

様式3-様式4

費用集計表  
(治山事業)

事業名：民有林補助治山事業（地すべり防止）  
施行箇所：地竹

都道府県名：山形県

(単位：千円)

年度	事業費 (税抜き)	割引率	デフレーター	現在価値額	年度	事業費 (税抜き)	割引率	デフレーター	現在価値額	
2007	H 1 9		× 1.5395		2068	H 8 0	0	× 0.1407	0	
2008	H 2 0	8,923	× 1.4802	104.1	12,700	2069	H 8 1	0	× 0.1353	0
2009	H 2 1	61,223	× 1.4233	103.8	84,033	2070	H 8 2	500	× 0.1301	65
2010	H 2 2	16,584	× 1.3686	105.1	21,617	2071	H 8 3	0	× 0.1251	0
2011	H 2 3	20,402	× 1.3159	105.1	25,570	2072	H 8 4	0	× 0.1203	0
2012	H 2 4	57,250	× 1.2653	104.9	69,124	2073	H 8 5	0	× 0.1157	0
2013	H 2 5	51,042	× 1.2167	103.2	60,237	2074	H 8 6	0	× 0.1112	0
2014	H 2 6	59,391	× 1.1699	100.0	69,551	2075	H 8 7	500	× 0.1069	53
2015	H 2 7	0	× 1.1249	100.2	0					
2016	H 2 8	39,826	× 1.0816	100.5	42,904					
2017	H 2 9	64,160	× 1.0400	100.1	66,726					
2018	H 3 0	56,700	× 1.0000	100.1	56,700					
2019	H 3 1	64,815	× 0.9615		62,320					
2020	H 3 2	64,815	× 0.9246		59,928					
2021	H 3 3	64,815	× 0.8890		57,621					
2022	H 3 4	64,815	× 0.8548		55,404					
2023	H 3 5	64,815	× 0.8219		53,271					
2024	H 3 6	64,815	× 0.7903		51,223					
2025	H 3 7	36,269	× 0.7599		27,561					
2026	H 3 8	0	× 0.7307		0					
2027	H 3 9	0	× 0.7026		0					
2028	H 4 0	0	× 0.6756		0					
2029	H 4 1	0	× 0.6496		0					
2030	H 4 2	500	× 0.6246		312					
2031	H 4 3	0	× 0.6006		0					
2032	H 4 4	0	× 0.5775		0					
2033	H 4 5	0	× 0.5553		0					
2034	H 4 6	0	× 0.5339		0					
2035	H 4 7	500	× 0.5134		257					
2036	H 4 8	0	× 0.4936		0					
2037	H 4 9	0	× 0.4746		0					
2038	H 5 0	0	× 0.4564		0					
2039	H 5 1	0	× 0.4388		0					
2040	H 5 2	500	× 0.4220		211					
2041	H 5 3	0	× 0.4057		0					
2042	H 5 4	0	× 0.3901		0					
2043	H 5 5	0	× 0.3751		0					
2044	H 5 6	0	× 0.3607		0					
2045	H 5 7	500	× 0.3468		173					
2046	H 5 8	0	× 0.3335		0					
2047	H 5 9	0	× 0.3207		0					
2048	H 6 0	0	× 0.3083		0					
2049	H 6 1	0	× 0.2965		0					
2050	H 6 2	500	× 0.2851		143					
2051	H 6 3	0	× 0.2741		0					
2052	H 6 4	0	× 0.2636		0					
2053	H 6 5	0	× 0.2534		0					
2054	H 6 6	0	× 0.2437		0					
2055	H 6 7	500	× 0.2343		117					
2056	H 6 8	0	× 0.2253		0					
2057	H 6 9	0	× 0.2166		0					
2058	H 7 0	0	× 0.2083		0					
2059	H 7 1	0	× 0.2003		0					
2060	H 7 2	500	× 0.1926		96					
2061	H 7 3	0	× 0.1852		0					
2062	H 7 4	0	× 0.1780		0					
2063	H 7 5	0	× 0.1712		0					
2064	H 7 6	0	× 0.1646		0					
2065	H 7 7	500	× 0.1583		79					
2066	H 7 8	0	× 0.1522		0					
2067	H 7 9	0	× 0.1463		0					
					合 計	877,996				
					C =	877,996 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）」

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

- 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) 4,095  
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30年度施工パッケージ型積算方式標準集」
- V1: 事業実施前における1ha当りの年間浸食土砂量(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) 0.05 ~ 4.93
- 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 68
- 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>(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
2007	1.5395				
2008	1.4802	0.05	0.01	25	37
2009	1.4233	0.40	0.05	123	175
2010	1.3686	0.50	0.10	245	335
2011	1.3159	0.62	0.16	392	516
2012	1.2653	0.95	0.25	613	776
2013	1.2167	1.24	0.39	956	1,163
2014	1.1699	1.58	0.54	1,324	1,549
2015	1.1249	1.58	0.70	1,716	1,930
2016	1.0816	1.81	0.88	2,157	2,333
2017	1.0400	2.18	1.11	2,721	2,830
2018	1.0000	2.50	1.33	3,261	3,261
2019	0.9615	2.87	1.57	3,849	3,701
2020	0.9246	3.24	1.87	4,585	4,239
2021	0.8890	3.61	2.16	5,296	4,708
2022	0.8548	3.98	2.46	6,031	5,155
2023	0.8219	4.35	2.77	6,791	5,582
2024	0.7903	4.72	3.09	7,576	5,987
2025	0.7599	4.93	3.42	8,385	6,372
2026	0.7307	4.93	3.74	9,169	6,700
2027	0.7026	4.93	4.01	9,831	6,907
2028	0.6756	4.93	4.25	10,420	7,040
2029	0.6496	4.93	4.46	10,934	7,103
2030	0.6246	4.93	4.63	11,351	7,090
2031	0.6006	4.93	4.76	11,670	7,009
2032	0.5775	4.93	4.85	11,891	6,867
2033	0.5553	4.93	4.91	12,038	6,685
2034	0.5339	4.93	4.93	12,087	6,453
2035	0.5134	4.93	4.93	12,087	6,205
2036	0.4936	4.93	4.93	12,087	5,966
2037	0.4746	4.93	4.93	12,087	5,736
2038	0.4564	4.93	4.93	12,087	5,517
2039	0.4388	4.93	4.93	12,087	5,304
2040	0.4220	4.93	4.93	12,087	5,101
2041	0.4057	4.93	4.93	12,087	4,904
2042	0.3901	4.93	4.93	12,087	4,715
2043	0.3751	4.93	4.93	12,087	4,534
2044	0.3607	4.93	4.93	12,087	4,360
2045	0.3468	4.93	4.93	12,087	4,192
2046	0.3335	4.93	4.93	12,087	4,031
2047	0.3207	4.93	4.93	12,087	3,876
2048	0.3083	4.93	4.93	12,087	3,726
2049	0.2965	4.93	4.93	12,087	3,584
2050	0.2851	4.93	4.93	12,087	3,446
2051	0.2741	4.93	4.93	12,087	3,313
2052	0.2636	4.93	4.93	12,087	3,186
2053	0.2534	4.93	4.93	12,087	3,063
2054	0.2437	4.93	4.93	12,087	2,946
2055	0.2343	4.93	4.93	12,087	2,832
2056	0.2253	4.93	4.93	12,087	2,723
2057	0.2166	4.93	4.93	12,087	2,618
2058	0.2083	4.93	4.93	12,087	2,518
2059	0.2003	4.93	4.93	12,087	2,421
2060	0.1926	4.93	4.93	12,087	2,328
2061	0.1852	4.93	4.93	12,087	2,239
2062	0.1780	4.93	4.93	12,087	2,151
2063	0.1712	4.93	4.93	12,087	2,069
2064	0.1646	4.93	4.93	12,087	1,990
2065	0.1583	4.93	4.93	12,087	1,913
2066	0.1522	4.93	4.93	12,087	1,840
2067	0.1463	4.93	4.93	12,087	1,768
2068	0.1407	4.93	4.93	12,087	1,701
2069	0.1353	4.93	4.93	12,087	1,635
2070	0.1301	4.93	4.93	12,087	1,573
2071	0.1251	4.93	4.93	12,087	1,512
2072	0.1203	4.93	4.93	12,087	1,454
2073	0.1157	4.93	4.93	12,087	1,398
2074	0.1112	4.93	4.93	12,087	1,344
2075	0.1069	4.93	4.93	12,087	1,292
合計					241,527

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{(V_1 - V_2) \times t \times A \times U}{Y \times 1.0 \times (1+i)^t}$$

U:	下流のダムに堆積した1m <sup>3</sup> の土砂を除去するコスト(円/m <sup>3</sup> )	4,095
V1:	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30年度施工パッケージ型積算方式標準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浸食土砂量(m <sup>3</sup> )」	山腹崩壊地 多 600.00
V2:	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:	保全効果区域における現在の1ha当りの年間浸食土砂量(m <sup>3</sup> )	48.04
Y:	評価期間	68
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	現在価値化 千円
2007	1.5395				
2008	1.4802	0.0147	0.50	18	27
2009	1.4233	0.0294	3.92	283	403
2010	1.3686	0.0441	4.84	523	716
2011	1.3159	0.0588	5.98	862	1,134
2012	1.2653	0.0735	9.18	1,654	2,093
2013	1.2167	0.0882	12.02	2,599	3,162
2014	1.1699	0.1029	15.34	3,870	4,528
2015	1.1249	0.1176	15.34	4,423	4,975
2016	1.0816	0.1324	17.56	5,700	6,165
2017	1.0400	0.1471	21.14	7,624	7,929
2018	1.0000	0.1618	24.31	9,643	9,643
2019	0.9615	0.1765	27.93	12,086	11,621
2020	0.9246	0.1912	31.54	14,785	13,670
2021	0.8890	0.2059	35.16	17,749	15,779
2022	0.8548	0.2206	38.78	20,974	17,929
2023	0.8219	0.2353	42.40	24,460	20,104
2024	0.7903	0.2500	46.02	28,207	22,292
2025	0.7599	0.2647	48.04	31,176	23,691
2026	0.7307	0.2794	48.04	32,907	24,045
2027	0.7026	0.2941	48.04	34,639	24,337
2028	0.6756	0.3088	48.04	36,370	24,572
2029	0.6496	0.3235	48.04	38,101	24,750
2030	0.6246	0.3382	48.04	39,833	24,880
2031	0.6006	0.3529	48.04	41,564	24,963
2032	0.5775	0.3676	48.04	43,295	25,003
2033	0.5553	0.3824	48.04	45,039	25,010
2034	0.5339	0.3971	48.04	46,770	24,971
2035	0.5134	0.4118	48.04	48,501	24,900
2036	0.4936	0.4265	48.04	50,233	24,795
2037	0.4746	0.4412	48.04	51,964	24,662
2038	0.4564	0.4559	48.04	53,695	24,506
2039	0.4388	0.4706	48.04	55,427	24,321
2040	0.4220	0.4853	48.04	57,158	24,121
2041	0.4057	0.5000	48.04	58,889	23,891
2042	0.3901	0.5147	48.04	60,621	23,648
2043	0.3751	0.5294	48.04	62,352	23,388
2044	0.3607	0.5441	48.04	64,083	23,115
2045	0.3468	0.5588	48.04	65,815	22,825
2046	0.3335	0.5735	48.04	67,546	22,527
2047	0.3207	0.5882	48.04	69,277	22,217
2048	0.3083	0.6029	48.04	71,009	21,892
2049	0.2965	0.6176	48.04	72,740	21,567
2050	0.2851	0.6324	48.04	74,483	21,235
2051	0.2741	0.6471	48.04	76,215	20,891
2052	0.2636	0.6618	48.04	77,946	20,547
2053	0.2534	0.6765	48.04	79,677	20,190
2054	0.2437	0.6912	48.04	81,409	19,839
2055	0.2343	0.7059	48.04	83,140	19,480
2056	0.2253	0.7206	48.04	84,871	19,121
2057	0.2166	0.7353	48.04	86,603	18,758
2058	0.2083	0.7500	48.04	88,334	18,400
2059	0.2003	0.7647	48.04	90,065	18,040
2060	0.1926	0.7794	48.04	91,797	17,680
2061	0.1852	0.7941	48.04	93,528	17,321
2062	0.1780	0.8088	48.04	95,259	16,956
2063	0.1712	0.8235	48.04	96,991	16,605
2064	0.1646	0.8382	48.04	98,722	16,250
2065	0.1583	0.8529	48.04	100,453	15,902
2066	0.1522	0.8676	48.04	102,185	15,553
2067	0.1463	0.8824	48.04	103,928	15,205
2068	0.1407	0.8971	48.04	105,659	14,866
2069	0.1353	0.9118	48.04	107,390	14,530
2070	0.1301	0.9265	48.04	109,122	14,197
2071	0.1251	0.9412	48.04	110,853	13,868
2072	0.1203	0.9559	48.04	112,585	13,544
2073	0.1157	0.9706	48.04	114,316	13,226
2074	0.1112	0.9853	48.04	116,047	12,904
2075	0.1069	1.0000	48.04	117,779	12,591
合計					1,178,466

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

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

- U: 下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円/m3) 4,095
- 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30年度施工パッケージ型積算方式標準」
- V: 崩壊見込み量(m3/年) 0.00 ~ 65.47
- A: 事業対象区域面積(ha) 0.00 ~ 4.93
- R: 流域内崩壊率 47 最上川 0.0031
- 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 0.9298
- 山形地方気象台資料
- L: 事業対象区域の周囲(m) (治山事業のみ算定対象) 1750
- 図上計測 周囲面積 L×H/10,000 (ha) 0.00 ~ 5.25
- H: 平均崩壊深(m) 30.0
- 地すべり調査報告書
- Y: 評価期間 68
- 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
2007	1.5395					
2008	1.4802	0.00	0.00	0.00	0	0
2009	1.4233	0.00	0.00	0.00	0	0
2010	1.3686	0.00	0.00	0.00	0	0
2011	1.3159	0.00	0.00	0.00	0	0
2012	1.2653	0.00	0.00	0.00	0	0
2013	1.2167	0.00	0.00	0.00	0	0
2014	1.1699	0.00	0.00	0.00	0	0
2015	1.1249	0.00	0.00	0.00	0	0
2016	1.0816	0.00	0.00	0.00	0	0
2017	1.0400	0.00	0.00	0.00	0	0
2018	1.0000	0.05	0.05	0.69	3	3
2019	0.9615	0.40	0.43	5.36	22	21
2020	0.9246	0.50	0.53	6.66	27	25
2021	0.8890	0.61	0.65	8.22	34	30
2022	0.8548	0.94	1.00	12.54	51	44
2023	0.8219	1.23	1.31	16.43	67	55
2024	0.7903	1.57	1.68	20.93	86	68
2025	0.7599	1.57	1.68	20.93	86	65
2026	0.7307	1.80	1.92	23.96	98	72
2027	0.7026	2.17	2.31	28.80	118	83
2028	0.6756	2.49	2.66	33.12	136	92
2029	0.6496	2.87	3.05	38.05	156	101
2030	0.6246	3.24	3.45	42.98	176	110
2031	0.6006	3.61	3.84	47.91	196	118
2032	0.5775	3.98	4.24	52.84	216	125
2033	0.5553	4.35	4.63	57.77	237	132
2034	0.5339	4.72	5.03	62.70	257	137
2035	0.5134	4.93	5.25	65.47	268	138
2036	0.4936	4.93	5.25	65.47	268	132
2037	0.4746	4.93	5.25	65.47	268	127
2038	0.4564	4.93	5.25	65.47	268	122
2039	0.4388	4.93	5.25	65.47	268	118
2040	0.4220	4.93	5.25	65.47	268	113
2041	0.4057	4.93	5.25	65.47	268	109
2042	0.3901	4.93	5.25	65.47	268	105
2043	0.3751	4.93	5.25	65.47	268	101
2044	0.3607	4.93	5.25	65.47	268	97
2045	0.3468	4.93	5.25	65.47	268	93
2046	0.3335	4.93	5.25	65.47	268	89
2047	0.3207	4.93	5.25	65.47	268	86
2048	0.3083	4.93	5.25	65.47	268	83
2049	0.2965	4.93	5.25	65.47	268	79
2050	0.2851	4.93	5.25	65.47	268	76
2051	0.2741	4.93	5.25	65.47	268	73
2052	0.2636	4.93	5.25	65.47	268	71
2053	0.2534	4.93	5.25	65.47	268	68
2054	0.2437	4.93	5.25	65.47	268	65
2055	0.2343	4.93	5.25	65.47	268	63
2056	0.2253	4.93	5.25	65.47	268	60
2057	0.2166	4.93	5.25	65.47	268	58
2058	0.2083	4.93	5.25	65.47	268	56
2059	0.2003	4.93	5.25	65.47	268	54
2060	0.1926	4.93	5.25	65.47	268	52
2061	0.1852	4.93	5.25	65.47	268	50
2062	0.1780	4.93	5.25	65.47	268	48
2063	0.1712	4.93	5.25	65.47	268	46
2064	0.1646	4.93	5.25	65.47	268	44
2065	0.1583	4.93	5.25	65.47	268	42
2066	0.1522	4.93	5.25	65.47	268	41
2067	0.1463	4.93	5.25	65.47	268	39
2068	0.1407	4.93	5.25	65.47	268	38
2069	0.1353	4.93	5.25	65.47	268	36
2070	0.1301	4.93	5.25	65.47	268	35
2071	0.1251	4.93	5.25	65.47	268	34
2072	0.1203	4.93	5.25	65.47	268	32
2073	0.1157	4.93	5.25	65.47	268	31
2074	0.1112	4.93	5.25	65.47	268	30
2075	0.1069	4.93	5.25	65.47	268	29
合計						4,144