,752
2033	0.5339	7,853.00	7,332.47	436,744	233,178
2034	0.5134	7,831.00	7,571.47	450,979	231,533
2035	0.4936	7,809.00	7,723.47	460,033	227,072
2036	0.4746	7,687.00	7,687.00	457,861	217,301
2037	0.4564	7,565.00	7,565.00	450,594	205,651
2038	0.4388	7,443.00	7,443.00	443,327	194,532
2039	0.4220	7,321.00	7,321.00	436,061	184,018
2040	0.4057	7,199.00	7,199.00	428,794	173,962
2041	0.3901	7,199.00	7,199.00	428,794	167,273
2042	0.3751	7,199.00	7,199.00	428,794	160,841
2043	0.3607	7,199.00	7,199.00	428,794	154,666
2044	0.3468	7,160.00	7,160.00	426,471	147,900
2045	0.3335	7,121.00	7,121.00	424,148	141,453
2046	0.3207	7,082.00	7,082.00	421,825	135,279
2047	0.3083	6,860.00	6,860.00	408,602	125,972
2048	0.2965	6,638.00	6,638.00	395,379	117,230
2049	0.2851	6,396.00	6,396.00	380,965	108,613
2050	0.2741	6,154.00	6,154.00	366,551	100,472
2051	0.2636	5,912.00	5,912.00	352,136	92,823
2052	0.2534	5,853.00	5,853.00	348,622	88,341
2053	0.2437	5,794.00	5,794.00	345,108	84,103
2054	0.2343	5,794.00	5,794.00	345,108	80,859
2055	0.2253	5,794.00	5,794.00	345,108	77,753
2056	0.2166	5,471.00	5,471.00	325,869	70,583
2057	0.2083	5,148.00	5,148.00	306,630	63,871
2058	0.2003	4,825.00	4,825.00	287,391	57,564
2059	0.1926	4,502.00	4,502.00	268,153	51,646
2060	0.1852	4,179.00	4,179.00	248,914	46,099
2061	0.1780	4,179.00	4,179.00	248,914	44,307
2062	0.1712	4,179.00	4,179.00	248,914	42,614
2063	0.1646	4,179.00	4,179.00	248,914	40,971
2064	0.1583	4,179.00	4,179.00	248,914	39,403
2065	0.1522	3,682.00	3,682.00	219,311	33,379
2066	0.1463	3,190.00	3,190.00	190,006	27,798

2067	0.1407	2,693.00	2,693.00	160,403	22,569
2068	0.1353	2,196.00	2,196.00	130,800	17,697
2069	0.1301	1,699.00	1,699.00	101,198	13,166
2070	0.1251	1,699.00	1,699.00	101,198	12,660
2071	0.1203	1,699.00	1,699.00	101,198	12,174
2072	0.1157	1,699.00	1,699.00	101,198	11,709
2073	0.1112	1,420.00	1,420.00	84,579	9,405
2074	0.1069	1,140.00	1,140.00	67,902	7,259
2075	0.1028	860.00	860.00	51,224	5,266
2076	0.0989	580.00	580.00	34,547	3,417
2077	0.0951	300.00	300.00	17,869	1,699
2078	0.0914	240.00	240.00	14,295	1,307
2079	0.0879	180.00	180.00	10,721	942
2080	0.0845	120.00	120.00	7,148	604
2081	0.0813	60.00	60.00	3,574	291
合計					6,142,740

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

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
出典:	「砂防便覧」平成20年版	
V1:	事業実施前における1ha当りの年間浸食土砂量(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当りの年間浸食土砂量(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)	60.00 ~ 8,229.00
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	64
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
2017	1.0000				
2018	0.9615	2,766.00	184.40	19,310	18,567
2019	0.9246	4,128.00	459.60	48,129	44,500
2020	0.8890	5,495.00	825.93	86,492	76,891
2021	0.8548	6,862.00	1,283.40	134,398	114,883
2022	0.8219	8,229.00	1,832.00	191,847	157,679
2023	0.7903	8,229.00	2,380.60	249,296	197,019
2024	0.7599	8,229.00	2,929.20	306,746	233,096
2025	0.7307	8,229.00	3,477.80	364,195	266,117
2026	0.7026	8,229.00	4,026.40	421,645	296,248
2027	0.6756	8,167.00	4,533.67	474,766	320,752
2028	0.6496	8,105.00	5,036.80	527,454	342,634
2029	0.6246	8,043.00	5,535.80	579,709	362,086
2030	0.6006	7,981.00	6,030.67	631,531	379,298
2031	0.5775	7,897.00	6,500.87	680,771	393,145
2032	0.5553	7,875.00	7,006.80	733,752	407,452
2033	0.5339	7,853.00	7,332.47	767,856	409,958
2034	0.5134	7,831.00	7,571.47	792,884	407,067
2035	0.4936	7,809.00	7,723.47	808,801	399,224
2036	0.4746	7,687.00	7,687.00	804,983	382,045
2037	0.4564	7,565.00	7,565.00	792,207	361,563
2038	0.4388	7,443.00	7,443.00	779,431	342,014
2039	0.4220	7,321.00	7,321.00	766,655	323,528
2040	0.4057	7,199.00	7,199.00	753,879	305,849
2041	0.3901	7,199.00	7,199.00	753,879	294,088
2042	0.3751	7,199.00	7,199.00	753,879	282,780
2043	0.3607	7,199.00	7,199.00	753,879	271,924
2044	0.3468	7,160.00	7,160.00	749,795	260,029
2045	0.3335	7,121.00	7,121.00	745,711	248,695
2046	0.3207	7,082.00	7,082.00	741,627	237,840
2047	0.3083	6,860.00	6,860.00	718,379	221,476
2048	0.2965	6,638.00	6,638.00	695,131	206,106
2049	0.2851	6,396.00	6,396.00	669,789	190,957
2050	0.2741	6,154.00	6,154.00	644,447	176,643
2051	0.2636	5,912.00	5,912.00	619,105	163,196
2052	0.2534	5,853.00	5,853.00	612,926	155,315
2053	0.2437	5,794.00	5,794.00	606,748	147,864
2054	0.2343	5,794.00	5,794.00	606,748	142,161
2055	0.2253	5,794.00	5,794.00	606,748	136,700
2056	0.2166	5,471.00	5,471.00	572,923	124,095
2057	0.2083	5,148.00	5,148.00	539,099	112,294
2058	0.2003	4,825.00	4,825.00	505,274	101,206
2059	0.1926	4,502.00	4,502.00	471,449	90,801
2060	0.1852	4,179.00	4,179.00	437,625	81,048
2061	0.1780	4,179.00	4,179.00	437,625	77,897
2062	0.1712	4,179.00	4,179.00	437,625	74,921
2063	0.1646	4,179.00	4,179.00	437,625	72,033
2064	0.1583	4,179.00	4,179.00	437,625	69,276
2065	0.1522	3,682.00	3,682.00	385,579	58,685
2066	0.1463	3,190.00	3,190.00	334,057	48,873
2067	0.1407	2,693.00	2,693.00	282,011	39,679
2068	0.1353	2,196.00	2,196.00	229,965	31,114
2069	0.1301	1,699.00	1,699.00	177,919	23,147
2070	0.1251	1,699.00	1,699.00	177,919	22,258
2071	0.1203	1,699.00	1,699.00	177,919	21,404
2072	0.1157	1,699.00	1,699.00	177,919	20,585
2073	0.1112	1,420.00	1,420.00	148,702	16,536
2074	0.1069	1,140.00	1,140.00	119,381	12,762
2075	0.1028	860.00	860.00	90,059	9,258
2076	0.0989	580.00	580.00	60,738	6,007
2077	0.0951	300.00	300.00	31,416	2,988
2078	0.0914	240.00	240.00	25,133	2,297
2079	0.0879	180.00	180.00	18,850	1,657
2080	0.0845	120.00	120.00	12,566	1,062
2081	0.0813	60.00	60.00	6,283	511
合計					10,799,783

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{G2-G1}{Y \times (1+i)^t} \times D \times BEF \times (1+R) \times 0.5 \times \frac{44}{12} \times U$$

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
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 出典:岡山県林分収穫表(S46.4岡山県農林部林政課)	スギ ヒノキ 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 出典:岡山県林分収穫表(S46.4岡山県農林部林政課)	スギ ヒノキ 0 0 0	別途 別途
Y:	評価期間		64
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」(2017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 0 0 0	0.314 0.407
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」(2017年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越 0 0	スギ ヒノキ 1.23 1.24
R:	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2017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 0 0 0	0.25 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						合計	
		事業効果蓄積(m ³)	効果額 千円	事業効果蓄積(m ³)	効果額 千円	事業効果蓄積(m ³)	効果額 千円	事業効果蓄積(m ³)	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.0000										
2018	0.9615	5,853.77	28,508	22,644.39	145,151					173,659	166,973
2019	0.9246	9,851.88	47,979	37,471.42	240,192					288,171	266,443
2020	0.8890	13,882.11	67,606	52,298.45	335,233					402,839	358,124
2021	0.8548	18,585.61	90,512	67,125.48	430,274					520,786	445,168
2022	0.8219	23,289.11	113,418	81,952.51	525,316					638,734	524,975
2023	0.7903	23,289.11	113,418	81,952.51	525,316					638,734	504,791
2024	0.7599	23,289.11	113,418	81,952.51	525,316					638,734	485,374
2025	0.7307	23,289.11	113,418	81,952.51	525,316					638,734	466,723
2026	0.7026	23,289.11	113,418	81,952.51	525,316					638,734	448,775
2027	0.6756	23,289.11	113,418	79,044.71	506,677					620,095	418,936
2028	0.6496	23,289.11	113,418	76,136.91	488,038					601,456	390,706
2029	0.6246	23,289.11	113,418	73,229.11	469,399					582,817	364,027
2030	0.6006	23,289.11	113,418	70,321.31	450,760					564,178	338,845
2031	0.5775	22,382.37	109,002	67,413.51	432,121					541,123	312,499
2032	0.5553	21,475.63	104,586	67,413.51	432,121					536,707	298,033
2033	0.5339	20,568.89	100,170	67,413.51	432,121					532,291	284,190
2034	0.5134	19,662.15	95,755	67,413.51	432,121					527,876	271,012
2035	0.4936	18,755.41	91,339	67,413.51	432,121					523,460	258,380
2036	0.4746	18,755.41	91,339	64,552.61	413,782					505,121	239,730
2037	0.4564	18,755.41	91,339	61,691.71	395,444					486,783	222,168
2038	0.4388	18,755.41	91,339	58,830.81	377,105					468,444	205,553
2039	0.4220	18,755.41	91,339	55,969.91	358,767					450,106	189,945
2040	0.4057	18,755.41	91,339	53,109.01	340,429					431,768	175,168
2041	0.3901	18,755.41	91,339	53,109.01	340,429					431,768	168,433
2042	0.3751	18,755.41	91,339	53,109.01	340,429					431,768	161,956
2043	0.3607	18,755.41	91,339	53,109.01	340,429					431,768	155,739
2044	0.3468	17,951.71	87,425	53,109.01	340,429					427,854	148,380
2045	0.3335	17,148.01	83,511	53,109.01	340,429					423,940	141,384
2046	0.3207	16,344.31	79,597	53,109.01	340,429					420,026	134,702
2047	0.3083	15,540.61	75,683	50,445.41	323,355					399,038	123,023
2048	0.2965	14,736.91	71,769	47,781.81	306,281					378,050	112,092
2049	0.2851	14,390.43	70,081	45,118.21	289,208					359,289	102,433
2050	0.2741	14,043.95	68,394	42,454.61	272,134					340,528	93,339
2051	0.2636	13,697.47	66,707	39,791.01	255,060					321,767	84,818
2052	0.2534	12,877.72	61,740	39,791.01	255,060					316,800	80,277
2053	0.2437	11,657.97	56,774	39,791.01	255,060					311,834	75,994
2054	0.2343	11,657.97	56,774	39,791.01	255,060					311,834	73,063
2055	0.2253	11,657.97	56,774	39,791.01	255,060					311,834	70,256
2056	0.2166	10,544.07	51,350	37,080.88	237,687					289,037	62,605
2057	0.2083	9,430.17	45,925	34,370.35	220,314					266,239	55,458
2058	0.2003	8,316.27	40,500	31,660.02	202,941					243,441	48,761
2059	0.1926	7,202.37	35,076	28,949.69	185,568					220,644	42,496
2060	0.1852	6,088.47	29,651	26,239.36	168,194					197,845	36,641
2061	0.1780	6,088.47	29,651	26,239.36	168,194					197,845	35,216
2062	0.1712	6,088.47	29,651	26,239.36	168,194					197,845	33,871

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

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

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位 (円/t-CO2) 5.500
出典: 東京都層量削減義務による排出量取引制度における仲値(ア-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)
- 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 ①事業対象区域 64.00
②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間
- A: ①事業対象区域面積 (ha) 又は 60.00 ~ 8,229.00
②保全効果区域面積 (ha)
- s: 単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 85.36
出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2017年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO) 編
- 44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数
- e1:: 事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 0.200
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」 荒廢地等
荒廢地等
- e2:: 事業を実施した場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 0.013
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
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。) 0.200
※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i)^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	社会的割引率	事業対象区域			事業対象区域		
		事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円
2017	1.0000						
2018	0.9615	2,766.00	184.40	591	568		
2019	0.9246	4,128.00	459.60	1,474	1,363		
2020	0.8890	5,495.00	825.93	2,649	2,355		
2021	0.8548	6,862.00	1,283.40	4,116	3,518		
2022	0.8219	8,229.00	1,832.00	5,875	4,829		
2023	0.7903	8,229.00	2,380.60	7,635	6,034		
2024	0.7599	8,229.00	2,929.20	9,394	7,139		
2025	0.7307	8,229.00	3,477.80	11,153	8,149		
2026	0.7026	8,229.00	4,026.40	12,913	9,073		
2027	0.6756	8,167.00	4,533.67	14,539	9,823		
2028	0.6496	8,105.00	5,036.80	16,153	10,493		
2029	0.6246	8,043.00	5,535.80	17,753	11,089		
2030	0.6006	7,981.00	6,030.67	19,340	11,616		
2031	0.5775	7,897.00	6,500.87	20,848	12,040		
2032	0.5553	7,875.00	7,006.80	22,471	12,478		
2033	0.5339	7,853.00	7,332.47	23,515	12,555		
2034	0.5134	7,831.00	7,571.47	24,282	12,466		
2035	0.4936	7,809.00	7,723.47	24,769	12,226		
2036	0.4746	7,687.00	7,687.00	24,652	11,700		
2037	0.4564	7,565.00	7,565.00	24,261	11,073		
2038	0.4388	7,443.00	7,443.00	23,870	10,474		
2039	0.4220	7,321.00	7,321.00	23,478	9,908		
2040	0.4057	7,199.00	7,199.00	23,087	9,366		
2041	0.3901	7,199.00	7,199.00	23,087	9,006		
2042	0.3751	7,199.00	7,199.00	23,087	8,660		
2043	0.3607	7,199.00	7,199.00	23,087	8,327		
2044	0.3468	7,160.00	7,160.00	22,962	7,963		
2045	0.3335	7,121.00	7,121.00	22,837	7,616		
2046	0.3207	7,082.00	7,082.00	22,712	7,284		
2047	0.3083	6,860.00	6,860.00	22,000	6,783		
2048	0.2965	6,638.00	6,638.00	21,288	6,312		
2049	0.2851	6,396.00	6,396.00	20,512	5,848		
2050	0.2741	6,154.00	6,154.00	19,736	5,410		
2051	0.2636	5,912.00	5,912.00	18,960	4,998		
2052	0.2534	5,853.00	5,853.00	18,771	4,757		
2053	0.2437	5,794.00	5,794.00	18,581	4,528		
2054	0.2343	5,794.00	5,794.00	18,581	4,354		
2055	0.2253	5,794.00	5,794.00	18,581	4,186		
2056	0.2166	5,471.00	5,471.00	17,545	3,800		
2057	0.2083	5,148.00	5,148.00	16,510	3,439		
2058	0.2003	4,825.00	4,825.00	15,474	3,099		
2059	0.1926	4,502.00	4,502.00	14,438	2,781		
2060	0.1852	4,179.00	4,179.00	13,402	2,482		
2061	0.1780	4,179.00	4,179.00	13,402	2,386		
2062	0.1712	4,179.00	4,179.00	13,402	2,294		
2063	0.1646	4,179.00	4,179.00	13,402	2,206		
2064	0.1583	4,179.00	4,179.00	13,402	2,122		

2065	0.1522	3,682.00	3,682.00	11,808	1,797			
2066	0.1463	3,190.00	3,190.00	10,230	1,497			
2067	0.1407	2,693.00	2,693.00	8,636	1,215			
2068	0.1353	2,196.00	2,196.00	7,043	953			
2069	0.1301	1,699.00	1,699.00	5,449	709			
2070	0.1251	1,699.00	1,699.00	5,449	682			
2071	0.1203	1,699.00	1,699.00	5,449	656			
2072	0.1157	1,699.00	1,699.00	5,449	630			
2073	0.1112	1,420.00	1,420.00	4,554	506			
2074	0.1069	1,140.00	1,140.00	3,656	391			
2075	0.1028	860.00	860.00	2,758	284			
2076	0.0989	580.00	580.00	1,860	184			
2077	0.0951	300.00	300.00	962	91			
2078	0.0914	240.00	240.00	770	70			
2079	0.0879	180.00	180.00	577	51			
2080	0.0845	120.00	120.00	385	33			
2081	0.0813	60.00	60.00	192	16			
合計					330,741			0

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

- Y: 評価期間 64
- Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3)
「21世紀おかやまの新しい森育成指針」
- | | |
|-----|------------------|
| スギ | 0.00 ~ 35,646.59 |
| ヒノキ | 0.00 ~ 93,075.42 |
| 0 | |
| 0 | |
| 0 | |
- @: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)
素材価格の推移(岡山県)H24~H28の平均
- | | |
|-----|--------|
| スギ | 11,980 |
| ヒノキ | 21,620 |
| 0 | |
| 0 | |
| 0 | |
- 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
2017	1.0000										
2018	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2019	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2020	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2021	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2022	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2023	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2024	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2025	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2026	0.7026	0.00	0	2,240.92	48,449						
2027	0.6756	0.00	0	2,240.92	48,449						
2028	0.6496	0.00	0	2,240.92	48,449						
2029	0.6246	0.00	0	2,240.92	48,449						
2030	0.6006	1,577.18	18,895	2,240.92	48,449						
2031	0.5775	1,577.18	18,895	0.00	0						
2032	0.5553	1,577.18	18,895	0.00	0						
2033	0.5339	1,577.18	18,895	0.00	0						
2034	0.5134	1,577.18	18,895	0.00	0						
2035	0.4936	0.00	0	9,563.46	206,762						
2036	0.4746	0.00	0	9,563.46	206,762						
2037	0.4564	0.00	0	9,563.46	206,762						
2038	0.4388	0.00	0	9,563.46	206,762						
2039	0.4220	0.00	0	9,563.46	206,762						
2040	0.4057	0.00	0	0.00	0						
2041	0.3901	0.00	0	0.00	0						
2042	0.3751	0.00	0	0.00	0						
2043	0.3607	5,800.26	69,487	0.00	0						
2044	0.3468	5,800.26	69,487	0.00	0						
2045	0.3335	5,800.26	69,487	0.00	0						
2046	0.3207	5,800.26	69,487	24,698.09	533,973						
2047	0.3083	5,800.26	69,487	24,698.09	533,973						
2048	0.2965	10,614.59	127,163	24,698.09	533,973						
2049	0.2851	10,614.59	127,163	24,698.09	533,973						
2050	0.2741	10,614.59	127,163	24,698.09	533,973						
2051	0.2636	10,614.59	127,163	0.00	0						
2052	0.2534	10,614.59	127,163	0.00	0						
2053	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2054	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2055	0.2253	17,923.88	214,728	46,020.40	994,961						
2056	0.2166	17,923.88	214,728	46,020.40	994,961						
2057	0.2083	17,923.88	214,728	46,020.40	994,961						
2058	0.2003	17,923.88	214,728	46,020.40	994,961						
2059	0.1926	17,923.88	214,728	46,020.40	994,961						
2060	0.1852	0.00	0	0.00	0						
2061	0.1780	0.00	0	0.00	0						
2062	0.1712	0.00	0	0.00	0						
2063	0.1646	0.00	0	0.00	0						
2064	0.1583	35,646.59	427,046	93,075.42	2,012,291						
2065	0.1522	34,185.66	409,544	93,075.42	2,012,291						
2066	0.1463	35,646.59	427,046	93,075.42	2,012,291						
2067	0.1407	35,646.59	427,046	93,075.42	2,012,291						
2068	0.1353	35,646.59	427,046	93,075.42	2,012,291						
2069	0.1301	0.00	0	0.00	0						
2070	0.1251	0.00	0	0.00	0						
2071	0.1203	0.00	0	0.00	0						
2072	0.1157	25,000.37	299,504	61,927.80	1,338,879						
2073	0.1112	26,155.49	313,343	62,955.05	1,361,088						
2074	0.1069	26,940.19	322,743	63,988.81	1,383,438						
2075	0.1028	27,727.65	332,177	65,016.06	1,405,647						
2076	0.0989	27,727.65	332,177	65,016.06	1,405,647						

2077	0.0951	6,027.75	72,212	13,865.99	299,783						
2078	0.0914	6,027.75	72,212	13,865.99	299,783						
2079	0.0879	6,027.75	72,212	13,865.99	299,783						
2080	0.0845	6,027.75	72,212	13,865.99	299,783						
2081	0.0813	6,027.75	72,212	13,865.99	299,783						
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.0000		
2018	0.9615	0	0
2019	0.9246	0	0
2020	0.8890	0	0
2021	0.8548	0	0
2022	0.8219	0	0
2023	0.7903	0	0
2024	0.7599	0	0
2025	0.7307	0	0
2026	0.7026	48,449	34,040
2027	0.6756	48,449	32,732
2028	0.6496	48,449	31,472
2029	0.6246	48,449	30,261
2030	0.6006	67,344	40,447
2031	0.5775	18,895	10,912
2032	0.5553	18,895	10,492
2033	0.5339	18,895	10,088
2034	0.5134	18,895	9,701
2035	0.4936	206,762	102,058
2036	0.4746	206,762	98,129
2037	0.4564	206,762	94,366
2038	0.4388	206,762	90,727
2039	0.4220	206,762	87,254
2040	0.4057	0	0
2041	0.3901	0	0
2042	0.3751	0	0
2043	0.3607	69,487	25,064
2044	0.3468	69,487	24,098
2045	0.3335	69,487	23,174
2046	0.3207	603,460	193,530
2047	0.3083	603,460	186,047
2048	0.2965	661,136	196,027
2049	0.2851	661,136	188,490
2050	0.2741	661,136	181,217
2051	0.2636	127,163	33,520
2052	0.2534	127,163	32,223
2053	0.2437	0	0
2054	0.2343	0	0
2055	0.2253	1,209,689	272,543
2056	0.2166	1,209,689	262,019
2057	0.2083	1,209,689	251,978
2058	0.2003	1,209,689	242,301
2059	0.1926	1,209,689	232,986
2060	0.1852	0	0
2061	0.1780	0	0
2062	0.1712	0	0
2063	0.1646	0	0
2064	0.1583	2,439,337	386,147
2065	0.1522	2,421,835	368,603
2066	0.1463	2,439,337	356,875
2067	0.1407	2,439,337	343,215
2068	0.1353	2,439,337	330,042
2069	0.1301	0	0
2070	0.1251	0	0
2071	0.1203	0	0
2072	0.1157	1,638,383	189,561
2073	0.1112	1,674,431	186,197
2074	0.1069	1,706,181	182,391
2075	0.1028	1,737,824	178,648
2076	0.0989	1,737,824	171,871
2077	0.0951	371,995	35,377
2078	0.0914	371,995	34,000
2079	0.0879	371,995	32,698
2080	0.0845	371,995	31,434
2081	0.0813	371,995	30,243
合計			5,885,198

便 益 集 計 表

(路網分)

事業名: 森林環境保全整備事業(林業専用道整備事業)

都道府県名: 岡山県

地域(地区)名: ^{よしいがわ}吉井川

(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	3,939	
	木材利用増進便益	35,683	
	木材生産確保・増進便益	51,608	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	242,313	
総 便 益 (B)		333,543	
総 費 用 (C)		141,649	

費用集計表

事業名：森林環境保全整備事業（路網整備）

又　　夕　　ノ　　尾　　線

地域（地区）名：吉井川

（単位：千円）

年度	事業費			現在価値額	年度	事業費			現在価値額
	事業費	割引率	デフレーター			事業費	割引率	デフレーター	
H28	0	×1.0400		0	H54	644	×0.3751		242
H29	15,237	×1.0000	100.5	15,237	H55	644	×0.3607		232
H30	48,400	×0.9615		46,537	H56	644	×0.3468		223
H31	48,609	×0.9246		44,944	H57	644	×0.3335		215
H32	42,618	×0.8890		37,887	H58	644	×0.3207		207
H33	2,048	×0.8548		1,751	H59	644	×0.3083		199
H34	644	×0.8219		529	H60	644	×0.2965		191
H35	644	×0.7903		509	H61	644	×0.2851		184
H36	644	×0.7599		489	H62	644	×0.2741		177
H37	644	×0.7307		471	H63	644	×0.2636		170
H38	644	×0.7026		452	H64	644	×0.2534		163
H39	644	×0.6756		435	H65	644	×0.2437		157
H40	644	×0.6496		418	H66	644	×0.2343		151
H41	644	×0.6246		402	H67	644	×0.2253		145
H42	644	×0.6006		387	H68	644	×0.2166		139
H43	644	×0.5775		372	H69	644	×0.2083		134
H44	644	×0.5553		358	H70	644	×0.2003		129
H45	644	×0.5339		344	H71	644	×0.1926		124
H46	644	×0.5134		331	H72	644	×0.1852		119
H47	644	×0.4936		318		0			0
H48	644	×0.4746		306		0			0
H49	644	×0.4564		294		0			0
H50	644	×0.4388		283		0			0
H51	644	×0.4220		272		0			0
H52	644	×0.4057		261		0			0
H53	644	×0.3901		251	合計				157,139

事業実施計画期間事業費： H30～H32 139,627 千円 総費用（C）＝（139000÷154200）×157139

事業実施計画期間維持管理費： H30～H32 627 千円 内維持管理費＝（139000÷154200）×11898

事業実施計画期間森林整備費： H30～H32 0 千円

総事業費： H30～H32 139,000 千円

全体計画総事業費： 154,200 千円

千円
C= 141,649

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	岡山県	計画区名(路線名)	全路線
計画策定主体		岡山県	森林面積	159.79	計画期間	H30 ~ H32
項目		費用額(事業全体)		費用額(計画期間)		備考
		現在価格 (千円)		現在価格 (千円)		
総費用		157,139		141,649		
(内維持管理費)		11,898		10,725		
区分項目		効果額(事業全体)		効果額(計画期間)		
		現在価格 (千円)		現在価格 (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		4,370		3,939	
	利用増進便益		39,585		35,683	
	生産確保・促進便益		57,252		51,608	
小計			101,207		91,230	
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			268,810		242,313	
一般交通 便益	走行時間短縮便益					
	走行経費減少便益					
小計			268,810		242,313	
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						
利用確保便益						
施設滞在便益						
副産物増大便益						
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						
土地創出便益						
生活安定確保便益						
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			370,017		333,543	総便益(B)
費用対効果分析		B/C=	2.35		2.35	

			合計	
年度	社会的割引率	t/T	効果額 千円	現在価値化 千円
2016	1.0400			
2017	1.0000	0.2500	0	0
2018	0.9615	0.5000	0	0
2019	0.9246	0.7500	129	119
2020	0.8890	1.0000	0	0
2021	0.8548	1.0000	0	0
2022	0.8219	1.0000	0	0
2023	0.7903	1.0000	19	15
2024	0.7599	1.0000	0	0
2025	0.7307	1.0000	0	0
2026	0.7026	1.0000	0	0
2027	0.6756	1.0000	0	0
2028	0.6496	1.0000	0	0
2029	0.6246	1.0000	319	199
2030	0.6006	1.0000	0	0
2031	0.5775	1.0000	0	0
2032	0.5553	1.0000	0	0
2033	0.5339	1.0000	0	0
2034	0.5134	1.0000	70	36
2035	0.4936	1.0000	0	0
2036	0.4746	1.0000	522	248
2037	0.4564	1.0000	0	0
2038	0.4388	1.0000	0	0
2039	0.4220	1.0000	0	0
2040	0.4057	1.0000	0	0
2041	0.3901	1.0000	0	0
2042	0.3751	1.0000	0	0
2043	0.3607	1.0000	0	0
2044	0.3468	1.0000	2,244	778
2045	0.3335	1.0000	1,880	627
2046	0.3207	1.0000	5,054	1,621
2047	0.3083	1.0000	97	30
2048	0.2965	1.0000	1,402	416
2049	0.2851	1.0000	0	0
2050	0.2741	1.0000	0	0
2051	0.2636	1.0000	0	0
2052	0.2534	1.0000	0	0
2053	0.2437	1.0000	1,153	281
2054	0.2343	1.0000	0	0
2055	0.2253	1.0000	0	0
2056	0.2166	1.0000	0	0
2057	0.2083	1.0000	0	0
2058	0.2003	1.0000	0	0
2059	0.1926	1.0000	0	0
2060	0.1852	1.0000	0	0
合計				4,370

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2016	1.0400		
2017	1.0000	253	253
2018	0.9615	0	0
2019	0.9246	1,698	1,570
2020	0.8890	0	0
2021	0.8548	0	0
2022	0.8219	0	0
2023	0.7903	0	0
2024	0.7599	0	0
2025	0.7307	0	0
2026	0.7026	0	0
2027	0.6756	8,386	5,666
2028	0.6496	5,907	3,837
2029	0.6246	15,322	9,570
2030	0.6006	182	109
2031	0.5775	2,371	1,369
2032	0.5553	0	0
2033	0.5339	0	0
2034	0.5134	0	0
2035	0.4936	0	0
2036	0.4746	3,704	1,758
2037	0.4564	8,847	4,038
2038	0.4388	6,444	2,828
2039	0.4220	14,695	6,201
2040	0.4057	199	81
2041	0.3901	2,587	1,009
2042	0.3751	0	0
2043	0.3607	0	0
2044	0.3468	0	0
2045	0.3335	0	0
2046	0.3207	4,041	1,296
2047	0.3083	0	0
2048	0.2965	0	0
2049	0.2851	0	0
2050	0.2741	0	0
2051	0.2636	0	0
2052	0.2534	0	0
2053	0.2437	0	0
2054	0.2343	0	0
2055	0.2253	0	0
2056	0.2166	0	0
2057	0.2083	0	0
2058	0.2003	0	0
2059	0.1926	0	0
2060	0.1852	0	0
合計			39,585

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2016	1.0400		
2017	1.0000	0	0
2018	0.9615	1,291	1,241
2019	0.9246	496	459
2020	0.8890	111	99
2021	0.8548	253	216
2022	0.8219	464	381
2023	0.7903	558	441
2024	0.7599	237	180
2025	0.7307	6,958	5,084
2026	0.7026	1,470	1,033
2027	0.6756	361	244
2028	0.6496	654	425
2029	0.6246	1,211	756
2030	0.6006	375	225
2031	0.5775	822	475
2032	0.5553	7,403	4,111
2033	0.5339	5,267	2,812
2034	0.5134	3,650	1,874
2035	0.4936	8,774	4,331
2036	0.4746	17,062	8,098
2037	0.4564	5,801	2,648
2038	0.4388	4,556	1,999
2039	0.4220	594	251
2040	0.4057	339	138
2041	0.3901	42	16
2042	0.3751	181	68
2043	0.3607	10,050	3,625
2044	0.3468	6,878	2,385
2045	0.3335	2,122	708
2046	0.3207	10,930	3,505
2047	0.3083	3,888	1,199
2048	0.2965	726	215
2049	0.2851	15,150	4,319
2050	0.2741	0	0
2051	0.2636	0	0
2052	0.2534	0	0
2053	0.2437	15,144	3,691
2054	0.2343	0	0
2055	0.2253	0	0
2056	0.2166	0	0
2057	0.2083	0	0
2058	0.2003	0	0
2059	0.1926	0	0
2060	0.1852	0	0
合計			57,252

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

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/m ³ /sec) 出典:「ダム年鑑2017」		4,330,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能大 急 要整備森林(裸地)	0.70
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)	浸透能大 急 整備済森林	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数		15
α:	100年確率時雨量(mm/h)出典:岡山県の特異気象(H27.3) 岡山県の雨量早見表(恩原)70.2		70
A:	事業対象区域面積(ha)		0.00 ~ 80.17
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		44
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	1.0400				
2017	1.0000	6.28	0.43	91	91
2018	0.9615	15.28	1.45	305	293
2019	0.9246	27.22	3.25	684	632
2020	0.8890	30.74	5.30	1,116	992
2021	0.8548	45.36	8.32	1,751	1,497
2022	0.8219	52.44	11.84	2,492	2,048
2023	0.7903	61.69	15.95	3,357	2,653
2024	0.7599	65.62	20.28	4,269	3,244
2025	0.7307	66.06	24.71	5,201	3,800
2026	0.7026	70.11	26.35	5,546	3,897
2027	0.6756	74.83	31.21	6,569	4,438
2028	0.6496	76.03	36.29	7,639	4,962
2029	0.6246	78.69	41.50	8,735	5,456
2030	0.6006	79.98	46.73	9,836	5,908
2031	0.5775	80.17	52.07	10,960	6,329
2032	0.5553	79.78	56.60	11,914	6,616
2033	0.5339	72.08	53.81	11,326	6,047
2034	0.5134	68.39	54.74	11,522	5,915
2035	0.4936	62.57	52.45	11,040	5,449
2036	0.4746	52.79	45.25	9,524	4,520
2037	0.4564	39.12	33.68	7,089	3,235
2038	0.4388	33.51	29.56	6,222	2,730
2039	0.4220	27.49	24.77	5,214	2,200
2040	0.4057	27.49	26.00	5,473	2,220
2041	0.3901	27.49	26.71	5,622	2,193
2042	0.3751	27.49	27.07	5,698	2,137
2043	0.3607	27.49	27.36	5,759	2,077
2044	0.3468	19.79	19.78	4,163	1,444
2045	0.3335	15.03	15.03	3,164	1,055
2046	0.3207	13.83	13.83	2,911	934
2047	0.3083	11.17	11.17	2,351	725
2048	0.2965	9.47	9.47	1,993	591
2049	0.2851	9.06	9.06	1,907	544
2050	0.2741	8.83	8.83	1,859	510
2051	0.2636	8.83	8.83	1,859	490
2052	0.2534	8.83	8.83	1,859	471
2053	0.2437	8.83	8.83	1,859	453
2054	0.2343	0.00	0.00	0	0
2055	0.2253	0.00	0.00	0	0
2056	0.2166	0.00	0.00	0	0
2057	0.2083	0.00	0.00	0	0
2058	0.2003	0.00	0.00	0	0
2059	0.1926	0.00	0.00	0	0
2060	0.1852	0.00	0.00	0	0
合計					98,796

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 80.17
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 出典:「岡山県の気象年報(H26)」(1981~2010の30年の平均) 岡山県の雨量早見表(恩原) 2353.5	2,354
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2017」	1,058,000,000
Y:	評価期間	44
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、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2016	1.0400				
2017	1.0000	6.28	0.43	17	17
2018	0.9615	15.28	1.45	57	55
2019	0.9246	27.22	3.25	128	118
2020	0.8890	30.74	5.30	209	186
2021	0.8548	45.36	8.32	328	280
2022	0.8219	52.44	11.84	467	384
2023	0.7903	61.69	15.95	630	498
2024	0.7599	65.62	20.28	801	609
2025	0.7307	66.06	24.71	976	713
2026	0.7026	70.11	26.35	1,040	731
2027	0.6756	74.83	31.21	1,232	832
2028	0.6496	76.03	36.29	1,433	931
2029	0.6246	78.69	41.50	1,638	1,023
2030	0.6006	79.98	46.73	1,845	1,108
2031	0.5775	80.17	52.07	2,056	1,187
2032	0.5553	79.78	56.60	2,235	1,241
2033	0.5339	72.08	53.81	2,124	1,134
2034	0.5134	68.39	54.74	2,161	1,109
2035	0.4936	62.57	52.45	2,071	1,022
2036	0.4746	52.79	45.25	1,786	848
2037	0.4564	39.12	33.68	1,330	607
2038	0.4388	33.51	29.56	1,167	512
2039	0.4220	27.49	24.77	978	413
2040	0.4057	27.49	26.00	1,026	416
2041	0.3901	27.49	26.71	1,054	411
2042	0.3751	27.49	27.07	1,069	401
2043	0.3607	27.49	27.36	1,080	390
2044	0.3468	19.79	19.78	781	271
2045	0.3335	15.03	15.03	593	198
2046	0.3207	13.83	13.83	546	175
2047	0.3083	11.17	11.17	441	136
2048	0.2965	9.47	9.47	374	111
2049	0.2851	9.06	9.06	358	102
2050	0.2741	8.83	8.83	349	96
2051	0.2636	8.83	8.83	349	92
2052	0.2534	8.83	8.83	349	88
2053	0.2437	8.83	8.83	349	85
2054	0.2343	0.00	0.00	0	0
2055	0.2253	0.00	0.00	0	0
2056	0.2166	0.00	0.00	0	0
2057	0.2083	0.00	0.00	0	0
2058	0.2003	0.00	0.00	0	0
2059	0.1926	0.00	0.00	0	0
2060	0.1852	0.00	0.00	0	0
合計					18,530

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

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

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 ~ 80.17
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 岡山県の雨量早見表 (恩原) 2353.5	2,354
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) 岡山県保健福祉部生活衛生課HPより(平成27年度 岡山県水道の現況、津山市193.1を参照)	193.10
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 (U _x と U _y を用いて Q _x と Q _y で比例按分して算出)	80.10
Y:	評価期間	44
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、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2016	1.0400				
2017	1.0000	6.28	0.43	41	41
2018	0.9615	15.28	1.45	137	132
2019	0.9246	27.22	3.25	306	283
2020	0.8890	30.74	5.30	500	445
2021	0.8548	45.36	8.32	784	670
2022	0.8219	52.44	11.84	1,116	917
2023	0.7903	61.69	15.95	1,503	1,188
2024	0.7599	65.62	20.28	1,912	1,453
2025	0.7307	66.06	24.71	2,329	1,702
2026	0.7026	70.11	26.35	2,484	1,745
2027	0.6756	74.83	31.21	2,942	1,988
2028	0.6496	76.03	36.29	3,421	2,222
2029	0.6246	78.69	41.50	3,912	2,443
2030	0.6006	79.98	46.73	4,405	2,646
2031	0.5775	80.17	52.07	4,908	2,834
2032	0.5553	79.78	56.60	5,335	2,963
2033	0.5339	72.08	53.81	5,072	2,708
2034	0.5134	68.39	54.74	5,160	2,649
2035	0.4936	62.57	52.45	4,944	2,440
2036	0.4746	52.79	45.25	4,265	2,024
2037	0.4564	39.12	33.68	3,175	1,449
2038	0.4388	33.51	29.56	2,786	1,222
2039	0.4220	27.49	24.77	2,335	985
2040	0.4057	27.49	26.00	2,451	994
2041	0.3901	27.49	26.71	2,518	982
2042	0.3751	27.49	27.07	2,552	957
2043	0.3607	27.49	27.36	2,579	930
2044	0.3468	19.79	19.78	1,864	646
2045	0.3335	15.03	15.03	1,417	473
2046	0.3207	13.83	13.83	1,304	418
2047	0.3083	11.17	11.17	1,053	325
2048	0.2965	9.47	9.47	893	265
2049	0.2851	9.06	9.06	854	243
2050	0.2741	8.83	8.83	832	228
2051	0.2636	8.83	8.83	832	219
2052	0.2534	8.83	8.83	832	211
2053	0.2437	8.83	8.83	832	203
2054	0.2343	0.00	0.00	0	0
2055	0.2253	0.00	0.00	0	0
2056	0.2166	0.00	0.00	0	0
2057	0.2083	0.00	0.00	0	0
2058	0.2003	0.00	0.00	0	0
2059	0.1926	0.00	0.00	0	0
2060	0.1852	0.00	0.00	0	0
合計					44,243

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

- U: 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
出典:「砂防便覧」平成20年版
- V1: 事業実施前における1ha当りの年間浸食土砂量(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」
荒廢地等
- V2: 事業実施後における1ha当りの年間浸食土砂量(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」
整備済森林
- A: 事業対象区域面積(ha) 0.00 ~ 80.17
- 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 44
- 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、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2016	1.0400				
2017	1.0000	6.28	0.43	45	45
2018	0.9615	15.28	1.45	152	146
2019	0.9246	27.22	3.25	340	314
2020	0.8890	30.74	5.30	555	493
2021	0.8548	45.36	8.32	871	745
2022	0.8219	52.44	11.84	1,240	1,019
2023	0.7903	61.69	15.95	1,670	1,320
2024	0.7599	65.62	20.28	2,124	1,614
2025	0.7307	66.06	24.71	2,588	1,891
2026	0.7026	70.11	26.35	2,759	1,938
2027	0.6756	74.83	31.21	3,268	2,208
2028	0.6496	76.03	36.29	3,800	2,468
2029	0.6246	78.69	41.50	4,346	2,715
2030	0.6006	79.98	46.73	4,894	2,939
2031	0.5775	80.17	52.07	5,453	3,149
2032	0.5553	79.78	56.60	5,927	3,291
2033	0.5339	72.08	53.81	5,635	3,009
2034	0.5134	68.39	54.74	5,732	2,943
2035	0.4936	62.57	52.45	5,493	2,711
2036	0.4746	52.79	45.25	4,739	2,249
2037	0.4564	39.12	33.68	3,527	1,610
2038	0.4388	33.51	29.56	3,096	1,359
2039	0.4220	27.49	24.77	2,594	1,095
2040	0.4057	27.49	26.00	2,723	1,105
2041	0.3901	27.49	26.71	2,797	1,091
2042	0.3751	27.49	27.07	2,835	1,063
2043	0.3607	27.49	27.36	2,865	1,033
2044	0.3468	19.79	19.78	2,071	718
2045	0.3335	15.03	15.03	1,574	525
2046	0.3207	13.83	13.83	1,448	464
2047	0.3083	11.17	11.17	1,170	361
2048	0.2965	9.47	9.47	992	294
2049	0.2851	9.06	9.06	949	271
2050	0.2741	8.83	8.83	925	254
2051	0.2636	8.83	8.83	925	244
2052	0.2534	8.83	8.83	925	234
2053	0.2437	8.83	8.83	925	225
2054	0.2343	0.00	0.00	0	0
2055	0.2253	0.00	0.00	0	0
2056	0.2166	0.00	0.00	0	0
2057	0.2083	0.00	0.00	0	0
2058	0.2003	0.00	0.00	0	0
2059	0.1926	0.00	0.00	0	0
2060	0.1852	0.00	0.00	0	0
合計					49,153

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

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

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 ~ 1.41
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ~ 49.97
R:	流域内崩壊率 出典:「治山全体調査」S42からS46	144 吉井川 0.0006
N:	雨量比=50年確率日雨量/既往最大日雨量 岡山県の雨量早見表 50年確率 恩原 250.2 日最大 266.0 250.2÷266.0=0.9406	0.9406
L:	事業対象区域の周囲(m)(治山事業のみ算定対象) 6920 周囲面積 L×H/10,000 (ha)	0.00 ~ 0.00
H:	平均崩壊深(m) 0.5	0.5
Y:	評価期間	44
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 ha	効果周囲面積	崩壊見込み量 m3	効果額 千円	現在価値化 千円
2016	1.0400					
2017	1.0000	0		0.00	0	0
2018	0.9615	0		0.00	0	0
2019	0.9246	0		0.00	0	0
2020	0.8890	0		0.00	0	0
2021	0.8548	0		0.00	0	0
2022	0.8219	0		0.00	0	0
2023	0.7903	0		0.00	0	0
2024	0.7599	0		0.00	0	0
2025	0.7307	0		0.00	0	0
2026	0.7026	0		0.00	0	0
2027	0.6756	7		0.19	1	1
2028	0.6496	10		0.28	2	1
2029	0.6246	21		0.60	3	2
2030	0.6006	25		0.70	4	2
2031	0.5775	39		1.11	6	3
2032	0.5553	46		1.29	7	4
2033	0.5339	48		1.35	8	4
2034	0.5134	50		1.41	8	4
2035	0.4936	44		1.24	7	3
2036	0.4746	43		1.20	7	3
2037	0.4564	34		0.96	5	2
2038	0.4388	29		0.83	5	2
2039	0.4220	26		0.74	4	2
2040	0.4057	28		0.78	4	2
2041	0.3901	28		0.79	4	2
2042	0.3751	28		0.79	4	2
2043	0.3607	28		0.79	4	1
2044	0.3468	20		0.57	3	1
2045	0.3335	16		0.44	2	1
2046	0.3207	15		0.41	2	1
2047	0.3083	12		0.33	2	1
2048	0.2965	10		0.28	2	1
2049	0.2851	9		0.26	1	0
2050	0.2741	9		0.25	1	0
2051	0.2636	9		0.25	1	0
2052	0.2534	9		0.25	1	0
2053	0.2437	9		0.25	1	0
2054	0.2343	0		0.00	0	0
2055	0.2253	0		0.00	0	0
2056	0.2166	0		0.00	0	0
2057	0.2083	0		0.00	0	0
2058	0.2003	0		0.00	0	0
2059	0.1926	0		0.00	0	0
2060	0.1852	0		0.00	0	0
合計						45

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

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

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

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、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 ①事業対象区域 ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	44.00
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 ~ 80.17
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」(2017年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	85.36
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 荒廃地等
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 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。) ※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	社会的割引率	事業対象区域						
		事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2016	1.0400							
2017	1.0000	6.28	0.42	1	1			
2018	0.9615	15.28	1.44	5	5			
2019	0.9246	27.22	3.25	10	9			
2020	0.8890	30.74	5.30	17	15			
2021	0.8548	45.36	8.33	27	23			
2022	0.8219	52.44	11.82	38	31			
2023	0.7903	61.69	15.93	51	40			
2024	0.7599	65.62	20.31	65	49			
2025	0.7307	66.06	24.71	79	58			
2026	0.7026	70.11	26.36	85	60			
2027	0.6756	74.83	31.21	100	68			
2028	0.6496	76.03	36.28	116	75			
2029	0.6246	78.69	41.52	133	83			
2030	0.6006	79.98	46.73	150	90			
2031	0.5775	80.17	52.08	167	96			
2032	0.5553	79.78	56.61	182	101			
2033	0.5339	72.08	53.79	173	92			
2034	0.5134	68.39	54.74	176	90			
2035	0.4936	62.57	52.46	168	83			
2036	0.4746	52.79	45.24	145	69			
2037	0.4564	39.12	33.68	108	49			
2038	0.4388	33.51	29.56	95	42			
2039	0.4220	27.49	24.77	79	33			
2040	0.4057	27.49	26.00	83	34			
2041	0.3901	27.49	26.70	86	34			
2042	0.3751	27.49	27.07	87	33			
2043	0.3607	27.49	27.36	88	32			
2044	0.3468	19.79	19.78	63	22			
2045	0.3335	15.03	15.03	48	16			
2046	0.3207	13.83	13.83	44	14			
2047	0.3083	11.17	11.17	36	11			
2048	0.2965	9.47	9.47	30	9			
2049	0.2851	9.06	9.06	29	8			
2050	0.2741	8.83	8.83	28	8			
2051	0.2636	8.83	8.83	28	7			

2052	0.2534	8.83	8.83	28	7			
2053	0.2437	8.83	8.83	28	7			
2054	0.2343	0.00	0.00	0	0			
2055	0.2253	0.00	0.00	0	0			
2056	0.2166	0.00	0.00	0	0			
2057	0.2083	0.00	0.00	0	0			
2058	0.2003	0.00	0.00	0	0			
2059	0.1926	0.00	0.00	0	0			
2060	0.1852	0.00	0.00	0	0			
合計					1,504			0