

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）

三重県

地域（地区）名：

尾鷲熊野

（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	19,952	×0.2253	4,495
H30	478,406	×0.9615	459,987	H68	19,952	×0.2166	4,322
H31	136,326	×0.9246	126,047	H69	10,550	×0.2083	2,198
H32	127,516	×0.8890	113,362	H70	10,550	×0.2003	2,113
H33	118,706	×0.8548	101,470	H71	10,550	×0.1926	2,032
H34	109,896	×0.8219	90,324	H72	10,550	×0.1852	1,954
H35	276,236	×0.7903	218,309	H73	10,550	×0.1780	1,878
H36	39,528	×0.7599	30,037	H74	19,952	×0.1712	3,416
H37	29,646	×0.7307	21,662	H75	19,952	×0.1646	3,284
H38	19,764	×0.7026	13,886	H76	19,952	×0.1583	3,158
H39	28,004	×0.6756	18,920	H77	19,952	×0.1522	3,037
H40	368,432	×0.6496	239,333	H78	19,952	×0.1463	2,919
H41	18,122	×0.6246	11,319	H79	10,550	×0.1407	1,484
H42	18,122	×0.6006	10,884	H80	10,550	×0.1353	1,427
H43	18,122	×0.5775	10,465	H81	10,550	×0.1301	1,373
H44	29,534	×0.5553	16,400	H82	10,550	×0.1251	1,320
H45	188,922	×0.5339	100,865	H83	10,550	×0.1203	1,269
H46	29,534	×0.5134	15,163	H84		×0.1157	
H47	29,534	×0.4936	14,578	H85		×0.1112	
H48	29,534	×0.4746	14,017	H86		×0.1069	
H49	40,638	×0.4564	18,547	H87		×0.1028	
H50	130,078	×0.4388	57,078	H88		×0.0989	
H51	40,638	×0.4220	17,149	H89		×0.0951	
H52	40,638	×0.4057	16,487	H90		×0.0914	
H53	40,638	×0.3901	15,853	H91		×0.0879	
H54	35,860	×0.3751	13,451	H92		×0.0845	
H55	195,248	×0.3607	70,426	H93		×0.0813	
H56	35,860	×0.3468	12,436				
H57	35,860	×0.3335	11,959				
H58	35,860	×0.3207	11,500				
H59	10,550	×0.3083	3,253				
H60	55,270	×0.2965	16,388				
H61	10,550	×0.2851	3,008				
H62	10,550	×0.2741	2,892				
H63	10,550	×0.2636	2,781				
H64	19,952	×0.2534	5,056				
H65	163,286	×0.2437	39,793				
H66	19,952	×0.2343	4,675	合計			1,991,439

事業実施計画期間事業費： H30～H34 970,850 千円

総事業費： H30～H34 970,850 千円

千円

C= 1,991,439

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

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		10
α:	100年確率時雨量(mm/h) 三重県治山設計の考え方(尾鷲～紀宝町の平均、1971～2000年)		155
A:	事業対象区域面積(ha)		46.00 ~ 2,140.00
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	1,956.00	195.60	36,348	34,949
2019	0.9246	2,002.00	395.80	73,551	68,005
2020	0.8890	2,048.00	600.60	111,609	99,220
2021	0.8548	2,094.00	810.00	150,521	128,665
2022	0.8219	2,140.00	1,024.00	190,289	156,399
2023	0.7903	2,140.00	1,238.00	230,056	181,813
2024	0.7599	2,140.00	1,452.00	269,824	205,039
2025	0.7307	2,140.00	1,666.00	309,591	226,218
2026	0.7026	2,140.00	1,880.00	349,359	245,460
2027	0.6756	2,140.00	2,094.00	389,126	262,894
2028	0.6496	2,140.00	2,112.40	392,545	254,997
2029	0.6246	1,945.00	1,931.20	358,873	224,152
2030	0.6006	1,945.00	1,940.40	360,583	216,566
2031	0.5775	1,945.00	1,945.00	361,437	208,730
2032	0.5553	1,945.00	1,945.00	361,437	200,706
2033	0.5339	1,945.00	1,945.00	361,437	192,971
2034	0.5134	1,945.00	1,945.00	361,437	185,562
2035	0.4936	1,945.00	1,945.00	361,437	178,405
2036	0.4746	1,945.00	1,945.00	361,437	171,538
2037	0.4564	1,945.00	1,945.00	361,437	164,960
2038	0.4388	1,945.00	1,945.00	361,437	158,599
2039	0.4220	1,750.00	1,750.00	325,201	137,235
2040	0.4057	1,750.00	1,750.00	325,201	131,934
2041	0.3901	1,750.00	1,750.00	325,201	126,861
2042	0.3751	1,750.00	1,750.00	325,201	121,983
2043	0.3607	1,750.00	1,750.00	325,201	117,300
2044	0.3468	1,750.00	1,750.00	325,201	112,780
2045	0.3335	1,750.00	1,750.00	325,201	108,455
2046	0.3207	1,750.00	1,750.00	325,201	104,292
2047	0.3083	1,750.00	1,750.00	325,201	100,259
2048	0.2965	1,750.00	1,750.00	325,201	96,422
2049	0.2851	1,555.00	1,555.00	288,964	82,384
2050	0.2741	1,555.00	1,555.00	288,964	79,205
2051	0.2636	1,555.00	1,555.00	288,964	76,171
2052	0.2534	1,555.00	1,555.00	288,964	73,223
2053	0.2437	1,555.00	1,555.00	288,964	70,421
2054	0.2343	1,485.00	1,485.00	275,956	64,656
2055	0.2253	1,485.00	1,485.00	275,956	62,173
2056	0.2166	1,485.00	1,485.00	275,956	59,772
2057	0.2083	1,485.00	1,485.00	275,956	57,482
2058	0.2003	1,485.00	1,485.00	275,956	55,274
2059	0.1926	1,290.00	1,290.00	239,719	46,170
2060	0.1852	1,290.00	1,290.00	239,719	44,396
2061	0.1780	1,290.00	1,290.00	239,719	42,670
2062	0.1712	1,290.00	1,290.00	239,719	41,040
2063	0.1646	1,290.00	1,290.00	239,719	39,458
2064	0.1583	665.00	665.00	123,576	19,562
2065	0.1522	665.00	665.00	123,576	18,808
2066	0.1463	665.00	665.00	123,576	18,079
2067	0.1407	665.00	665.00	123,576	17,387
2068	0.1353	665.00	665.00	123,576	16,720
2069	0.1301	665.00	665.00	123,576	16,077
2070	0.1251	665.00	665.00	123,576	15,459
2071	0.1203	665.00	665.00	123,576	14,866
2072	0.1157	665.00	665.00	123,576	14,298

2073	0.1112	578.00	578.00	107,409	11,944
2074	0.1069	491.00	491.00	91,242	9,754
2075	0.1028	404.00	404.00	75,075	7,718
2076	0.0989	317.00	317.00	58,908	5,826
2077	0.0951	230.00	230.00	42,741	4,065
2078	0.0914	184.00	184.00	34,193	3,125
2079	0.0879	138.00	138.00	25,644	2,254
2080	0.0845	92.00	92.00	17,096	1,445
2081	0.0813	46.00	46.00	8,548	695
合計					6,015,946

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	46.00 ~ 2,140.00
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 三重県治山設計の考え方(尾鷲~紀宝町の平均、1971~2000年)	3,420
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	10
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	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	
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
2017	1.0000				
2018	0.9615	1,956.00	195.60	11,221	10,789
2019	0.9246	2,002.00	395.80	22,707	20,995
2020	0.8890	2,048.00	600.60	34,456	30,631
2021	0.8548	2,094.00	810.00	46,469	39,722
2022	0.8219	2,140.00	1,024.00	58,746	48,283
2023	0.7903	2,140.00	1,238.00	71,023	56,129
2024	0.7599	2,140.00	1,452.00	83,300	63,300
2025	0.7307	2,140.00	1,666.00	95,577	69,838
2026	0.7026	2,140.00	1,880.00	107,854	75,778
2027	0.6756	2,140.00	2,094.00	120,131	81,161
2028	0.6496	2,140.00	2,112.40	121,186	78,722
2029	0.6246	1,945.00	1,931.20	110,791	69,200
2030	0.6006	1,945.00	1,940.40	111,319	66,858
2031	0.5775	1,945.00	1,945.00	111,583	64,439
2032	0.5553	1,945.00	1,945.00	111,583	61,962
2033	0.5339	1,945.00	1,945.00	111,583	59,574
2034	0.5134	1,945.00	1,945.00	111,583	57,287
2035	0.4936	1,945.00	1,945.00	111,583	55,077
2036	0.4746	1,945.00	1,945.00	111,583	52,957
2037	0.4564	1,945.00	1,945.00	111,583	50,926
2038	0.4388	1,945.00	1,945.00	111,583	48,963
2039	0.4220	1,750.00	1,750.00	100,396	42,367
2040	0.4057	1,750.00	1,750.00	100,396	40,731
2041	0.3901	1,750.00	1,750.00	100,396	39,164
2042	0.3751	1,750.00	1,750.00	100,396	37,659
2043	0.3607	1,750.00	1,750.00	100,396	36,213
2044	0.3468	1,750.00	1,750.00	100,396	34,817
2045	0.3335	1,750.00	1,750.00	100,396	33,482
2046	0.3207	1,750.00	1,750.00	100,396	32,197
2047	0.3083	1,750.00	1,750.00	100,396	30,952
2048	0.2965	1,750.00	1,750.00	100,396	29,767
2049	0.2851	1,555.00	1,555.00	89,209	25,433
2050	0.2741	1,555.00	1,555.00	89,209	24,452
2051	0.2636	1,555.00	1,555.00	89,209	23,515
2052	0.2534	1,555.00	1,555.00	89,209	22,606
2053	0.2437	1,555.00	1,555.00	89,209	21,740
2054	0.2343	1,485.00	1,485.00	85,193	19,961
2055	0.2253	1,485.00	1,485.00	85,193	19,194
2056	0.2166	1,485.00	1,485.00	85,193	18,453
2057	0.2083	1,485.00	1,485.00	85,193	17,746
2058	0.2003	1,485.00	1,485.00	85,193	17,064
2059	0.1926	1,290.00	1,290.00	74,006	14,254
2060	0.1852	1,290.00	1,290.00	74,006	13,706
2061	0.1780	1,290.00	1,290.00	74,006	13,173
2062	0.1712	1,290.00	1,290.00	74,006	12,670
2063	0.1646	1,290.00	1,290.00	74,006	12,181
2064	0.1583	665.00	665.00	38,150	6,039
2065	0.1522	665.00	665.00	38,150	5,806
2066	0.1463	665.00	665.00	38,150	5,581
2067	0.1407	665.00	665.00	38,150	5,368
2068	0.1353	665.00	665.00	38,150	5,162
2069	0.1301	665.00	665.00	38,150	4,963

2070	0.1251	665.00	665.00	38,150	4,773
2071	0.1203	665.00	665.00	38,150	4,589
2072	0.1157	665.00	665.00	38,150	4,414
2073	0.1112	578.00	578.00	33,159	3,687
2074	0.1069	491.00	491.00	28,168	3,011
2075	0.1028	404.00	404.00	23,177	2,383
2076	0.0989	317.00	317.00	18,186	1,799
2077	0.0951	230.00	230.00	13,195	1,255
2078	0.0914	184.00	184.00	10,556	965
2079	0.0879	138.00	138.00	7,917	696
2080	0.0845	92.00	92.00	5,278	446
2081	0.0813	46.00	46.00	2,639	215
合計					1,857,240

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	21.40 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	305.39 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	46.00 ~ 2,140.00
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 三重県治山設計の考え方(尾鷲~紀宝町の平均、1971~2000年)	3,420
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
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) 三重県の水道概況(紀北、紀南地域の平均値)	167.25
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)	75.06
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
2017	1.0000				
2018	0.9615	1,956.00	195.60	25,106	24,139
2019	0.9246	2,002.00	395.80	50,802	46,972
2020	0.8890	2,048.00	600.60	77,089	68,532
2021	0.8548	2,094.00	810.00	103,966	88,870
2022	0.8219	2,140.00	1,024.00	131,433	108,025
2023	0.7903	2,140.00	1,238.00	158,901	125,579
2024	0.7599	2,140.00	1,452.00	186,369	141,622
2025	0.7307	2,140.00	1,666.00	213,836	156,250
2026	0.7026	2,140.00	1,880.00	241,304	169,540
2027	0.6756	2,140.00	2,094.00	268,771	181,582
2028	0.6496	2,140.00	2,112.40	271,133	176,128
2029	0.6246	1,945.00	1,931.20	247,875	154,823
2030	0.6006	1,945.00	1,940.40	249,056	149,583
2031	0.5775	1,945.00	1,945.00	249,647	144,171
2032	0.5553	1,945.00	1,945.00	249,647	138,629
2033	0.5339	1,945.00	1,945.00	249,647	133,287
2034	0.5134	1,945.00	1,945.00	249,647	128,169
2035	0.4936	1,945.00	1,945.00	249,647	123,226
2036	0.4746	1,945.00	1,945.00	249,647	118,482
2037	0.4564	1,945.00	1,945.00	249,647	113,939
2038	0.4388	1,945.00	1,945.00	249,647	109,545
2039	0.4220	1,750.00	1,750.00	224,618	94,789
2040	0.4057	1,750.00	1,750.00	224,618	91,128
2041	0.3901	1,750.00	1,750.00	224,618	87,623
2042	0.3751	1,750.00	1,750.00	224,618	84,254
2043	0.3607	1,750.00	1,750.00	224,618	81,020
2044	0.3468	1,750.00	1,750.00	224,618	77,898
2045	0.3335	1,750.00	1,750.00	224,618	74,910
2046	0.3207	1,750.00	1,750.00	224,618	72,035
2047	0.3083	1,750.00	1,750.00	224,618	69,250
2048	0.2965	1,750.00	1,750.00	224,618	66,599
2049	0.2851	1,555.00	1,555.00	199,589	56,903
2050	0.2741	1,555.00	1,555.00	199,589	54,707
2051	0.2636	1,555.00	1,555.00	199,589	52,612
2052	0.2534	1,555.00	1,555.00	199,589	50,576
2053	0.2437	1,555.00	1,555.00	199,589	48,640
2054	0.2343	1,485.00	1,485.00	190,604	44,659
2055	0.2253	1,485.00	1,485.00	190,604	42,943
2056	0.2166	1,485.00	1,485.00	190,604	41,285
2057	0.2083	1,485.00	1,485.00	190,604	39,703
2058	0.2003	1,485.00	1,485.00	190,604	38,178
2059	0.1926	1,290.00	1,290.00	165,575	31,890
2060	0.1852	1,290.00	1,290.00	165,575	30,664
2061	0.1780	1,290.00	1,290.00	165,575	29,472

2062	0.1712	1,290.00	1,290.00	165,575	28,346
2063	0.1646	1,290.00	1,290.00	165,575	27,254
2064	0.1583	665.00	665.00	85,355	13,512
2065	0.1522	665.00	665.00	85,355	12,991
2066	0.1463	665.00	665.00	85,355	12,487
2067	0.1407	665.00	665.00	85,355	12,009
2068	0.1353	665.00	665.00	85,355	11,549
2069	0.1301	665.00	665.00	85,355	11,105
2070	0.1251	665.00	665.00	85,355	10,678
2071	0.1203	665.00	665.00	85,355	10,268
2072	0.1157	665.00	665.00	85,355	9,876
2073	0.1112	578.00	578.00	74,188	8,250
2074	0.1069	491.00	491.00	63,021	6,737
2075	0.1028	404.00	404.00	51,855	5,331
2076	0.0989	317.00	317.00	40,688	4,024
2077	0.0951	230.00	230.00	29,521	2,807
2078	0.0914	184.00	184.00	23,617	2,159
2079	0.0879	138.00	138.00	17,713	1,557
2080	0.0845	92.00	92.00	11,808	998
2081	0.0813	46.00	46.00	5,904	480
合計					4,155,249

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

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) 出典:「砂防便覧」平成20年版	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:「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」	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)	46.00 ~ 2,140.00
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	10
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
2017	1.0000				
2018	0.9615	1,956.00	195.60	20,483	19,694
2019	0.9246	2,002.00	395.80	41,448	38,323
2020	0.8890	2,048.00	600.60	62,895	55,914
2021	0.8548	2,094.00	810.00	84,823	72,507
2022	0.8219	2,140.00	1,024.00	107,233	88,135
2023	0.7903	2,140.00	1,238.00	129,643	102,457
2024	0.7599	2,140.00	1,452.00	152,053	115,545
2025	0.7307	2,140.00	1,666.00	174,464	127,481
2026	0.7026	2,140.00	1,880.00	196,874	138,324
2027	0.6756	2,140.00	2,094.00	219,284	148,148
2028	0.6496	2,140.00	2,112.40	221,211	143,699
2029	0.6246	1,945.00	1,931.20	202,235	126,316
2030	0.6006	1,945.00	1,940.40	203,199	122,041
2031	0.5775	1,945.00	1,945.00	203,680	117,625
2032	0.5553	1,945.00	1,945.00	203,680	113,104
2033	0.5339	1,945.00	1,945.00	203,680	108,745
2034	0.5134	1,945.00	1,945.00	203,680	104,569
2035	0.4936	1,945.00	1,945.00	203,680	100,536
2036	0.4746	1,945.00	1,945.00	203,680	96,667
2037	0.4564	1,945.00	1,945.00	203,680	92,960
2038	0.4388	1,945.00	1,945.00	203,680	89,375
2039	0.4220	1,750.00	1,750.00	183,260	77,336
2040	0.4057	1,750.00	1,750.00	183,260	74,349
2041	0.3901	1,750.00	1,750.00	183,260	71,490
2042	0.3751	1,750.00	1,750.00	183,260	68,741
2043	0.3607	1,750.00	1,750.00	183,260	66,102
2044	0.3468	1,750.00	1,750.00	183,260	63,555
2045	0.3335	1,750.00	1,750.00	183,260	61,117
2046	0.3207	1,750.00	1,750.00	183,260	58,771
2047	0.3083	1,750.00	1,750.00	183,260	56,499
2048	0.2965	1,750.00	1,750.00	183,260	54,337
2049	0.2851	1,555.00	1,555.00	162,840	46,426
2050	0.2741	1,555.00	1,555.00	162,840	44,634
2051	0.2636	1,555.00	1,555.00	162,840	42,925
2052	0.2534	1,555.00	1,555.00	162,840	41,264
2053	0.2437	1,555.00	1,555.00	162,840	39,684
2054	0.2343	1,485.00	1,485.00	155,509	36,436
2055	0.2253	1,485.00	1,485.00	155,509	35,036
2056	0.2166	1,485.00	1,485.00	155,509	33,683
2057	0.2083	1,485.00	1,485.00	155,509	32,393
2058	0.2003	1,485.00	1,485.00	155,509	31,148
2059	0.1926	1,290.00	1,290.00	135,089	26,018
2060	0.1852	1,290.00	1,290.00	135,089	25,018
2061	0.1780	1,290.00	1,290.00	135,089	24,046
2062	0.1712	1,290.00	1,290.00	135,089	23,127
2063	0.1646	1,290.00	1,290.00	135,089	22,236
2064	0.1583	665.00	665.00	69,639	11,024
2065	0.1522	665.00	665.00	69,639	10,599
2066	0.1463	665.00	665.00	69,639	10,188
2067	0.1407	665.00	665.00	69,639	9,798
2068	0.1353	665.00	665.00	69,639	9,422
2069	0.1301	665.00	665.00	69,639	9,060
2070	0.1251	665.00	665.00	69,639	8,712
2071	0.1203	665.00	665.00	69,639	8,378
2072	0.1157	665.00	665.00	69,639	8,057
2073	0.1112	578.00	578.00	60,528	6,731
2074	0.1069	491.00	491.00	51,418	5,497
2075	0.1028	404.00	404.00	42,307	4,349
2076	0.0989	317.00	317.00	33,196	3,283

2077	0.0951	230.00	230.00	24,086	2,291
2078	0.0914	184.00	184.00	19,268	1,761
2079	0.0879	138.00	138.00	14,451	1,270
2080	0.0845	92.00	92.00	9,634	814
2081	0.0813	46.00	46.00	4,817	392
合計					3,390,162

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

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)又は見込み蓄積量増加分(m3) 三重県収穫予想表	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)又は見込み蓄積量増加分(m3) 三重県収穫予想表	スギ ヒノキ 0 0 0	別途 別途
Y:	評価期間		64
D:	容積密度(t/m3) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(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 0 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		事業効果蓄積		事業効果蓄積		事業効果蓄積		事業効果蓄積		合計	
		事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円
2017	1.0000														
2018	0.9615	2,676.80	13,036	2,247.58	14,407									27,443	26,386
2019	0.9246	2,747.72	13,381	2,307.57	14,792									28,173	26,049
2020	0.8890	2,818.64	13,727	2,367.56	15,176									28,903	25,695
2021	0.8548	2,889.56	14,072	2,427.55	15,561									29,633	25,330
2022	0.8219	2,960.48	14,418	2,487.54	15,945									30,363	24,955
2023	0.7903	2,960.48	14,418	2,487.54	15,945									30,363	23,996
2024	0.7599	2,960.48	14,418	2,487.54	15,945									30,363	23,073
2025	0.7307	2,960.48	14,418	2,487.54	15,945									30,363	22,186
2026	0.7026	2,960.48	14,418	2,487.54	15,945									30,363	21,333
2027	0.6756	2,960.48	14,418	2,487.54	15,945									30,363	20,513
2028	0.6496	2,960.48	14,418	2,487.54	15,945									30,363	19,724
2029	0.6246	2,840.82	13,835	2,385.61	15,292									29,127	18,193
2030	0.6006	2,840.82	13,835	2,385.61	15,292									29,127	17,494
2031	0.5775	2,840.82	13,835	2,385.61	15,292									29,127	16,821
2032	0.5553	2,840.82	13,835	2,385.61	15,292									29,127	16,174
2033	0.5339	2,840.82	13,835	2,385.61	15,292									29,127	15,551
2034	0.5134	2,840.82	13,835	2,385.61	15,292									29,127	14,954
2035	0.4936	2,840.82	13,835	2,385.61	15,292									29,127	14,377
2036	0.4746	2,840.82	13,835	2,385.61	15,292									29,127	13,824
2037	0.4564	2,840.82	13,835	2,385.61	15,292									29,127	13,294
2038	0.4388	2,840.82	13,835	2,385.61	15,292									29,127	12,781
2039	0.4220	2,671.36	13,010	2,239.36	14,354									27,364	11,548
2040	0.4057	2,671.36	13,010	2,239.36	14,354									27,364	11,102
2041	0.3901	2,671.36	13,010	2,239.36	14,354									27,364	10,675
2042	0.3751	2,671.36	13,010	2,239.36	14,354									27,364	10,264
2043	0.3607	2,671.36	13,010	2,239.36	14,354									27,364	9,870
2044	0.3468	2,671.36	13,010	2,239.36	14,354									27,364	9,490
2045	0.3335	2,671.36	13,010	2,239.36	14,354									27,364	9,126
2046	0.3207	2,671.36	13,010	2,239.36	14,354									27,364	8,776
2047	0.3083	2,671.36	13,010	2,239.36	14,354									27,364	8,436
2048	0.2965	2,671.36	13,010	2,239.36	14,354									27,364	8,113
2049	0.2851	2,440.19	11,884	2,045.93	13,114									24,998	7,127
2050	0.2741	2,440.19	11,884	2,045.93	13,114									24,998	6,852
2051	0.2636	2,440.19	11,884	2,045.93	13,114									24,998	6,589

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

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

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

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	10			
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	64.00			
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	46.00 ~ 2,140.00			
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 炭素から二酸化炭素への換算係数	85.36			
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>荒廃地等</td></tr> <tr><td>荒廃地等</td></tr> </table>	荒廃地等	荒廃地等	0.200
荒廃地等					
荒廃地等					
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>整備済森林</td></tr> <tr><td>整備済森林</td></tr> </table>	整備済森林	整備済森林	0.013
整備済森林					
整備済森林					
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。) ※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
2017	1.0000							
2018	0.9615	1,956.00	195.60	627	603			
2019	0.9246	2,002.00	395.80	1,269	1,173			
2020	0.8890	2,048.00	600.60	1,926	1,712			
2021	0.8548	2,094.00	810.00	2,598	2,221			
2022	0.8219	2,140.00	1,024.00	3,284	2,699			
2023	0.7903	2,140.00	1,238.00	3,970	3,137			
2024	0.7599	2,140.00	1,452.00	4,657	3,539			
2025	0.7307	2,140.00	1,666.00	5,343	3,904			
2026	0.7026	2,140.00	1,880.00	6,029	4,236			
2027	0.6756	2,140.00	2,094.00	6,715	4,537			
2028	0.6496	2,140.00	2,112.40	6,774	4,400			
2029	0.6246	1,945.00	1,931.20	6,193	3,868			
2030	0.6006	1,945.00	1,940.40	6,223	3,738			
2031	0.5775	1,945.00	1,945.00	6,238	3,602			
2032	0.5553	1,945.00	1,945.00	6,238	3,464			
2033	0.5339	1,945.00	1,945.00	6,238	3,330			
2034	0.5134	1,945.00	1,945.00	6,238	3,203			
2035	0.4936	1,945.00	1,945.00	6,238	3,079			
2036	0.4746	1,945.00	1,945.00	6,238	2,961			
2037	0.4564	1,945.00	1,945.00	6,238	2,847			
2038	0.4388	1,945.00	1,945.00	6,238	2,737			
2039	0.4220	1,750.00	1,750.00	5,612	2,368			
2040	0.4057	1,750.00	1,750.00	5,612	2,277			
2041	0.3901	1,750.00	1,750.00	5,612	2,189			
2042	0.3751	1,750.00	1,750.00	5,612	2,105			
2043	0.3607	1,750.00	1,750.00	5,612	2,024			
2044	0.3468	1,750.00	1,750.00	5,612	1,946			
2045	0.3335	1,750.00	1,750.00	5,612	1,872			
2046	0.3207	1,750.00	1,750.00	5,612	1,800			
2047	0.3083	1,750.00	1,750.00	5,612	1,730			
2048	0.2965	1,750.00	1,750.00	5,612	1,664			
2049	0.2851	1,555.00	1,555.00	4,987	1,422			
2050	0.2741	1,555.00	1,555.00	4,987	1,367			
2051	0.2636	1,555.00	1,555.00	4,987	1,315			
2052	0.2534	1,555.00	1,555.00	4,987	1,264			

2053	0.2437	1,555.00	1,555.00	4,987	1,215			
2054	0.2343	1,485.00	1,485.00	4,762	1,116			
2055	0.2253	1,485.00	1,485.00	4,762	1,073			
2056	0.2166	1,485.00	1,485.00	4,762	1,031			
2057	0.2083	1,485.00	1,485.00	4,762	992			
2058	0.2003	1,485.00	1,485.00	4,762	954			
2059	0.1926	1,290.00	1,290.00	4,137	797			
2060	0.1852	1,290.00	1,290.00	4,137	766			
2061	0.1780	1,290.00	1,290.00	4,137	736			
2062	0.1712	1,290.00	1,290.00	4,137	708			
2063	0.1646	1,290.00	1,290.00	4,137	681			
2064	0.1583	665.00	665.00	2,133	338			
2065	0.1522	665.00	665.00	2,133	325			
2066	0.1463	665.00	665.00	2,133	312			
2067	0.1407	665.00	665.00	2,133	300			
2068	0.1353	665.00	665.00	2,133	289			
2069	0.1301	665.00	665.00	2,133	278			
2070	0.1251	665.00	665.00	2,133	267			
2071	0.1203	665.00	665.00	2,133	257			
2072	0.1157	665.00	665.00	2,133	247			
2073	0.1112	578.00	578.00	1,854	206			
2074	0.1069	491.00	491.00	1,575	168			
2075	0.1028	404.00	404.00	1,296	133			
2076	0.0989	317.00	317.00	1,017	101			
2077	0.0951	230.00	230.00	738	70			
2078	0.0914	184.00	184.00	590	54			
2079	0.0879	138.00	138.00	443	39			
2080	0.0845	92.00	92.00	295	25			
2081	0.0813	46.00	46.00	148	12			
合計					103,823			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)
三重県収穫予想表

スギ	0.00 ~ 68,906.72
ヒノキ	0.00 ~ 55,665.88
0	
0	
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)
H29三重県調べ

スギ	21,424
ヒノキ	33,815
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	0.00	0						
2027	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2028	0.6496	1,975.11	42,315	1,637.42	55,369						
2029	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2030	0.6006	0.00	0	0.00	0						
2031	0.5775	0.00	0	0.00	0						
2032	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2033	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2034	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2035	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2036	0.4746	0.00	0	0.00	0						
2037	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2038	0.4388	5,338.20	114,366	4,484.51	151,644						
2039	0.4220	0.00	0	0.00	0						
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	0.00	0	0.00	0						
2044	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2045	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2046	0.3207	0.00	0	0.00	0						
2047	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2048	0.2965	10,749.45	230,296	8,755.17	296,056						
2049	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2050	0.2741	0.00	0	0.00	0						
2051	0.2636	0.00	0	0.00	0						
2052	0.2534	0.00	0	0.00	0						
2053	0.2437	5,013.59	107,411	4,113.73	139,106						
2054	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2055	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2057	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2058	0.2003	17,697.50	379,151	14,449.36	488,605						
2059	0.1926	0.00	0	0.00	0						
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	68,906.72	1,476,258	55,665.88	1,882,342						
2064	0.1583	0.00	0	0.00	0						
2065	0.1522	0.00	0	0.00	0						
2066	0.1463	0.00	0	0.00	0						
2067	0.1407	0.00	0	0.00	0						
2068	0.1353	0.00	0	0.00	0						
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	12,071.25	258,614	9,939.32	336,098						
2073	0.1112	12,071.25	258,614	9,939.32	336,098						
2074	0.1069	12,071.25	258,614	9,939.32	336,098						
2075	0.1028	12,071.25	258,614	9,939.32	336,098						
2076	0.0989	12,071.25	258,614	9,939.32	336,098						

2077	0.0951	6,382.50	136.739	5,255.27	177.707						
2078	0.0914	6,382.50	136.739	5,255.27	177.707						
2079	0.0879	6,382.50	136.739	5,255.27	177.707						
2080	0.0845	6,382.50	136.739	5,255.27	177.707						
2081	0.0813	6,382.50	136.739	5,255.27	177.707						
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	0	0
2027	0.6756	0	0
2028	0.6496	97,684	63,456
2029	0.6246	0	0
2030	0.6006	0	0
2031	0.5775	0	0
2032	0.5553	0	0
2033	0.5339	0	0
2034	0.5134	0	0
2035	0.4936	0	0
2036	0.4746	0	0
2037	0.4564	0	0
2038	0.4388	266,010	116,725
2039	0.4220	0	0
2040	0.4057	0	0
2041	0.3901	0	0
2042	0.3751	0	0
2043	0.3607	0	0
2044	0.3468	0	0
2045	0.3335	0	0
2046	0.3207	0	0
2047	0.3083	0	0
2048	0.2965	526,352	156,063
2049	0.2851	0	0
2050	0.2741	0	0
2051	0.2636	0	0
2052	0.2534	0	0
2053	0.2437	246,517	60,076
2054	0.2343	0	0
2055	0.2253	0	0
2056	0.2166	0	0
2057	0.2083	0	0
2058	0.2003	867,756	173,812
2059	0.1926	0	0
2060	0.1852	0	0
2061	0.1780	0	0
2062	0.1712	0	0
2063	0.1646	3,358,600	552,826
2064	0.1583	0	0
2065	0.1522	0	0
2066	0.1463	0	0
2067	0.1407	0	0
2068	0.1353	0	0
2069	0.1301	0	0
2070	0.1251	0	0
2071	0.1203	0	0
2072	0.1157	594,712	68,808
2073	0.1112	594,712	66,132
2074	0.1069	594,712	63,575
2075	0.1028	594,712	61,136
2076	0.0989	594,712	58,817
2077	0.0951	314,446	29,904
2078	0.0914	314,446	28,740
2079	0.0879	314,446	27,640
2080	0.0845	314,446	26,571
2081	0.0813	314,446	25,564
合計			1,579,845

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: 三重県

地域(地区)名: ^{おわせくまの}尾鷲熊野

(単位: 千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
木材生産等便益	木材利用増進便益	1,230	
	木材生産確保・増進便益	6,978	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	299,310	
総 便 益 (B)		307,518	
総 費 用 (C)		140,458	

【別紙6-1】

費用集計表

事業名：森林環境保全整備事業（路網整備）

山 線

地域（地区）名：尾鷲熊野

（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		×1.2167			H50	3,899	×0.4388		1,711
H25	25,280	×1.1699	103.2	28,801	H51	100	×0.4220		42
H26	15,100	×1.1249	100.0	17,071	H52	100	×0.4057		41
H27	20,100	×1.0816	100.2	21,805	H53	100	×0.3901		39
H28	15,113	×1.0400	100.5	15,718	H54	100	×0.3751		38
H29	10,100	×1.0000	100.5	10,100	H55	100	×0.3607		36
H30	30,100	×0.9615		28,941	H56	100	×0.3468		35
H31	34,828	×0.9246		32,202	H57	100	×0.3335		33
H32	30,100	×0.8890		26,759	H58	100	×0.3207		32
H33	32,881	×0.8548		28,107	H59	5,375	×0.3083		1,657
H34	14,920	×0.8219		12,263	H60	100	×0.2965		30
H35	100	×0.7903		79	H61	100	×0.2851		29
H36	416	×0.7599		316	H62	100	×0.2741		27
H37	106	×0.7307		77	H63	100	×0.2636		26
H38	100	×0.7026		70	H64	100	×0.2534		25
H39	232	×0.6756		157	H65	100	×0.2437		24
H40	1,579	×0.6496		1,026	H66	100	×0.2343		23
H41	100	×0.6246		62	H67	100	×0.2253		23
H42	100	×0.6006		60	H68	100	×0.2166		22
H43	491	×0.5775		284	H69	100	×0.2083		21
H44	616	×0.5553		342	H70	100	×0.2003		20
H45	100	×0.5339		53	H71	100	×0.1926		19
H46	409	×0.5134		210	H72	100	×0.1852		19
H47	532	×0.4936		263	H73	100	×0.1780		18
H48	100	×0.4746		47	H74	100	×0.1712		17
H49	833	×0.4564		380	合計	245,910			229,200

事業実施計画期間事業費： H30～H34 142,829 千円 総費用（C）＝（134820÷220000）×229200

事業実施計画期間維持管理費： H30～H34 500 千円 内維持管理費＝（134820÷220000）×2610

事業実施計画期間森林整備費： H30～H34 7,509 千円

総事業費： H30～H34 134,820 千円

全体計画総事業費： 220,000 千円

千円
C＝ 140,458

事業名	森林環境保全整備事業	都道府県名	三重県	計画区名(路線名)	全路線
計画策定主体	三重県	森林面積	84.00	計画期間	H30 ~ H34

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)	現在価格 (千円)	現在価格 (千円)		
総費用 (内維持管理費)		229,200	140,458	2,610	1,599		
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)	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						
	利用増進便益			2,007	1,230		
	生産確保・促進便益			11,386	6,978		
小計				11,386	6,978		
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				488,415	299,310		
一般交通便益	走行時間短縮便益						
	走行経費減少便益						
小計				488,415	299,310		
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					
	集落内除雪便益	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					
	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				501,808	307,518	総便益(B)	
費用対効果分析		B/C=		2.19	2.19		

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2012	1.2167		
2013	1.1699	0	0
2014	1.1249	0	0
2015	1.0816	0	0
2016	1.0400	0	0
2017	1.0000	0	0
2018	0.9615	0	0
2019	0.9246	747	691
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	113	76
2028	0.6496	1,019	662
2029	0.6246	0	0
2030	0.6006	0	0
2031	0.5775	336	194
2032	0.5553	444	247
2033	0.5339	0	0
2034	0.5134	266	137
2035	0.4936	0	0
2036	0.4746	0	0
2037	0.4564	0	0
2038	0.4388	0	0
2039	0.4220	0	0
2040	0.4057	0	0
2041	0.3901	0	0
2042	0.3751	0	0
2043	0.3607	0	0
2044	0.3468	0	0
2045	0.3335	0	0
2046	0.3207	0	0
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
2061	0.1780	0	0
2062	0.1712	0	0
合計			2,007

年度	社会的割引率	間伐											
		スギ		ヒノキ									
		伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2012	1.2167												
2013	1.1699	0.00	0	0.00	0								
2014	1.1249	0.00	0	0.00	0								
2015	1.0816	0.00	0	0.00	0								
2016	1.0400	0.00	0	0.00	0								
2017	1.0000	0.00	0	0.00	0								
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	1.04	14	0.00	0								
2026	0.7026	0.00	0	0.00	0								
2027	0.6756	0.00	0	0.00	0								
2028	0.6496	48.69	635	0.00	0								
2029	0.6246	0.00	0	0.00	0								
2030	0.6006	0.00	0	0.00	0								
2031	0.5775	0.00	0	0.00	0								
2032	0.5553	0.00	0	0.00	0								
2033	0.5339	0.00	0	0.00	0								
2034	0.5134	0.00	0	0.00	0								
2035	0.4936	0.00	0	0.00	0								
2036	0.4746	0.00	0	0.00	0								
2037	0.4564	120.93	1,577	0.00	0								
2038	0.4388	0.00	0	0.00	0								
2039	0.4220	0.00	0	0.00	0								
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	0.00	0	0.00	0								
2044	0.3468	0.00	0	0.00	0								
2045	0.3335	0.00	0	0.00	0								
2046	0.3207	0.00	0	0.00	0								
2047	0.3083	0.00	0	0.00	0								
2048	0.2965	0.00	0	0.00	0								
2049	0.2851	0.00	0	0.00	0								
2050	0.2741	0.00	0	0.00	0								
2051	0.2636	0.00	0	0.00	0								
2052	0.2534	0.00	0	0.00	0								
2053	0.2437	0.00	0	0.00	0								
2054	0.2343	0.00	0	0.00	0								
2055	0.2253	0.00	0	0.00	0								
2056	0.2166	0.00	0	0.00	0								
2057	0.2083	0.00	0	0.00	0								
2058	0.2003	0.00	0	0.00	0								
2059	0.1926	0.00	0	0.00	0								
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								
合計													

年度	社会的割引率	合計	
		効果額 千円	現在価値化 千円
2012	1.2167		
2013	1.1699	0	0
2014	1.1249	0	0
2015	1.0816	0	0
2016	1.0400	0	0
2017	1.0000	0	0
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	14	10
2026	0.7026	0	0
2027	0.6756	0	0
2028	0.6496	635	412
2029	0.6246	0	0
2030	0.6006	0	0
2031	0.5775	0	0
2032	0.5553	0	0
2033	0.5339	0	0
2034	0.5134	0	0
2035	0.4936	1,261	622
2036	0.4746	0	0
2037	0.4564	1,577	720
2038	0.4388	11,098	4,870
2039	0.4220	0	0
2040	0.4057	0	0
2041	0.3901	0	0
2042	0.3751	0	0
2043	0.3607	0	0
2044	0.3468	0	0
2045	0.3335	0	0
2046	0.3207	0	0
2047	0.3083	15,412	4,752

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
2061	0.1780	0	0
2062	0.1712	0	0
合計			11,386

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

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 平 要整備森林(裸地)	0.50
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 平 整備済森林	0.25
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数		10
α:	100年確率時雨量(mm/h) 三重県治山設計の考え方(尾鷲～紀宝町の平均、1971～2000年)		155
A:	事業対象区域面積(ha)		0.00 ~ 44.11
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		50
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
2012	1.2167				
2013	1.1699	0.00	0.00	0	0
2014	1.1249	0.00	0.00	0	0
2015	1.0816	0.00	0.00	0	0
2016	1.0400	0.08	0.01	5	5
2017	1.0000	0.08	0.02	9	9
2018	0.9615	0.08	0.02	9	9
2019	0.9246	24.51	2.47	1,151	1,064
2020	0.8890	24.51	4.93	2,298	2,043
2021	0.8548	42.11	9.14	4,260	3,641
2022	0.8219	42.11	13.35	6,222	5,114
2023	0.7903	42.11	17.56	8,184	6,468
2024	0.7599	44.11	21.97	10,240	7,781
2025	0.7307	44.11	26.38	12,295	8,984
2026	0.7026	44.11	30.78	14,346	10,079
2027	0.6756	44.11	35.19	16,401	11,081
2028	0.6496	44.11	39.59	18,452	11,986
2029	0.6246	44.11	41.55	19,365	12,095
2030	0.6006	44.11	43.51	20,279	12,180
2031	0.5775	44.11	43.71	20,372	11,765
2032	0.5553	44.11	43.91	20,465	11,364
2033	0.5339	44.11	44.11	20,559	10,976
2034	0.5134	44.11	44.11	20,559	10,555
2035	0.4936	44.11	44.11	20,559	10,148
2036	0.4746	44.11	44.11	20,559	9,757
2037	0.4564	44.11	44.11	20,559	9,383
2038	0.4388	44.11	44.11	20,559	9,021
2039	0.4220	44.11	44.11	20,559	8,676
2040	0.4057	44.11	44.11	20,559	8,341
2041	0.3901	44.11	44.11	20,559	8,020
2042	0.3751	44.11	44.11	20,559	7,712
2043	0.3607	44.11	44.11	20,559	7,416
2044	0.3468	44.11	44.11	20,559	7,130
2045	0.3335	44.11	44.11	20,559	6,856
2046	0.3207	44.11	44.11	20,559	6,593
2047	0.3083	44.11	44.11	20,559	6,338
2048	0.2965	44.11	44.11	20,559	6,096
2049	0.2851	44.11	44.11	20,559	5,861
2050	0.2741	44.11	44.11	20,559	5,635
2051	0.2636	44.11	44.11	20,559	5,419
2052	0.2534	44.11	44.11	20,559	5,210
2053	0.2437	44.11	44.11	20,559	5,010
2054	0.2343	44.11	44.11	20,559	4,817
2055	0.2253	44.11	44.11	20,559	4,632
2056	0.2166	44.11	44.11	20,559	4,453
2057	0.2083	44.03	44.03	20,521	4,275
2058	0.2003	44.03	44.03	20,521	4,110
2059	0.1926	44.03	44.03	20,521	3,952
2060	0.1852	19.60	19.60	9,135	1,692
2061	0.1780	19.60	19.60	9,135	1,626
2062	0.1712	2.00	2.00	932	160
合計					305,538

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 0.00 ~ 44.11
- P: 年間平均降雨量 (mm/年)
三重県治山設計の考え方(熊野地域、1971~2000年までの平均値) 3,085
- 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 10
- 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 50
- 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
2012	1.2167				
2013	1.1699	0.00	0.00	0	0
2014	1.1249	0.00	0.00	0	0
2015	1.0816	0.00	0.00	0	0
2016	1.0400	0.08	0.01	1	1
2017	1.0000	0.08	0.02	1	1
2018	0.9615	0.08	0.02	1	1
2019	0.9246	24.51	2.47	128	118
2020	0.8890	24.51	4.93	255	227
2021	0.8548	42.11	9.14	473	404
2022	0.8219	42.11	13.35	691	568
2023	0.7903	42.11	17.56	909	718
2024	0.7599	44.11	21.97	1,137	864
2025	0.7307	44.11	26.38	1,365	997
2026	0.7026	44.11	30.78	1,593	1,119
2027	0.6756	44.11	35.19	1,821	1,230
2028	0.6496	44.11	39.59	2,049	1,331
2029	0.6246	44.11	41.55	2,150	1,343
2030	0.6006	44.11	43.51	2,252	1,353
2031	0.5775	44.11	43.71	2,262	1,306
2032	0.5553	44.11	43.91	2,272	1,262
2033	0.5339	44.11	44.11	2,283	1,219
2034	0.5134	44.11	44.11	2,283	1,172
2035	0.4936	44.11	44.11	2,283	1,127
2036	0.4746	44.11	44.11	2,283	1,084
2037	0.4564	44.11	44.11	2,283	1,042
2038	0.4388	44.11	44.11	2,283	1,002
2039	0.4220	44.11	44.11	2,283	963
2040	0.4057	44.11	44.11	2,283	926
2041	0.3901	44.11	44.11	2,283	891
2042	0.3751	44.11	44.11	2,283	856
2043	0.3607	44.11	44.11	2,283	823
2044	0.3468	44.11	44.11	2,283	792
2045	0.3335	44.11	44.11	2,283	761
2046	0.3207	44.11	44.11	2,283	732
2047	0.3083	44.11	44.11	2,283	704
2048	0.2965	44.11	44.11	2,283	677
2049	0.2851	44.11	44.11	2,283	651
2050	0.2741	44.11	44.11	2,283	626
2051	0.2636	44.11	44.11	2,283	602
2052	0.2534	44.11	44.11	2,283	579
2053	0.2437	44.11	44.11	2,283	556
2054	0.2343	44.11	44.11	2,283	535
2055	0.2253	44.11	44.11	2,283	514
2056	0.2166	44.11	44.11	2,283	494
2057	0.2083	44.03	44.03	2,279	475
2058	0.2003	44.03	44.03	2,279	456
2059	0.1926	44.03	44.03	2,279	439
2060	0.1852	19.60	19.60	1,014	188
2061	0.1780	19.60	19.60	1,014	180
2062	0.1712	2.00	2.00	103	18
合計					33,927

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	21.40 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	305.39 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 44.11
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 三重県治山設計の考え方(熊野地域、1971~2000年までの平均値)	3,085
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
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) 熊野市上水道供給単価(三重県の水道概況(H27))	128.48
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m3)	68.60
u:	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」 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)	72.52
Y:	評価期間	50
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)	
10:	単位合わせのための調整値	

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

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2012	1.2167				
2013	1.1699	0.00	0.00	0	0
2014	1.1249	0.00	0.00	0	0
2015	1.0816	0.00	0.00	0	0
2016	1.0400	0.08	0.01	1	1
2017	1.0000	0.08	0.02	2	2
2018	0.9615	0.08	0.02	2	2
2019	0.9246	24.51	2.47	276	255
2020	0.8890	24.51	4.93	551	490
2021	0.8548	42.11	9.14	1,022	874
2022	0.8219	42.11	13.35	1,493	1,227
2023	0.7903	42.11	17.56	1,964	1,552
2024	0.7599	44.11	21.97	2,458	1,868
2025	0.7307	44.11	26.38	2,951	2,156
2026	0.7026	44.11	30.78	3,443	2,419
2027	0.6756	44.11	35.19	3,936	2,659
2028	0.6496	44.11	39.59	4,429	2,877
2029	0.6246	44.11	41.55	4,648	2,903
2030	0.6006	44.11	43.51	4,867	2,923
2031	0.5775	44.11	43.71	4,889	2,823
2032	0.5553	44.11	43.91	4,912	2,728
2033	0.5339	44.11	44.11	4,934	2,634
2034	0.5134	44.11	44.11	4,934	2,533
2035	0.4936	44.11	44.11	4,934	2,435
2036	0.4746	44.11	44.11	4,934	2,342
2037	0.4564	44.11	44.11	4,934	2,252
2038	0.4388	44.11	44.11	4,934	2,165
2039	0.4220	44.11	44.11	4,934	2,082
2040	0.4057	44.11	44.11	4,934	2,002
2041	0.3901	44.11	44.11	4,934	1,925
2042	0.3751	44.11	44.11	4,934	1,851
2043	0.3607	44.11	44.11	4,934	1,780
2044	0.3468	44.11	44.11	4,934	1,711
2045	0.3335	44.11	44.11	4,934	1,645
2046	0.3207	44.11	44.11	4,934	1,582
2047	0.3083	44.11	44.11	4,934	1,521
2048	0.2965	44.11	44.11	4,934	1,463
2049	0.2851	44.11	44.11	4,934	1,407
2050	0.2741	44.11	44.11	4,934	1,352
2051	0.2636	44.11	44.11	4,934	1,301
2052	0.2534	44.11	44.11	4,934	1,250
2053	0.2437	44.11	44.11	4,934	1,202
2054	0.2343	44.11	44.11	4,934	1,156
2055	0.2253	44.11	44.11	4,934	1,112
2056	0.2166	44.11	44.11	4,934	1,069

2057	0.2083	44.03	44.03	4,925	1,026
2058	0.2003	44.03	44.03	4,925	986
2059	0.1926	44.03	44.03	4,925	949
2060	0.1852	19.60	19.60	2,192	406
2061	0.1780	19.60	19.60	2,192	390
2062	0.1712	2.00	2.00	224	38
合計					73,326

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

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) 出典:「砂防便覧」平成20年版	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:「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 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」	整備済森林 1.30
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 44.11
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	10
Y:	評価期間	50
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、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2012	1.2167				
2013	1.1699	0.00	0.00	0	0
2014	1.1249	0.00	0.00	0	0
2015	1.0816	0.00	0.00	0	0
2016	1.0400	0.08	0.01	1	1
2017	1.0000	0.08	0.02	2	2
2018	0.9615	0.08	0.02	2	2
2019	0.9246	24.51	2.47	259	239
2020	0.8890	24.51	4.93	516	459
2021	0.8548	42.11	9.14	957	818
2022	0.8219	42.11	13.35	1,398	1,149
2023	0.7903	42.11	17.56	1,839	1,453
2024	0.7599	44.11	21.97	2,301	1,749
2025	0.7307	44.11	26.38	2,763	2,019
2026	0.7026	44.11	30.78	3,223	2,264
2027	0.6756	44.11	35.19	3,685	2,490
2028	0.6496	44.11	39.59	4,146	2,693
2029	0.6246	44.11	41.55	4,351	2,718
2030	0.6006	44.11	43.51	4,556	2,736
2031	0.5775	44.11	43.71	4,577	2,643
2032	0.5553	44.11	43.91	4,598	2,553
2033	0.5339	44.11	44.11	4,619	2,466
2034	0.5134	44.11	44.11	4,619	2,371
2035	0.4936	44.11	44.11	4,619	2,280
2036	0.4746	44.11	44.11	4,619	2,192
2037	0.4564	44.11	44.11	4,619	2,108
2038	0.4388	44.11	44.11	4,619	2,027
2039	0.4220	44.11	44.11	4,619	1,949
2040	0.4057	44.11	44.11	4,619	1,874
2041	0.3901	44.11	44.11	4,619	1,802
2042	0.3751	44.11	44.11	4,619	1,733
2043	0.3607	44.11	44.11	4,619	1,666
2044	0.3468	44.11	44.11	4,619	1,602
2045	0.3335	44.11	44.11	4,619	1,540
2046	0.3207	44.11	44.11	4,619	1,481
2047	0.3083	44.11	44.11	4,619	1,424
2048	0.2965	44.11	44.11	4,619	1,370
2049	0.2851	44.11	44.11	4,619	1,317
2050	0.2741	44.11	44.11	4,619	1,266
2051	0.2636	44.11	44.11	4,619	1,218
2052	0.2534	44.11	44.11	4,619	1,170
2053	0.2437	44.11	44.11	4,619	1,126
2054	0.2343	44.11	44.11	4,619	1,082
2055	0.2253	44.11	44.11	4,619	1,041
2056	0.2166	44.11	44.11	4,619	1,000
2057	0.2083	44.03	44.03	4,611	960
2058	0.2003	44.03	44.03	4,611	924
2059	0.1926	44.03	44.03	4,611	888
2060	0.1852	19.60	19.60	2,053	380
2061	0.1780	19.60	19.60	2,053	365
2062	0.1712	2.00	2.00	209	36
合計					68,646

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

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

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

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	10
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	50.00
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 ~ 44.11
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 炭素から二酸化炭素への換算係数	85.36
e1::	事業を実施しない場合の侵食深 (cm/年) 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深 (cm/年) 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 0.013
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。) ※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			
		事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2012	1.2167				
2013	1.1699	0.00	0.00	0	0
2014	1.1249	0.00	0.00	0	0
2015	1.0816	0.00	0.00	0	0
2016	1.0400	0.08	0.01	0	0
2017	1.0000	0.08	0.02	0	0
2018	0.9615	0.08	0.02	0	0
2019	0.9246	24.51	2.48	8	7
2020	0.8890	24.51	4.93	16	14
2021	0.8548	42.11	9.14	29	25
2022	0.8219	42.11	13.35	43	35
2023	0.7903	42.11	17.56	56	44
2024	0.7599	44.11	21.97	70	53
2025	0.7307	44.11	26.38	85	62
2026	0.7026	44.11	30.78	99	70
2027	0.6756	44.11	35.19	113	76
2028	0.6496	44.11	39.59	127	82
2029	0.6246	44.11	41.55	133	83
2030	0.6006	44.11	43.51	140	84
2031	0.5775	44.11	43.71	140	81
2032	0.5553	44.11	43.91	141	78
2033	0.5339	44.11	44.11	141	75
2034	0.5134	44.11	44.11	141	72
2035	0.4936	44.11	44.11	141	70
2036	0.4746	44.11	44.11	141	67
2037	0.4564	44.11	44.11	141	64
2038	0.4388	44.11	44.11	141	62
2039	0.4220	44.11	44.11	141	60
2040	0.4057	44.11	44.11	141	57
2041	0.3901	44.11	44.11	141	55
2042	0.3751	44.11	44.11	141	53
2043	0.3607	44.11	44.11	141	51
2044	0.3468	44.11	44.11	141	49
2045	0.3335	44.11	44.11	141	47
2046	0.3207	44.11	44.11	141	45
2047	0.3083	44.11	44.11	141	43

2048	0.2965	44.11	44.11	141	42			
2049	0.2851	44.11	44.11	141	40			
2050	0.2741	44.11	44.11	141	39			
2051	0.2636	44.11	44.11	141	37			
2052	0.2534	44.11	44.11	141	36			
2053	0.2437	44.11	44.11	141	34			
2054	0.2343	44.11	44.11	141	33			
2055	0.2253	44.11	44.11	141	32			
2056	0.2166	44.11	44.11	141	31			
2057	0.2083	44.03	44.03	141	29			
2058	0.2003	44.03	44.03	141	28			
2059	0.1926	44.03	44.03	141	27			
2060	0.1852	19.60	19.60	63	12			
2061	0.1780	19.60	19.60	63	11			
2062	0.1712	2.00	2.00	6	1			
合計					2,096			0