

様式3-様式4

費用集計表  
(治山事業)

事業名：直轄地すべり防止事業  
施行箇所：早明浦地区

都道府県名：高知県

(単位：千円)

年度	事業費	割引率	デフレター	現在価値額	年度	事業費	割引率	デフレター	現在価値額
1980		4.6164			2056	0	0.2343		0
1981	35,900	4.4388	84.6	188,172	2057	0	0.2253		0
1982	52,632	4.2681	86.7	258,840	2058	0	0.2166		0
1983	77,600	4.1039	87.4	364,009	2059	0	0.2083		0
1984	117,529	3.9461	88.5	523,522	2060	0	0.2003		0
1985	131,300	3.7943	89.6	555,461	2061	0	0.1926		0
1986	143,318	3.6484	92.0	567,781	2062	0	0.1852		0
1987	206,176	3.5081	94.1	767,867	2063	0	0.1780		0
1988	169,000	3.3731	96.6	589,528					
1989	164,175	3.2434	97.0	548,405					
1990	169,125	3.1187	97.6	539,880					
1991	153,396	2.9987	98.0	468,907					
1992	148,053	2.8834	98.6	432,524					
1993	153,774	2.7725	99.4	428,483					
1994	186,777	2.6658	101.4	490,545					
1995	140,777	2.5633	104.0	346,628					
1996	91,200	2.4647	105.7	212,446					
1997	167,233	2.3699	104.5	378,880					
1998	123,810	2.2788	104.2	270,495					
1999	146,446	2.1911	105.2	304,712					
2000	196,189	2.1068	106.0	389,545					
2001	131,981	2.0258	106.4	251,034					
2002	227,541	1.9479	105.8	418,510					
2003	229,582	1.8730	106.2	404,498					
2004	229,451	1.8009	106.1	389,072					
2005	197,499	1.7317	107.4	318,126					
2006	173,870	1.6651	107.6	268,793					
2007	37,527	1.6010	107.0	56,094					
2008	103,701	1.5395	104.1	153,207					
2009	134,320	1.4802	103.8	191,350					
2010	258,132	1.4233	105.1	349,222					
2011	102,132	1.3686	105.1	132,862					
2012	99,818	1.3159	104.5	125,569					
2013	36,964	1.2653	103.0	45,363					
2014	0	1.2167	99.9	0					
2015	0	1.1699	100.3	0					
2016	0	1.1249	100.7	0					
2017	0	1.0816	100.2	0					
2018	0	1.0400	99.9	0					
2019	0	1.0000	99.9	0					
2020	0	0.9615		0					
2021	0	0.9246		0					
2022	0	0.8890		0					
2023	17,000	0.8548		14,532					
2024	0	0.8219		0					
2025	0	0.7903		0					
2026	0	0.7599		0					
2027	0	0.7307		0					
2028	0	0.7026		0					
2029	0	0.6756		0					
2030	0	0.6496		0					
2031	0	0.6246		0					
2032	0	0.6006		0					
2033	17,000	0.5775		9,818					
2034	0	0.5553		0					
2035	0	0.5339		0					
2036	0	0.5134		0					
2037	0	0.4936		0					
2038	0	0.4746		0					
2039	0	0.4564		0					
2040	0	0.4388		0					
2041	0	0.4220		0					
2042	0	0.4057		0					
2043	17,000	0.3901		6,632					
2044	0	0.3751		0					
2045	0	0.3607		0					
2046	0	0.3468		0					
2047	0	0.3335		0					
2048	0	0.3207		0					
2049	0	0.3083		0					
2050	0	0.2965		0					
2051	0	0.2851		0					
2052	0	0.2741		0					
2053	17,000	0.2636		4,481					
2054	0	0.2534		0					
2055	0	0.2437		0					
					合 計				11,765,793
					C =				11,765,793 千円

デフレター：厚生労働省毎月労働統計調査「実質賃金指数—決まって支給する給与（30人以上）」

山地保全便益  
土砂流出防止便益  
事業対象区域

7,795,164 千円

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

- U: 下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円/m3) 4,107
- 出典：(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014、国土交通省「平成31年度施工パッケージ型積算方式標準単価表」
- V1: 事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 600.00
- 出典：「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」
- V2: 事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 1.30
- 出典：「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」
- A: 事業対象区域面積(ha) 0.41 ~ 53.34
- T: 整備期間 33
- Y: 評価期間 83
- 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)<sup>t</sup>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	効果額 千円	現在価値 千円
1980	4.6164	0.00		
1981	4.4388	0.41	1,008	4,474
1982	4.2681	1.00	2,459	10,495
1983	4.1039	1.87	4,598	18,870
1984	3.9461	3.19	7,844	30,953
1985	3.7943	4.67	11,483	43,570
1986	3.6484	6.29	15,466	56,426
1987	3.5081	8.61	21,171	74,270
1988	3.3731	10.51	25,843	87,171
1989	3.2434	12.36	30,392	98,573
1990	3.1187	14.26	35,063	109,351
1991	2.9987	15.99	39,317	117,900
1992	2.8834	17.66	43,423	125,206
1993	2.7725	19.39	47,677	132,184
1994	2.6658	21.50	52,866	140,930
1995	2.5633	23.08	56,751	145,470
1996	2.4647	24.10	59,259	146,056
1997	2.3699	25.98	63,881	151,392
1998	2.2788	27.38	67,324	153,418
1999	2.1911	29.03	71,381	156,403
2000	2.1068	31.24	76,815	161,834
2001	2.0258	32.73	80,479	163,034
2002	1.9479	35.29	86,773	169,025
2003	1.8730	37.88	93,142	174,455
2004	1.8009	40.46	99,486	179,164
2005	1.7317	42.68	104,944	181,732
2006	1.6651	44.64	109,764	182,768
2007	1.6010	45.06	110,796	177,384
2008	1.5395	46.23	113,673	175,000
2009	1.4802	47.74	117,386	173,755
2010	1.4233	50.65	124,541	177,259
2011	1.3686	51.80	127,369	174,317
2012	1.3159	52.93	130,148	171,262
2013	1.2653	53.34	131,156	165,952
2014	1.2167	53.34	131,156	159,578
2015	1.1699	53.34	131,156	153,439
2016	1.1249	53.34	131,156	147,537
2017	1.0816	53.34	131,156	141,858
2018	1.0400	53.34	131,156	136,402
2019	1.0000	53.34	131,156	131,156
2020	0.9615	53.34	131,156	126,106
2021	0.9246	53.34	131,156	121,267
2022	0.8890	53.34	131,156	116,598
2023	0.8548	53.34	131,156	112,112
2024	0.8219	53.34	131,156	107,797
2025	0.7903	53.34	131,156	103,653
2026	0.7599	53.34	131,156	99,665
2027	0.7307	53.34	131,156	95,836
2028	0.7026	53.34	131,156	92,150
2029	0.6756	53.34	131,156	88,609
2030	0.6496	53.34	131,156	85,199
2031	0.6246	53.34	131,156	81,920
2032	0.6006	53.34	131,156	78,772
2033	0.5775	53.34	131,156	75,743
2034	0.5553	53.34	131,156	72,831
2035	0.5339	53.34	131,156	70,024
2036	0.5134	53.34	131,156	67,335
2037	0.4936	53.34	131,156	64,739
2038	0.4746	53.34	131,156	62,247

2039	0.4564	53.34	131.156	59,860
2040	0.4388	53.34	131.156	57,551
2041	0.4220	53.34	131.156	55,348
2042	0.4057	53.34	131.156	53,210
2043	0.3901	53.34	131.156	51,164
2044	0.3751	53.34	131.156	49,197
2045	0.3607	53.34	131.156	47,308
2046	0.3468	53.34	131.156	45,485
2047	0.3335	53.34	131.156	43,741
2048	0.3207	53.34	131.156	42,062
2049	0.3083	53.34	131.156	40,435
2050	0.2965	53.34	131.156	38,888
2051	0.2851	53.34	131.156	37,393
2052	0.2741	53.34	131.156	35,950
2053	0.2636	53.34	131.156	34,573
2054	0.2534	53.34	131.156	33,235
2055	0.2437	53.34	131.156	31,963
2056	0.2343	53.34	131.156	30,730
2057	0.2253	53.34	131.156	29,549
2058	0.2166	53.34	131.156	28,408
2059	0.2083	53.34	131.156	27,320
2060	0.2003	53.34	131.156	26,271
2061	0.1926	53.34	131.156	25,261
2062	0.1852	53.34	131.156	24,290
2063	0.1780	53.34	131.156	23,346
合計				7,795,164

山地保全便益  
土砂流出防止便益  
保全効果区域

13,119,207 千円

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

- U: 下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円/㎡) 4.107
- 出典: (一社)ダム水源土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014、国土交通省「平成31年度施工パッケージ型積算方式標準単価表」
- V1: 事業を実施しない場合に想定される保全効果区域における将来の年間流出土砂量(m3) 山腹崩壊地 多 600.00
- 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: 保全効果区域における現在の1ha当りの年間流出土砂量(m3) 整備済森林 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: 保全効果区域面積 (ha) 216.06
- Y: 評価期間 83
- 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
1980	4.6164				
1981	4.4388	0.0120	1.64	48	213
1982	4.2681	0.0241	4.04	239	1,020
1983	4.1039	0.0361	7.58	673	2,762
1984	3.9461	0.0482	12.94	1,534	6,053
1985	3.7943	0.0602	18.93	2,802	10,632
1986	3.6484	0.0723	25.46	4,526	16,513
1987	3.5081	0.0843	34.87	7,228	25,357
1988	3.3731	0.0964	42.58	10,093	34,045
1989	3.2434	0.1084	50.06	13,343	43,277
1990	3.1187	0.1205	57.78	17,120	53,392
1991	2.9987	0.1325	64.78	21,105	63,288
1992	2.8834	0.1446	71.53	25,433	73,334
1993	2.7725	0.1566	78.54	30,242	83,846
1994	2.6658	0.1687	87.06	36,113	96,270
1995	2.5633	0.1807	93.48	41,535	106,467
1996	2.4647	0.1928	97.64	46,288	114,086
1997	2.3699	0.2048	105.27	53,011	125,631
1998	2.2788	0.2169	110.92	59,157	134,807
1999	2.1911	0.2289	117.60	66,189	145,027
2000	2.1068	0.2410	126.55	74,992	157,993
2001	2.0258	0.2530	132.57	82,471	167,070
2002	1.9479	0.2651	142.94	93,175	181,496
2003	1.8730	0.2771	153.42	104,533	195,790
2004	1.8009	0.2892	163.88	116,535	209,868
2005	1.7317	0.3012	172.89	128,044	221,734
2006	1.6651	0.3133	180.82	139,297	231,943
2007	1.6010	0.3253	182.53	146,000	233,746
2008	1.5395	0.3373	187.26	155,309	239,098
2009	1.4802	0.3494	193.39	166,146	245,929
2010	1.4233	0.3614	205.16	182,312	259,485
2011	1.3686	0.3735	209.82	192,695	263,722
2012	1.3159	0.3855	214.37	203,199	267,390
2013	1.2653	0.3976	216.06	211,230	267,269
2014	1.2167	0.4096	216.06	217,605	264,760
2015	1.1699	0.4217	216.06	224,033	262,096
2016	1.1249	0.4337	216.06	230,408	259,186
2017	1.0816	0.4458	216.06	236,836	256,162
2018	1.0400	0.4578	216.06	243,212	252,940
2019	1.0000	0.4699	216.06	249,640	249,640
2020	0.9615	0.4819	216.06	256,015	246,158
2021	0.9246	0.4940	216.06	262,443	242,655
2022	0.8890	0.5060	216.06	268,818	238,979
2023	0.8548	0.5181	216.06	275,247	235,281
2024	0.8219	0.5301	216.06	281,622	231,465
2025	0.7903	0.5422	216.06	288,050	227,646
2026	0.7599	0.5542	216.06	294,425	223,734
2027	0.7307	0.5663	216.06	300,853	219,833
2028	0.7026	0.5783	216.06	307,229	215,859
2029	0.6756	0.5904	216.06	313,657	211,907
2030	0.6496	0.6024	216.06	320,032	207,893
2031	0.6246	0.6145	216.06	326,460	203,907
2032	0.6006	0.6265	216.06	332,835	199,901
2033	0.5775	0.6386	216.06	339,264	195,925
2034	0.5553	0.6506	216.06	345,639	191,933
2035	0.5339	0.6627	216.06	352,067	187,969
2036	0.5134	0.6747	216.06	358,442	184,024
2037	0.4936	0.6867	216.06	364,817	180,074
2038	0.4746	0.6988	216.06	371,246	176,193
2039	0.4564	0.7108	216.06	377,621	172,346
2040	0.4388	0.7229	216.06	384,049	168,521
2041	0.4220	0.7349	216.06	390,424	164,759
2042	0.4057	0.7470	216.06	396,852	161,003
2043	0.3901	0.7590	216.06	403,227	157,299
2044	0.3751	0.7711	216.06	409,656	153,662

2045	0.3607	0.7831	216.06	416,031	150,062
2046	0.3468	0.7952	216.06	422,459	146,509
2047	0.3335	0.8072	216.06	428,834	143,016
2048	0.3207	0.8193	216.06	435,263	139,589
2049	0.3083	0.8313	216.06	441,638	136,157
2050	0.2965	0.8434	216.06	448,066	132,852
2051	0.2851	0.8554	216.06	454,441	129,561
2052	0.2741	0.8675	216.06	460,869	126,324
2053	0.2636	0.8795	216.06	467,244	123,166
2054	0.2534	0.8916	216.06	473,673	120,029
2055	0.2437	0.9036	216.06	480,048	116,988
2056	0.2343	0.9157	216.06	486,476	113,981
2057	0.2253	0.9277	216.06	492,851	111,039
2058	0.2166	0.9398	216.06	499,280	108,144
2059	0.2083	0.9518	216.06	505,655	105,328
2060	0.2003	0.9639	216.06	512,083	102,570
2061	0.1926	0.9759	216.06	518,458	99,855
2062	0.1852	0.9880	216.06	524,886	97,209
2063	0.1780	1.0000	216.06	531,262	94,565
合計					13,119,207

山地保全便益

土砂崩壊防止便益 施設整備主体の場合（施設整備のみで効果が発揮される場合）

10,882 千円

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

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

- U: 下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円/m3) 4,107
- 出典: (一)ダム水源土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014、国土交通省「平成31年度施工パッケージ型積算方式標準単価表」
- V: 崩壊見込み量(m3/年) 0.00 ~ 44.63
- A: 事業対象区域面積(ha) 0.41 ~ 53.34
- R: 流域内崩壊率 166 吉野川 0.0046
- 出典: 「治山全体調査」S42からS46
- N: 雨量比=50年確率日雨量/既往最大日雨量 0.8800
- 流域別調査資料(H29年度作成、気象庁本川観測所データ(1981~2010)を基に算定、直近の観測所データを使用)
- L: 事業対象区域の周囲長(m)(治山事業のみ算定対象) 17802
- 全体計画資料により算出(図上測定)
- H: 周囲面積 L×H/10,000 (ha) 0.00 ~ 3.56
- 平均崩壊深(m) 2.0
- 現地調査により決定
- 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。) 33
- Y: 評価期間 83
- 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	崩壊見込み量 m3	効果額 千円	現在価値 千円
1980	4.6164			
1981	4.4388	0.34	1	4
1982	4.2681	0.83	3	13
1983	4.1039	1.57	6	25
1984	3.9461	2.67	11	43
1985	3.7943	3.91	16	61
1986	3.6484	5.26	22	80
1987	3.5081	7.20	30	105
1988	3.3731	8.80	36	121
1989	3.2434	10.34	42	136
1990	3.1187	11.93	49	153
1991	2.9987	13.38	55	165
1992	2.8834	14.78	61	176
1993	2.7725	16.22	67	186
1994	2.6658	17.99	74	197
1995	2.5633	19.31	79	203
1996	2.4647	20.17	83	205
1997	2.3699	21.74	89	211
1998	2.2788	22.91	94	214
1999	2.1911	24.29	100	219
2000	2.1068	26.14	107	225
2001	2.0258	27.38	112	227
2002	1.9479	29.53	121	236
2003	1.8730	31.69	130	243
2004	1.8009	33.85	139	250
2005	1.7317	35.71	147	255
2006	1.6651	37.35	153	255
2007	1.6010	37.70	155	248
2008	1.5395	38.68	159	245
2009	1.4802	39.95	164	243
2010	1.4233	42.38	174	248
2011	1.3686	43.34	178	244
2012	1.3159	44.28	182	239
2013	1.2653	44.63	183	232
2014	1.2167	44.63	183	223
2015	1.1699	44.63	183	214
2016	1.1249	44.63	183	206
2017	1.0816	44.63	183	198
2018	1.0400	44.63	183	190
2019	1.0000	44.63	183	183
2020	0.9615	44.63	183	176
2021	0.9246	44.63	183	169
2022	0.8890	44.63	183	163
2023	0.8548	44.63	183	156
2024	0.8219	44.63	183	150
2025	0.7903	44.63	183	145
2026	0.7599	44.63	183	139
2027	0.7307	44.63	183	134
2028	0.7026	44.63	183	129
2029	0.6756	44.63	183	124
2030	0.6496	44.63	183	119
2031	0.6246	44.63	183	114
2032	0.6006	44.63	183	110
2033	0.5775	44.63	183	106
2034	0.5553	44.63	183	102

2035	0.5339	44.63	183	98
2036	0.5134	44.63	183	94
2037	0.4936	44.63	183	90
2038	0.4746	44.63	183	87
2039	0.4564	44.63	183	84
2040	0.4388	44.63	183	80
2041	0.4220	44.63	183	77
2042	0.4057	44.63	183	74
2043	0.3901	44.63	183	71
2044	0.3751	44.63	183	69
2045	0.3607	44.63	183	66
2046	0.3468	44.63	183	63
2047	0.3335	44.63	183	61
2048	0.3207	44.63	183	59
2049	0.3083	44.63	183	56
2050	0.2965	44.63	183	54
2051	0.2851	44.63	183	52
2052	0.2741	44.63	183	50
2053	0.2636	44.63	183	48
2054	0.2534	44.63	183	46
2055	0.2437	44.63	183	45
2056	0.2343	44.63	183	43
2057	0.2253	44.63	183	41
2058	0.2166	44.63	183	40
2059	0.2083	44.63	183	38
2060	0.2003	44.63	183	37
2061	0.1926	44.63	183	35
2062	0.1852	44.63	183	34
2063	0.1780	44.63	183	33
合計				10,882