

様式 3

費用集計表
(治山事業)

事業名：復旧治山事業
施行箇所：赤松(あかまつ)

都道府県名：鳥取県

(単位：千円)

年度	事業費	割引率	デフレーター	現在価値額	年度	事業費	割引率	デフレーター	現在価値額
2011		1.5395							
2012	7,804	1.4802	106.1	11,083					
2013	96,066	1.4233	104.6	133,071					
2014	68,539	1.3686	101.4	94,173					
2015	37,913	1.3159	101.7	49,939					
2016	77,803	1.2653	102.1	98,155					
2017	54,733	1.2167	101.7	66,659					
2018	51,098	1.1699	101.4	60,015					
2019	41,856	1.1249	100.9	47,504					
2020	63,512	1.0816	100.3	69,722					
2021	119,659	1.0400	101.8	124,445					
2022	25,902	1.0000	101.8	25,902					
2023	180,104	0.9615		173,170					
2024	54,545	0.9246		50,432					
2025	36,363	0.8890		32,327					
2026	0	0.8548		0					
2027	0	0.8219		0					
2028	0	0.7903		0					
2029	0	0.7599		0					
2030	0	0.7307		0					
2031	0	0.7026		0					
2032	0	0.6756		0					
2033	0	0.6496		0					
2034	0	0.6246		0					
2035	0	0.6006		0					
2036	0	0.5775		0					
2037	0	0.5553		0					
2038	0	0.5339		0					
2039	0	0.5134		0					
2040	0	0.4936		0					
2041	0	0.4746		0					
2042	0	0.4564		0					
2043	0	0.4388		0					
2044	0	0.4220		0					
2045	0	0.4057		0					
2046	0	0.3901		0					
2047	0	0.3751		0					
2048	0	0.3607		0					
2049	0	0.3468		0					
2050	0	0.3335		0					
2051	0	0.3207		0					
2052	0	0.3083		0					
2053	0	0.2965		0					
2054	0	0.2851		0					
2055	0	0.2741		0					
2056	0	0.2636		0					
2057	0	0.2534		0					
2058	0	0.2437		0					
2059	0	0.2343		0					
2060	0	0.2253		0					
2061	0	0.2166		0					
2062	0	0.2083		0					
2063	0	0.2003		0					
2064	0	0.1926		0					
2065	0	0.1852		0					
2066	0	0.1780		0					
2067	0	0.1712		0					
2068	0	0.1646		0					
2069	0	0.1583		0					
2070	0	0.1522		0					
2071	0	0.1463		0					
2072	0	0.1407		0					
2073	0	0.1353		0					
2074	0	0.1301		0					
2075	0	0.1251		0					
					合 計	1,036,597			
					C =	1,036,597 千円			

デフレーター：厚生労働省毎月勤労統計調査「実質賃金指数－決まって支給する給与（30人以上）」

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

U:	治水ダムの単位流量調整量当たりの年間減価償却費(円/㎡/sec) 出典:「ダム年鑑2019」		4,190,000
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		10
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:「河川改修計画指針(鳥取県)御机観測所」		86
A:	事業対象区域面積(ha)		0.03 ~ 3.60
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。)		
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 千円
2011	1.5395	0.00	0.00		
2012	1.4802	0.03	0.00	0	0
2013	1.4233	0.41	0.05	13	19
2014	1.3686	0.68	0.12	30	41
2015	1.3159	0.83	0.19	48	63
2016	1.2653	1.14	0.31	78	99
2017	1.2167	1.35	0.45	113	137
2018	1.1699	1.55	0.60	150	175
2019	1.1249	1.71	0.77	193	217
2020	1.0816	1.96	0.97	243	263
2021	1.0400	2.43	1.23	308	320
2022	1.0000	2.53	1.46	365	365
2023	0.9615	3.24	1.75	438	421
2024	0.9246	3.45	2.03	508	470
2025	0.8890	3.60	2.30	576	512
2026	0.8548	3.60	2.54	636	544
2027	0.8219	3.60	2.77	693	570
2028	0.7903	3.60	2.99	748	591
2029	0.7599	3.60	3.17	793	603
2030	0.7307	3.60	3.33	833	609
2031	0.7026	3.60	3.45	863	606
2032	0.6756	3.60	3.55	888	600
2033	0.6496	3.60	3.59	898	583
2034	0.6246	3.60	3.60	901	563
2035	0.6006	3.60	3.60	901	541
2036	0.5775	3.60	3.60	901	520
2037	0.5553	3.60	3.60	901	500
2038	0.5339	3.60	3.60	901	481
2039	0.5134	3.60	3.60	901	463
2040	0.4936	3.60	3.60	901	445
2041	0.4746	3.60	3.60	901	428
2042	0.4564	3.60	3.60	901	411
2043	0.4388	3.60	3.60	901	395
2044	0.4220	3.60	3.60	901	380
2045	0.4057	3.60	3.60	901	366
2046	0.3901	3.60	3.60	901	351
2047	0.3751	3.60	3.60	901	338
2048	0.3607	3.60	3.60	901	325
2049	0.3468	3.60	3.60	901	312
2050	0.3335	3.60	3.60	901	300
2051	0.3207	3.60	3.60	901	289
2052	0.3083	3.60	3.60	901	278
2053	0.2965	3.60	3.60	901	267
2054	0.2851	3.60	3.60	901	257
2055	0.2741	3.60	3.60	901	247
2056	0.2636	3.60	3.60	901	238
2057	0.2534	3.60	3.60	901	228
2058	0.2437	3.60	3.60	901	220
2059	0.2343	3.60	3.60	901	211
2060	0.2253	3.60	3.60	901	203
2061	0.2166	3.60	3.60	901	195
2062	0.2083	3.60	3.60	901	188
2063	0.2003	3.60	3.60	901	180
2064	0.1926	3.60	3.60	901	174
2065	0.1852	3.60	3.60	901	167
2066	0.1780	3.60	3.60	901	160

2067	0.1712	3.60	3.60	901	154
2068	0.1646	3.60	3.60	901	148
2069	0.1583	3.60	3.60	901	143
2070	0.1522	3.60	3.60	901	137
2071	0.1463	3.60	3.60	901	132
2072	0.1407	3.60	3.60	901	127
2073	0.1353	3.60	3.60	901	122
2074	0.1301	3.60	3.60	901	117
2075	0.1251	3.60	3.60	901	113
合計					19,622

水源涵養便益
洪水防止便益
保全効果区域

4,234 千円

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

U:	治水ダムの単位流量調整量当たりの年間減価償却費(円/m ² /sec) 出典:「ダム年鑑2017」	4,190,000
f1:	保全効果区域において事業を実施しない場合の将来の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.65
f2:	保全効果区域内の現在の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:「河川改修計画指針(鳥取県)御机観測所」	86
A:	保全効果区域面積(ha)	4.00
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	64
i:	社会的割引率(0.04)	

年度	社会的割引率	t/Y	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値 千円
2011	1.5395				
2012	1.4802	0.0156	0.03	0	0
2013	1.4233	0.0313	0.45	1	1
2014	1.3686	0.0469	0.75	4	5
2015	1.3159	0.0625	0.92	6	8
2016	1.2653	0.0781	1.26	10	13
2017	1.2167	0.0938	1.50	14	17
2018	1.1699	0.1094	1.72	19	22
2019	1.1249	0.1250	1.90	24	27
2020	1.0816	0.1406	2.18	31	34
2021	1.0400	0.1563	2.70	42	44
2022	1.0000	0.1719	2.82	49	49
2023	0.9615	0.1875	3.60	68	65
2024	0.9246	0.2031	3.84	78	72
2025	0.8890	0.2188	4.00	88	78
2026	0.8548	0.2344	4.00	94	80
2027	0.8219	0.2500	4.00	100	82
2028	0.7903	0.2656	4.00	106	84
2029	0.7599	0.2813	4.00	113	86
2030	0.7307	0.2969	4.00	119	87
2031	0.7026	0.3125	4.00	125	88
2032	0.6756	0.3281	4.00	131	89
2033	0.6496	0.3438	4.00	138	90
2034	0.6246	0.3594	4.00	144	90
2035	0.6006	0.3750	4.00	150	90
2036	0.5775	0.3906	4.00	156	90
2037	0.5553	0.4063	4.00	163	91
2038	0.5339	0.4219	4.00	169	90
2039	0.5134	0.4375	4.00	175	90
2040	0.4936	0.4531	4.00	181	89
2041	0.4746	0.4688	4.00	188	89
2042	0.4564	0.4844	4.00	194	89
2043	0.4388	0.5000	4.00	200	88
2044	0.4220	0.5156	4.00	206	87
2045	0.4057	0.5313	4.00	213	86
2046	0.3901	0.5469	4.00	219	85
2047	0.3751	0.5625	4.00	225	84
2048	0.3607	0.5781	4.00	231	83
2049	0.3468	0.5938	4.00	238	83
2050	0.3335	0.6094	4.00	244	81
2051	0.3207	0.6250	4.00	250	80
2052	0.3083	0.6406	4.00	256	79
2053	0.2965	0.6563	4.00	263	78
2054	0.2851	0.6719	4.00	269	77
2055	0.2741	0.6875	4.00	275	75
2056	0.2636	0.7031	4.00	282	74
2057	0.2534	0.7188	4.00	288	73
2058	0.2437	0.7344	4.00	294	72
2059	0.2343	0.7500	4.00	300	70
2060	0.2253	0.7656	4.00	307	69
2061	0.2166	0.7813	4.00	313	68
2062	0.2083	0.7969	4.00	319	66
2063	0.2003	0.8125	4.00	325	65
2064	0.1926	0.8281	4.00	332	64
2065	0.1852	0.8438	4.00	338	63
2066	0.1780	0.8594	4.00	344	61
2067	0.1712	0.8750	4.00	350	60
2068	0.1646	0.8906	4.00	357	59
2069	0.1583	0.9063	4.00	363	57
2070	0.1522	0.9219	4.00	369	56
2071	0.1463	0.9375	4.00	375	55

2072	0.1407	0.9531	4.00	382	54
2073	0.1353	0.9688	4.00	388	52
2074	0.1301	0.9844	4.00	394	51
2075	0.1251	1.0000	4.00	400	50
合計					4,234

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

A:	事業対象区域面積 (ha)	0.03 ~ 3.60
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典:「気象庁HP」	1,652
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:	開発水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2019」	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。)	
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 千円
2011	1.5395	0.00	0.00		
2012	1.4802	0.03	0.00	0	0
2013	1.4233	0.41	0.05	1	1
2014	1.3686	0.68	0.12	3	4
2015	1.3159	0.83	0.19	5	7
2016	1.2653	1.14	0.31	9	11
2017	1.2167	1.35	0.45	12	15
2018	1.1699	1.55	0.60	17	20
2019	1.1249	1.71	0.77	21	24
2020	1.0816	1.96	0.97	27	29
2021	1.0400	2.43	1.23	34	35
2022	1.0000	2.53	1.46	40	40
2023	0.9615	3.24	1.75	48	46
2024	0.9246	3.45	2.03	56	52
2025	0.8890	3.60	2.30	64	57
2026	0.8548	3.60	2.54	70	60
2027	0.8219	3.60	2.77	77	63
2028	0.7903	3.60	2.99	83	66
2029	0.7599	3.60	3.17	88	67
2030	0.7307	3.60	3.33	92	67
2031	0.7026	3.60	3.45	96	67
2032	0.6756	3.60	3.55	98	66
2033	0.6496	3.60	3.59	99	64
2034	0.6246	3.60	3.60	100	62
2035	0.6006	3.60	3.60	100	60
2036	0.5775	3.60	3.60	100	58
2037	0.5553	3.60	3.60	100	56
2038	0.5339	3.60	3.60	100	53
2039	0.5134	3.60	3.60	100	51
2040	0.4936	3.60	3.60	100	49
2041	0.4746	3.60	3.60	100	47
2042	0.4564	3.60	3.60	100	46
2043	0.4388	3.60	3.60	100	44
2044	0.4220	3.60	3.60	100	42
2045	0.4057	3.60	3.60	100	41
2046	0.3901	3.60	3.60	100	39
2047	0.3751	3.60	3.60	100	38
2048	0.3607	3.60	3.60	100	36
2049	0.3468	3.60	3.60	100	35
2050	0.3335	3.60	3.60	100	33
2051	0.3207	3.60	3.60	100	32
2052	0.3083	3.60	3.60	100	31
2053	0.2965	3.60	3.60	100	30
2054	0.2851	3.60	3.60	100	29
2055	0.2741	3.60	3.60	100	27
2056	0.2636	3.60	3.60	100	26
2057	0.2534	3.60	3.60	100	25
2058	0.2437	3.60	3.60	100	24
2059	0.2343	3.60	3.60	100	23
2060	0.2253	3.60	3.60	100	23
2061	0.2166	3.60	3.60	100	22

2062	0.2083	3.60	3.60	100	21
2063	0.2003	3.60	3.60	100	20
2064	0.1926	3.60	3.60	100	19
2065	0.1852	3.60	3.60	100	19
2066	0.1780	3.60	3.60	100	18
2067	0.1712	3.60	3.60	100	17
2068	0.1646	3.60	3.60	100	16
2069	0.1583	3.60	3.60	100	16
2070	0.1522	3.60	3.60	100	15
2071	0.1463	3.60	3.60	100	15
2072	0.1407	3.60	3.60	100	14
2073	0.1353	3.60	3.60	100	14
2074	0.1301	3.60	3.60	100	13
2075	0.1251	3.60	3.60	100	13
合計					2,173

水源涵養便益
流域貯水便益
保全効果区域

1,174 千円

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

- A: 保全効果区域面積 (ha) 4.00
- P: 年間平均降水量 (mm/年)
出典:「気象庁HP」 1,652
- D1: 保全効果区域を放置した場合に想定される将来の貯留率
出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987) 0.51
- D2: 保全効果区域内の現在の貯留率
出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987) 0.56
- U: 開発水量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m3/S)
出典:「ダム年鑑2019」 1,058,000,000
- Y: 評価期間 64
- 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

年度	社会的割引率	t/Y	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値 千円
2011	1.5395				
2012	1.4802	0.0156	0.03	0	0
2013	1.4233	0.0313	0.45	0	0
2014	1.3686	0.0469	0.75	1	1
2015	1.3159	0.0625	0.92	2	3
2016	1.2653	0.0781	1.26	3	4
2017	1.2167	0.0938	1.50	4	5
2018	1.1699	0.1094	1.72	5	6
2019	1.1249	0.1250	1.90	7	8
2020	1.0816	0.1406	2.18	8	9
2021	1.0400	0.1563	2.70	12	12
2022	1.0000	0.1719	2.82	13	13
2023	0.9615	0.1875	3.60	19	18
2024	0.9246	0.2031	3.84	22	20
2025	0.8890	0.2188	4.00	24	21
2026	0.8548	0.2344	4.00	26	22
2027	0.8219	0.2500	4.00	28	23
2028	0.7903	0.2656	4.00	29	23
2029	0.7599	0.2813	4.00	31	24
2030	0.7307	0.2969	4.00	33	24
2031	0.7026	0.3125	4.00	35	25
2032	0.6756	0.3281	4.00	36	24
2033	0.6496	0.3438	4.00	38	25
2034	0.6246	0.3594	4.00	40	25
2035	0.6006	0.3750	4.00	42	25
2036	0.5775	0.3906	4.00	43	25
2037	0.5553	0.4063	4.00	45	25
2038	0.5339	0.4219	4.00	47	25
2039	0.5134	0.4375	4.00	48	25
2040	0.4936	0.4531	4.00	50	25
2041	0.4746	0.4688	4.00	52	25
2042	0.4564	0.4844	4.00	54	25
2043	0.4388	0.5000	4.00	55	24
2044	0.4220	0.5156	4.00	57	24
2045	0.4057	0.5313	4.00	59	24
2046	0.3901	0.5469	4.00	61	24
2047	0.3751	0.5625	4.00	62	23
2048	0.3607	0.5781	4.00	64	23
2049	0.3468	0.5938	4.00	66	23
2050	0.3335	0.6094	4.00	68	23
2051	0.3207	0.6250	4.00	69	22
2052	0.3083	0.6406	4.00	71	22
2053	0.2965	0.6563	4.00	73	22
2054	0.2851	0.6719	4.00	74	21
2055	0.2741	0.6875	4.00	76	21
2056	0.2636	0.7031	4.00	78	21
2057	0.2534	0.7188	4.00	80	20
2058	0.2437	0.7344	4.00	81	20
2059	0.2343	0.7500	4.00	83	19
2060	0.2253	0.7656	4.00	85	19
2061	0.2166	0.7813	4.00	87	19
2062	0.2083	0.7969	4.00	88	18
2063	0.2003	0.8125	4.00	90	18
2064	0.1926	0.8281	4.00	92	18
2065	0.1852	0.8438	4.00	94	17
2066	0.1780	0.8594	4.00	95	17
2067	0.1712	0.8750	4.00	97	17

2068	0.1646	0.8906	4.00	99	16
2069	0.1583	0.9063	4.00	100	16
2070	0.1522	0.9219	4.00	102	16
2071	0.1463	0.9375	4.00	104	15
2072	0.1407	0.9531	4.00	106	15
2073	0.1353	0.9688	4.00	107	14
2074	0.1301	0.9844	4.00	109	14
2075	0.1251	1.0000	4.00	111	14
合計					1,174

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

$$u = \frac{Ux \times Qx + Uy \times Qy}{Qx + Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	1.50 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	64.17 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.03 ~ 3.60
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典:「気象庁HP」	1,652
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/m ³) 出典:「鳥取県生活環境部くらしの安心局水環境保全課」	137.62
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m ³) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	121.97
u:	単位当たりの水質浄化費 (Ux と Uy を用いて Qx と Qy で比例按分して算出)	122.33
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。)	
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 千円
2011	1.5395	0.00	0.00		
2012	1.4802	0.03	0.00	0	0
2013	1.4233	0.41	0.05	5	7
2014	1.3686	0.68	0.12	12	16
2015	1.3159	0.83	0.19	19	25
2016	1.2653	1.14	0.31	31	39
2017	1.2167	1.35	0.45	45	55
2018	1.1699	1.55	0.60	61	71
2019	1.1249	1.71	0.77	78	88
2020	1.0816	1.96	0.97	98	106
2021	1.0400	2.43	1.23	124	129
2022	1.0000	2.53	1.46	148	148
2023	0.9615	3.24	1.75	177	170
2024	0.9246	3.45	2.03	205	190
2025	0.8890	3.60	2.30	232	206
2026	0.8548	3.60	2.54	257	220
2027	0.8219	3.60	2.77	280	230
2028	0.7903	3.60	2.99	302	239
2029	0.7599	3.60	3.17	320	243
2030	0.7307	3.60	3.33	336	246
2031	0.7026	3.60	3.45	349	245
2032	0.6756	3.60	3.55	359	243
2033	0.6496	3.60	3.59	363	236
2034	0.6246	3.60	3.60	364	227
2035	0.6006	3.60	3.60	364	219
2036	0.5775	3.60	3.60	364	210
2037	0.5553	3.60	3.60	364	202
2038	0.5339	3.60	3.60	364	194
2039	0.5134	3.60	3.60	364	187
2040	0.4936	3.60	3.60	364	180
2041	0.4746	3.60	3.60	364	173
2042	0.4564	3.60	3.60	364	166
2043	0.4388	3.60	3.60	364	160
2044	0.4220	3.60	3.60	364	154
2045	0.4057	3.60	3.60	364	148
2046	0.3901	3.60	3.60	364	142
2047	0.3751	3.60	3.60	364	137
2048	0.3607	3.60	3.60	364	131
2049	0.3468	3.60	3.60	364	126
2050	0.3335	3.60	3.60	364	121
2051	0.3207	3.60	3.60	364	117
2052	0.3083	3.60	3.60	364	112
2053	0.2965	3.60	3.60	364	108

2054	0.2851	3.60	3.60	364	104
2055	0.2741	3.60	3.60	364	100
2056	0.2636	3.60	3.60	364	96
2057	0.2534	3.60	3.60	364	92
2058	0.2437	3.60	3.60	364	89
2059	0.2343	3.60	3.60	364	85
2060	0.2253	3.60	3.60	364	82
2061	0.2166	3.60	3.60	364	79
2062	0.2083	3.60	3.60	364	76
2063	0.2003	3.60	3.60	364	73
2064	0.1926	3.60	3.60	364	70
2065	0.1852	3.60	3.60	364	67
2066	0.1780	3.60	3.60	364	65
2067	0.1712	3.60	3.60	364	62
2068	0.1646	3.60	3.60	364	60
2069	0.1583	3.60	3.60	364	58
2070	0.1522	3.60	3.60	364	55
2071	0.1463	3.60	3.60	364	53
2072	0.1407	3.60	3.60	364	51
2073	0.1353	3.60	3.60	364	49
2074	0.1301	3.60	3.60	364	47
2075	0.1251	3.60	3.60	364	46
合計					7,925

水源涵養便益
水質浄化便益
保全効果区域

4,276 千円

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

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

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	1.50 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	64.17 億立方
A:	保全効果区域面積 (ha)	4.00
P:	年間平均降水量 (mm/年) 出典:「気象庁HP」	1,652
D1:	保全効果区域を放置した場合に想定される将来の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	保全効果区域内の現在の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価 (円/m ³) 出典:「鳥取県生活環境部くらしの安心局水環境保全課」	137.62
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m ³) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	121.97
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)	122.33
Y:	評価期間	64
i:	社会的割引率 (0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

年度	社会的割引率	t/Y	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値 千円
2011	1.5395				
2012	1.4802	0.0156	0.03	0	0
2013	1.4233	0.0313	0.45	1	1
2014	1.3686	0.0469	0.75	4	5
2015	1.3159	0.0625	0.92	6	8
2016	1.2653	0.0781	1.26	10	13
2017	1.2167	0.0938	1.50	14	17
2018	1.1699	0.1094	1.72	19	22
2019	1.1249	0.1250	1.90	24	27
2020	1.0816	0.1406	2.18	31	34
2021	1.0400	0.1563	2.70	43	45
2022	1.0000	0.1719	2.82	49	49
2023	0.9615	0.1875	3.60	68	65
2024	0.9246	0.2031	3.84	79	73
2025	0.8890	0.2188	4.00	88	78
2026	0.8548	0.2344	4.00	95	81
2027	0.8219	0.2500	4.00	101	83
2028	0.7903	0.2656	4.00	107	85
2029	0.7599	0.2813	4.00	114	87
2030	0.7307	0.2969	4.00	120	88
2031	0.7026	0.3125	4.00	126	89
2032	0.6756	0.3281	4.00	133	90
2033	0.6496	0.3438	4.00	139	90
2034	0.6246	0.3594	4.00	145	91
2035	0.6006	0.3750	4.00	152	91
2036	0.5775	0.3906	4.00	158	91
2037	0.5553	0.4063	4.00	164	91
2038	0.5339	0.4219	4.00	171	91
2039	0.5134	0.4375	4.00	177	91
2040	0.4936	0.4531	4.00	183	90
2041	0.4746	0.4688	4.00	189	90
2042	0.4564	0.4844	4.00	196	89
2043	0.4388	0.5000	4.00	202	89
2044	0.4220	0.5156	4.00	208	88
2045	0.4057	0.5313	4.00	215	87
2046	0.3901	0.5469	4.00	221	86
2047	0.3751	0.5625	4.00	227	85
2048	0.3607	0.5781	4.00	234	84
2049	0.3468	0.5938	4.00	240	83
2050	0.3335	0.6094	4.00	246	82
2051	0.3207	0.6250	4.00	253	81
2052	0.3083	0.6406	4.00	259	80
2053	0.2965	0.6563	4.00	265	79
2054	0.2851	0.6719	4.00	272	78
2055	0.2741	0.6875	4.00	278	76
2056	0.2636	0.7031	4.00	284	75
2057	0.2534	0.7188	4.00	291	74
2058	0.2437	0.7344	4.00	297	72
2059	0.2343	0.7500	4.00	303	71

2060	0.2253	0.7656	4.00	309	70
2061	0.2166	0.7813	4.00	316	68
2062	0.2083	0.7969	4.00	322	67
2063	0.2003	0.8125	4.00	328	66
2064	0.1926	0.8281	4.00	335	65
2065	0.1852	0.8438	4.00	341	63
2066	0.1780	0.8594	4.00	347	62
2067	0.1712	0.8750	4.00	354	61
2068	0.1646	0.8906	4.00	360	59
2069	0.1583	0.9063	4.00	366	58
2070	0.1522	0.9219	4.00	373	57
2071	0.1463	0.9375	4.00	379	55
2072	0.1407	0.9531	4.00	385	54
2073	0.1353	0.9688	4.00	392	53
2074	0.1301	0.9844	4.00	398	52
2075	0.1251	1.0000	4.00	404	51
合計					4,276

災害防止便益
山地災害防止便益

800,479 千円

$$B = \sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^Y \frac{1}{(1+i)^t} \times D \times R$$

- D: 山腹崩壊等によって被害を被る家屋や資材等の年平均想定被害額 (円/年) 30,363,781
- R: 年間山腹崩壊発生率 1.000
- T: 整備期間(便益の算出に当たっては、整備期間までの事業費の合計を用いている。) 14
- 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。)
- Y: 評価期間 64
- i: 社会的割引率(0.04)

年度	社会的割引率	t/T	効果額 千円	現在価値 千円
2011	1.5395			
2012	1.4802	0.0085	258	382
2013	1.4233	0.1134	3,443	4,900
2014	1.3686	0.1882	5,714	7,820
2015	1.3159	0.2296	6,972	9,174
2016	1.2653	0.3146	9,552	12,086
2017	1.2167	0.3743	11,365	13,828
2018	1.1699	0.4301	13,059	15,278
2019	1.1249	0.4758	14,447	16,251
2020	1.0816	0.5452	16,554	17,905
2021	1.0400	0.6758	20,520	21,341
2022	1.0000	0.7041	21,379	21,379
2023	0.9615	0.9007	27,349	26,296
2024	0.9246	0.9603	29,158	26,959
2025	0.8890	1.0000	30,364	26,994
2026	0.8548	1.0000	30,364	25,955
2027	0.8219	1.0000	30,364	24,956
2028	0.7903	1.0000	30,364	23,997
2029	0.7599	1.0000	30,364	23,074
2030	0.7307	1.0000	30,364	22,187
2031	0.7026	1.0000	30,364	21,334
2032	0.6756	1.0000	30,364	20,514
2033	0.6496	1.0000	30,364	19,724
2034	0.6246	1.0000	30,364	18,965
2035	0.6006	1.0000	30,364	18,237
2036	0.5775	1.0000	30,364	17,535
2037	0.5553	1.0000	30,364	16,861
2038	0.5339	1.0000	30,364	16,211
2039	0.5134	1.0000	30,364	15,589
2040	0.4936	1.0000	30,364	14,988
2041	0.4746	1.0000	30,364	14,411
2042	0.4564	1.0000	30,364	13,858
2043	0.4388	1.0000	30,364	13,324
2044	0.4220	1.0000	30,364	12,814
2045	0.4057	1.0000	30,364	12,319
2046	0.3901	1.0000	30,364	11,845
2047	0.3751	1.0000	30,364	11,390
2048	0.3607	1.0000	30,364	10,952
2049	0.3468	1.0000	30,364	10,530
2050	0.3335	1.0000	30,364	10,126
2051	0.3207	1.0000	30,364	9,738
2052	0.3083	1.0000	30,364	9,361
2053	0.2965	1.0000	30,364	9,003
2054	0.2851	1.0000	30,364	8,657
2055	0.2741	1.0000	30,364	8,323
2056	0.2636	1.0000	30,364	8,004
2057	0.2534	1.0000	30,364	7,694
2058	0.2437	1.0000	30,364	7,400
2059	0.2343	1.0000	30,364	7,114
2060	0.2253	1.0000	30,364	6,841
2061	0.2166	1.0000	30,364	6,577
2062	0.2083	1.0000	30,364	6,325
2063	0.2003	1.0000	30,364	6,082
2064	0.1926	1.0000	30,364	5,848
2065	0.1852	1.0000	30,364	5,623
2066	0.1780	1.0000	30,364	5,405
2067	0.1712	1.0000	30,364	5,198
2068	0.1646	1.0000	30,364	4,998
2069	0.1583	1.0000	30,364	4,807
2070	0.1522	1.0000	30,364	4,621
2071	0.1463	1.0000	30,364	4,442
2072	0.1407	1.0000	30,364	4,272
2073	0.1353	1.0000	30,364	4,108
2074	0.1301	1.0000	30,364	3,950
2075	0.1251	1.0000	30,364	3,799
合計				800,479

災害防止便益
人命保護便益

555,649 千円

$$B = \sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^Y \frac{1}{(1+i)^t} \times D \times R$$

- D: 山腹崩壊等によって被害を被る人身に係る年平均想定被害額 249,006,304
- R: 年間山腹崩壊発生率 0.032
- T: 整備期間(便益の算出に当たっては、整備期間までの事業費の合計を用いている。) 14
- 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。)
- Y: 評価期間 64
- i: 社会的割引率(0.04)

	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
項目	想定被害 家屋数	想定被害 人数	都道府県 別 一般労働 者の賃金	就労可能 年数	ライブ ニッツ 係数	精神的損害額	年平均被害額	年効果額
単位	戸	人	千円/月	年		円	円	円
	※		鳥取県			※※		②×⑦
	15	2.65	251.6	18	12.7	226,000,000	249,006,304	658,646,575

※全壊崩壊家屋数を入力
※※精神的損害額は変更可

年度	社会的割引率	t/T	効果額 千円	現在価値 千円
2011	1.5395			
2012	1.4802	0.0085	179	265
2013	1.4233	0.1134	2,390	3,402
2014	1.3686	0.1882	3,967	5,429
2015	1.3159	0.2296	4,839	6,368
2016	1.2653	0.3146	6,631	8,390
2017	1.2167	0.3743	7,889	9,599
2018	1.1699	0.4301	9,065	10,605
2019	1.1249	0.4758	10,028	11,280
2020	1.0816	0.5452	11,491	12,429
2021	1.0400	0.6758	14,244	14,814
2022	1.0000	0.7041	14,840	14,840
2023	0.9615	0.9007	18,984	18,253
2024	0.9246	0.9603	20,240	18,714
2025	0.8890	1.0000	21,077	18,737
2026	0.8548	1.0000	21,077	18,017
2027	0.8219	1.0000	21,077	17,323
2028	0.7903	1.0000	21,077	16,657
2029	0.7599	1.0000	21,077	16,016
2030	0.7307	1.0000	21,077	15,401
2031	0.7026	1.0000	21,077	14,809
2032	0.6756	1.0000	21,077	14,240
2033	0.6496	1.0000	21,077	13,692
2034	0.6246	1.0000	21,077	13,165
2035	0.6006	1.0000	21,077	12,659
2036	0.5775	1.0000	21,077	12,172
2037	0.5553	1.0000	21,077	11,704
2038	0.5339	1.0000	21,077	11,253
2039	0.5134	1.0000	21,077	10,821
2040	0.4936	1.0000	21,077	10,404
2041	0.4746	1.0000	21,077	10,003
2042	0.4564	1.0000	21,077	9,620
2043	0.4388	1.0000	21,077	9,249
2044	0.4220	1.0000	21,077	8,894
2045	0.4057	1.0000	21,077	8,551
2046	0.3901	1.0000	21,077	8,222
2047	0.3751	1.0000	21,077	7,906
2048	0.3607	1.0000	21,077	7,602
2049	0.3468	1.0000	21,077	7,310
2050	0.3335	1.0000	21,077	7,029
2051	0.3207	1.0000	21,077	6,759
2052	0.3083	1.0000	21,077	6,498
2053	0.2965	1.0000	21,077	6,249
2054	0.2851	1.0000	21,077	6,009
2055	0.2741	1.0000	21,077	5,777
2056	0.2636	1.0000	21,077	5,556
2057	0.2534	1.0000	21,077	5,341
2058	0.2437	1.0000	21,077	5,136
2059	0.2343	1.0000	21,077	4,938
2060	0.2253	1.0000	21,077	4,749
2061	0.2166	1.0000	21,077	4,565

2062	0.2083	1.0000	21.077	4,390
2063	0.2003	1.0000	21.077	4,222
2064	0.1926	1.0000	21.077	4,059
2065	0.1852	1.0000	21.077	3,903
2066	0.1780	1.0000	21.077	3,752
2067	0.1712	1.0000	21.077	3,608
2068	0.1646	1.0000	21.077	3,469
2069	0.1583	1.0000	21.077	3,336
2070	0.1522	1.0000	21.077	3,208
2071	0.1463	1.0000	21.077	3,084
2072	0.1407	1.0000	21.077	2,966
2073	0.1353	1.0000	21.077	2,852
2074	0.1301	1.0000	21.077	2,742
2075	0.1251	1.0000	21.077	2,637
合計				555,649