

様式3-様式4

費用集計表
(治山事業)

事業名：地すべり防止事業
施行箇所：長後(ちょうご)

都道府県名：青森県

(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		× 1.6010							
2012	0	× 1.5395	104.9	0					
2013	83,632	× 1.4802	104.5	120,001					
2014	112,993	× 1.4233	102.2	159,407					
2015	99,019	× 1.3686	101.2	135,651					
2016	129,551	× 1.3159	102.5	168,480					
2017	104,940	× 1.2653	102.4	131,354					
2018	61,669	× 1.2167	102.4	74,227					
2019	64,815	× 1.1699	101.7	75,529					
2020	77,273	× 1.1249	100.0	88,054					
2021	90,909	× 1.0816	101.2	98,424					
2022	89,708	× 1.0400	101.3	93,296					
2023	62,975	× 1.0000	101.3	62,975					
2024	134,545	× 0.9615		129,365					
2025	19,589	× 0.9246		18,112					
2026	0	× 0.8890		0					
2027	0	× 0.8548		0					
2028	0	× 0.8219		0					
2029	0	× 0.7903		0					
2030	0	× 0.7599		0					
2031	0	× 0.7307		0					
2032	0	× 0.7026		0					
2033	0	× 0.6756		0					
2034	0	× 0.6496		0					
2035	6,948	× 0.6246		4,340					
2036	0	× 0.6006		0					
2037	0	× 0.5775		0					
2038	0	× 0.5553		0					
2039	0	× 0.5339		0					
2040	0	× 0.5134		0					
2041	0	× 0.4936		0					
2042	0	× 0.4746		0					
2043	0	× 0.4564		0					
2044	0	× 0.4388		0					
2045	6,948	× 0.4220		2,932					
2046	0	× 0.4057		0					
2047	0	× 0.3901		0					
2048	0	× 0.3751		0					
2049	0	× 0.3607		0					
2050	0	× 0.3468		0					
2051	0	× 0.3335		0					
2052	0	× 0.3207		0					
2053	0	× 0.3083		0					
2054	0	× 0.2965		0					
2055	6,948	× 0.2851		1,981					
2056	0	× 0.2741		0					
2057	0	× 0.2636		0					
2058	0	× 0.2534		0					
2059	0	× 0.2437		0					
2060	0	× 0.2343		0					
2061	0	× 0.2253		0					
2062	0	× 0.2166		0					
2063	0	× 0.2083		0					
2064	0	× 0.2003		0					
2065	6,948	× 0.1926		1,338					
2066	0	× 0.1852		0					
2067	0	× 0.1780		0					
2068	0	× 0.1712		0					
2069	0	× 0.1646		0					
2070	0	× 0.1583		0					
2071	0	× 0.1522		0					
2072	0	× 0.1463		0					
2073	0	× 0.1407		0					
2074	0	× 0.1353		0					
2075	6,948	× 0.1301		904					
合 計					1,366,370				
C =					1,366,370 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)」

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

4,236,035 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)	5,794
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(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」	山腹崩壊地 多 600.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(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 ~ 43.50
T:	整備期間	14
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
2011	1.6010	0.00		
2012	1.5395	0.00	0	0
2013	1.4802	3.21	11,135	16,482
2014	1.4233	7.56	26,225	37,326
2015	1.3686	11.37	39,441	53,979
2016	1.3159	16.35	56,716	74,633
2017	1.2653	20.39	70,730	89,495
2018	1.2167	22.76	78,951	96,060
2019	1.1699	25.25	87,589	102,470
2020	1.1249	28.22	97,891	110,118
2021	1.0816	31.72	110,032	119,011
2022	1.0400	35.17	122,000	126,880
2023	1.0000	37.59	130,395	130,395
2024	0.9615	42.76	148,329	142,618
2025	0.9246	43.50	150,896	139,518
2026	0.8890	43.50	150,896	134,147
2027	0.8548	43.50	150,896	128,986
2028	0.8219	43.50	150,896	124,021
2029	0.7903	43.50	150,896	119,253
2030	0.7599	43.50	150,896	114,666
2031	0.7307	43.50	150,896	110,260
2032	0.7026	43.50	150,896	106,020
2033	0.6756	43.50	150,896	101,945
2034	0.6496	43.50	150,896	98,022
2035	0.6246	43.50	150,896	94,250
2036	0.6006	43.50	150,896	90,628
2037	0.5775	43.50	150,896	87,142
2038	0.5553	43.50	150,896	83,793
2039	0.5339	43.50	150,896	80,563
2040	0.5134	43.50	150,896	77,470
2041	0.4936	43.50	150,896	74,482
2042	0.4746	43.50	150,896	71,615
2043	0.4564	43.50	150,896	68,869
2044	0.4388	43.50	150,896	66,213
2045	0.4220	43.50	150,896	63,678
2046	0.4057	43.50	150,896	61,219
2047	0.3901	43.50	150,896	58,865
2048	0.3751	43.50	150,896	56,601
2049	0.3607	43.50	150,896	54,428
2050	0.3468	43.50	150,896	52,331
2051	0.3335	43.50	150,896	50,324
2052	0.3207	43.50	150,896	48,392
2053	0.3083	43.50	150,896	46,521
2054	0.2965	43.50	150,896	44,741
2055	0.2851	43.50	150,896	43,020
2056	0.2741	43.50	150,896	41,361
2057	0.2636	43.50	150,896	39,776
2058	0.2534	43.50	150,896	38,237
2059	0.2437	43.50	150,896	36,773
2060	0.2343	43.50	150,896	35,355
2061	0.2253	43.50	150,896	33,997
2062	0.2166	43.50	150,896	32,684
2063	0.2083	43.50	150,896	31,432
2064	0.2003	43.50	150,896	30,224
2065	0.1926	43.50	150,896	29,063
2066	0.1852	43.50	150,896	27,946
2067	0.1780	43.50	150,896	26,859
2068	0.1712	43.50	150,896	25,833
2069	0.1646	43.50	150,896	24,837

2070	0.1583	43.50	150,896	23,887
2071	0.1522	43.50	150,896	22,966
2072	0.1463	43.50	150,896	22,076
2073	0.1407	43.50	150,896	21,231
2074	0.1353	43.50	150,896	20,416
2075	0.1301	43.50	150,896	19,632
合計				4,236,035

山地保全便益
土砂流出防止便益
保全効果区域

442,204 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/m3) 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	5,794
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) 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」	山腹崩壊地 多 600.00
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) 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:	保全効果区域面積 (ha)	11.50
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	1.6010				
2012	1.5395	0.0156	0.00	0	0
2013	1.4802	0.0313	0.85	92	136
2014	1.4233	0.0469	2.00	325	463
2015	1.3686	0.0625	3.00	650	890
2016	1.3159	0.0781	4.32	1,170	1,540
2017	1.2653	0.0938	5.39	1,754	2,219
2018	1.2167	0.1094	6.01	2,281	2,775
2019	1.1699	0.1250	6.67	2,892	3,383
2020	1.1249	0.1406	7.46	3,638	4,092
2021	1.0816	0.1563	8.38	4,544	4,915
2022	1.0400	0.1719	9.29	5,540	5,762
2023	1.0000	0.1875	9.93	6,459	6,459
2024	0.9615	0.2031	11.30	7,961	7,655
2025	0.9246	0.2188	11.50	8,728	8,070
2026	0.8890	0.2344	11.50	9,351	8,313
2027	0.8548	0.2500	11.50	9,973	8,525
2028	0.8219	0.2656	11.50	10,595	8,708
2029	0.7903	0.2813	11.50	11,222	8,869
2030	0.7599	0.2969	11.50	11,844	9,000
2031	0.7307	0.3125	11.50	12,466	9,109
2032	0.7026	0.3281	11.50	13,089	9,196
2033	0.6756	0.3438	11.50	13,715	9,266
2034	0.6496	0.3594	11.50	14,337	9,313
2035	0.6246	0.3750	11.50	14,959	9,343
2036	0.6006	0.3906	11.50	15,582	9,359
2037	0.5775	0.4063	11.50	16,208	9,360
2038	0.5553	0.4219	11.50	16,830	9,346
2039	0.5339	0.4375	11.50	17,453	9,318
2040	0.5134	0.4531	11.50	18,075	9,280
2041	0.4936	0.4688	11.50	18,701	9,231
2042	0.4746	0.4844	11.50	19,324	9,171
2043	0.4564	0.5000	11.50	19,946	9,103
2044	0.4388	0.5156	11.50	20,568	9,025
2045	0.4220	0.5313	11.50	21,195	8,944
2046	0.4057	0.5469	11.50	21,817	8,851
2047	0.3901	0.5625	11.50	22,439	8,753
2048	0.3751	0.5781	11.50	23,062	8,651
2049	0.3607	0.5938	11.50	23,688	8,544
2050	0.3468	0.6094	11.50	24,310	8,431
2051	0.3335	0.6250	11.50	24,932	8,315
2052	0.3207	0.6406	11.50	25,555	8,195
2053	0.3083	0.6563	11.50	26,181	8,072
2054	0.2965	0.6719	11.50	26,803	7,947
2055	0.2851	0.6875	11.50	27,426	7,819
2056	0.2741	0.7031	11.50	28,048	7,688
2057	0.2636	0.7188	11.50	28,674	7,558
2058	0.2534	0.7344	11.50	29,297	7,424
2059	0.2437	0.7500	11.50	29,919	7,291
2060	0.2343	0.7656	11.50	30,541	7,156
2061	0.2253	0.7813	11.50	31,168	7,022
2062	0.2166	0.7969	11.50	31,790	6,886
2063	0.2083	0.8125	11.50	32,412	6,751
2064	0.2003	0.8281	11.50	33,035	6,617
2065	0.1926	0.8438	11.50	33,661	6,483
2066	0.1852	0.8594	11.50	34,283	6,349
2067	0.1780	0.8750	11.50	34,905	6,213
2068	0.1712	0.8906	11.50	35,528	6,082
2069	0.1646	0.9063	11.50	36,154	5,951
2070	0.1583	0.9219	11.50	36,776	5,822
2071	0.1522	0.9375	11.50	37,399	5,692
2072	0.1463	0.9531	11.50	38,021	5,562
2073	0.1407	0.9688	11.50	38,647	5,438
2074	0.1353	0.9844	11.50	39,270	5,313

2075	0.1301	1.0000	11.50	39.892	5.190
合計					442.204

山地保全便益

49,876 千円

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）

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

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

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) 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	5,794
V:	崩壊見込み量(m3/年)	0.00 ~ 306.69
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ~ 43.50
R:	流域内崩壊率 出典: 「治山全体調査」S42からS46	28 下北地区 0.0067
N:	雨量比=50年確率日雨量/既往最大日雨量 出典: 気象庁ホームページによる	1.0248
L:	事業対象区域の周囲長(m)(治山事業のみ算定対象) 出典: 図上計測による 周囲面積 L×H/10,000 (ha)	2,335
H:	平均崩壊深(m) 出典: 調査測量設計委託報告書による	0.00 ~ 2.34
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。)	10.0
Y:	評価期間	14
i:	社会的割引率(0.04)	64
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
2011	1.6010			
2012	1.5395	0.00	0	0
2013	1.4802	22.66	131	194
2014	1.4233	53.30	309	440
2015	1.3686	80.14	464	635
2016	1.3159	115.22	668	879
2017	1.2653	143.68	833	1,054
2018	1.2167	160.40	929	1,130
2019	1.1699	177.94	1,031	1,206
2020	1.1249	198.89	1,152	1,296
2021	1.0816	223.55	1,295	1,401
2022	1.0400	247.84	1,436	1,493
2023	1.0000	264.92	1,535	1,535
2024	0.9615	301.38	1,746	1,679
2025	0.9246	306.69	1,777	1,643
2026	0.8890	306.69	1,777	1,580
2027	0.8548	306.69	1,777	1,519
2028	0.8219	306.69	1,777	1,461
2029	0.7903	306.69	1,777	1,404
2030	0.7599	306.69	1,777	1,350
2031	0.7307	306.69	1,777	1,298
2032	0.7026	306.69	1,777	1,249
2033	0.6756	306.69	1,777	1,201
2034	0.6496	306.69	1,777	1,154
2035	0.6246	306.69	1,777	1,110
2036	0.6006	306.69	1,777	1,067
2037	0.5775	306.69	1,777	1,026
2038	0.5553	306.69	1,777	987
2039	0.5339	306.69	1,777	949
2040	0.5134	306.69	1,777	912
2041	0.4936	306.69	1,777	877
2042	0.4746	306.69	1,777	843
2043	0.4564	306.69	1,777	811
2044	0.4388	306.69	1,777	780
2045	0.4220	306.69	1,777	750
2046	0.4057	306.69	1,777	721
2047	0.3901	306.69	1,777	693
2048	0.3751	306.69	1,777	667
2049	0.3607	306.69	1,777	641
2050	0.3468	306.69	1,777	616
2051	0.3335	306.69	1,777	593
2052	0.3207	306.69	1,777	570
2053	0.3083	306.69	1,777	548
2054	0.2965	306.69	1,777	527
2055	0.2851	306.69	1,777	507
2056	0.2741	306.69	1,777	487
2057	0.2636	306.69	1,777	468
2058	0.2534	306.69	1,777	450
2059	0.2437	306.69	1,777	433
2060	0.2343	306.69	1,777	416

2061	0.2253	306.69	1,777	400
2062	0.2166	306.69	1,777	385
2063	0.2083	306.69	1,777	370
2064	0.2003	306.69	1,777	356
2065	0.1926	306.69	1,777	342
2066	0.1852	306.69	1,777	329
2067	0.1780	306.69	1,777	316
2068	0.1712	306.69	1,777	304
2069	0.1646	306.69	1,777	292
2070	0.1583	306.69	1,777	281
2071	0.1522	306.69	1,777	270
2072	0.1463	306.69	1,777	260
2073	0.1407	306.69	1,777	250
2074	0.1353	306.69	1,777	240
2075	0.1301	306.69	1,777	231
合計				49,876