

様式3-様式4

費用集計表
(森林整備事業)

事業名： 水源林造成事業
 施行箇所： 相模川広域流域 30年経過契約地

(単位:千円)

年度	事業費				年度	事業費			
	事業費(税抜き)	割引率	デフレーター	現在価値額		事業費(税抜き)	割引率	デフレーター	現在価値額
S 6 2		× 3.3731			H 6 0	0	× 0.3083		0
S 6 3	18,224	× 3.2434		59,108	H 6 1	0	× 0.2965		0
H 1	4,359	× 3.1187		13,594	H 6 2	0	× 0.2851		0
H 2	3,497	× 2.9987		10,486	H 6 3	0	× 0.2741		0
H 3	2,591	× 2.8834		7,471	H 6 4	0	× 0.2636		0
H 4	1,926	× 2.7725		5,340	H 6 5	0	× 0.2534		0
H 5	1,781	× 2.6658		4,748	H 6 6	0	× 0.2437		0
H 6	0	× 2.5633		0	H 6 7	0	× 0.2343		0
H 7	759	× 2.4647		1,871	H 6 8	0	× 0.2253		0
H 8	0	× 2.3699		0	H 6 9	0	× 0.2166		0
H 9	698	× 2.2788		1,591	H 7 0	0	× 0.2083		0
H 1 0	67	× 2.1911		147	H 7 1	0	× 0.2003		0
H 1 1	2,142	× 2.1068		4,513	H 7 2	0	× 0.1926		0
H 1 2	0	× 2.0258		0	H 7 3	0	× 0.1852		0
H 1 3	3,187	× 1.9479		6,208	H 7 4	0	× 0.1780		0
H 1 4	0	× 1.8730		0	H 7 5	0	× 0.1712		0
H 1 5	379	× 1.8009		683	H 7 6	0	× 0.1646		0
H 1 6	0	× 1.7317		0	H 7 7	0	× 0.1583		0
H 1 7	814	× 1.6651		1,355	H 7 8	0	× 0.1522		0
H 1 8	0	× 1.6010		0	H 7 9	0	× 0.1463		0
H 1 9	1,649	× 1.5395		2,539					
H 2 0	1,221	× 1.4802		1,807					
H 2 1	0	× 1.4233		0					
H 2 2	0	× 1.3686		0					
H 2 3	0	× 1.3159		0					
H 2 4	197	× 1.2653		249					
H 2 5	3,598	× 1.2167		4,378					
H 2 6	0	× 1.1699		0					
H 2 7	0	× 1.1249		0					
H 2 8	0	× 1.0816		0					
H 2 9	0	× 1.0400		0					
H 3 0	0	× 1.0000		0					
H 3 1	0	× 0.9615		0					
H 3 2	0	× 0.9246		0					
H 3 3	0	× 0.8890		0					
H 3 4	0	× 0.8548		0					
H 3 5	0	× 0.8219		0					
H 3 6	0	× 0.7903		0					
H 3 7	0	× 0.7599		0					
H 3 8	0	× 0.7307		0					
H 3 9	172	× 0.7026		121					
H 4 0	2,913	× 0.6756		1,968					
H 4 1	0	× 0.6496		0					
H 4 2	0	× 0.6246		0					
H 4 3	0	× 0.6006		0					
H 4 4	0	× 0.5775		0					
H 4 5	0	× 0.5553		0					
H 4 6	0	× 0.5339		0					
H 4 7	0	× 0.5134		0					
H 4 8	0	× 0.4936		0					
H 4 9	0	× 0.4746		0					
H 5 0	0	× 0.4564		0					
H 5 1	0	× 0.4388		0					
H 5 2	0	× 0.4220		0					
H 5 3	0	× 0.4057		0					
H 5 4	0	× 0.3901		0					
H 5 5	2,913	× 0.3751		1,093					
H 5 6	0	× 0.3607		0					
H 5 7	0	× 0.3468		0					
H 5 8	0	× 0.3335		0					
H 5 9	0	× 0.3207		0					
合 計									129,270
					C =	129,270			千円

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

- U: 治水ダムの単位雨量流出量当たりの年間減価償却費(円/m²/sec) 4,190,000
 出典:「ダム年鑑2018」
- f1: 事業実施前の流出係数

浸透能大	急	要整備森林(疎林)
------	---	-----------

 0.55
 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- f2: 事業実施後、T年経過後の流出係数

浸透能大	急	整備済森林
------	---	-------

 0.45
 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- 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) 81.80
 出典:気象統計情報(気象庁HP:2013~2017年データより算定):大月等
- A: 事業対象区域面積(ha) 7.51 ~ 7.51
- 360: 単位合わせのための調整値
- Y: 評価期間 80
- 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)

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毎に累計した面積

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
S62	3.3731				
S63	3.2434	7.51	0.75	71	230
H1	3.1187	7.51	1.50	143	446
H2	2.9987	7.51	2.25	214	642
H3	2.8834	7.51	3.00	286	825
H4	2.7725	7.51	3.76	357	990
H5	2.6658	7.51	4.51	429	1,144
H6	2.5633	7.51	5.26	500	1,282
H7	2.4647	7.51	6.01	572	1,410
H8	2.3699	7.51	6.76	643	1,524
H9	2.2788	7.51	7.51	715	1,629
H10	2.1911	7.51	7.51	715	1,567
H11	2.1068	7.51	7.51	715	1,506
H12	2.0258	7.51	7.51	715	1,448
H13	1.9479	7.51	7.51	715	1,393
H14	1.8730	7.51	7.51	715	1,339
H15	1.8009	7.51	7.51	715	1,288
H16	1.7317	7.51	7.51	715	1,238
H17	1.6651	7.51	7.51	715	1,191
H18	1.6010	7.51	7.51	715	1,145
H19	1.5395	7.51	7.51	715	1,101
H20	1.4802	7.51	7.51	715	1,058
H21	1.4233	7.51	7.51	715	1,018
H22	1.3686	7.51	7.51	715	979
H23	1.3159	7.51	7.51	715	941
H24	1.2653	7.51	7.51	715	905
H25	1.2167	7.51	7.51	715	870
H26	1.1699	7.51	7.51	715	836
H27	1.1249	7.51	7.51	715	804
H28	1.0816	7.51	7.51	715	773
H29	1.0400	7.51	7.51	715	744
H30	1.0000	7.51	7.51	715	715
H31	0.9615	7.51	7.51	715	687
H32	0.9246	7.51	7.51	715	661
H33	0.8890	7.51	7.51	715	636
H34	0.8548	7.51	7.51	715	611
H35	0.8219	7.51	7.51	715	588
H36	0.7903	7.51	7.51	715	565
H37	0.7599	7.51	7.51	715	543
H38	0.7307	7.51	7.51	715	522
H39	0.7026	7.51	7.51	715	502
H40	0.6756	7.51	7.51	715	483
H41	0.6496	7.51	7.51	715	464
H42	0.6246	7.51	7.51	715	447
H43	0.6006	7.51	7.51	715	429
H44	0.5775	7.51	7.51	715	413
H45	0.5553	7.51	7.51	715	397
H46	0.5339	7.51	7.51	715	382
H47	0.5134	7.51	7.51	715	367
H48	0.4936	7.51	7.51	715	353
H49	0.4746	7.51	7.51	715	339
H50	0.4564	7.51	7.51	715	326
H51	0.4388	7.51	7.51	715	314
H52	0.4220	7.51	7.51	715	302
H53	0.4057	7.51	7.51	715	290

H54	0.3901	7.51	7.51	715	279
H55	0.3751	7.51	7.51	715	268
H56	0.3607	7.51	7.51	715	258
H57	0.3468	7.51	7.51	715	248
H58	0.3335	7.51	7.51	715	238
H59	0.3207	7.51	7.51	715	229
H60	0.3083	7.51	7.51	715	220
H61	0.2965	7.51	7.51	715	212
H62	0.2851	7.51	7.51	715	204
H63	0.2741	7.51	7.51	715	196
H64	0.2636	7.51	7.51	715	188
H65	0.2534	7.51	7.51	715	181
H66	0.2437	7.51	7.51	715	174
H67	0.2343	7.51	7.51	715	168
H68	0.2253	7.51	7.51	715	161
H69	0.2166	7.51	7.51	715	155
H70	0.2083	7.51	7.51	715	149
H71	0.2003	7.51	7.51	715	143
H72	0.1926	7.51	7.51	715	138
H73	0.1852	7.51	7.51	715	132
H74	0.1780	7.51	7.51	715	127
H75	0.1712	7.51	7.51	715	122
H76	0.1646	7.51	7.51	715	118
H77	0.1583	7.51	7.51	715	113
H78	0.1522	7.51	7.51	715	109
H79	0.1463	7.51	7.51	715	105
合計					48,237

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 7.51 ~ 7.51
- P: 年間平均降雨量 (mm/年) 1,712
出典: 気象統計情報 (気象庁HP: 1981~2010年の平均値): 大月等
- D1: 事業実施前の貯留率 0.51
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら, 1987)
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率 0.56
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら, 1987)
- T: 事業実施後、流出係数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) 1,058,000,000
出典: 「ダム年鑑2018」
- Y: 評価期間 80
- t: 経過年数 (治水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 10
- 365: 1年間の日数 365
- 86400: 1日の秒数 86,400

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毎に累計した面積

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
S62	3.3731				
S63	3.2434	7.51	0.75	22	71
H1	3.1187	7.51	1.50	43	134
H2	2.9987	7.51	2.25	65	195
H3	2.8834	7.51	3.00	86	248
H4	2.7725	7.51	3.76	108	299
H5	2.6658	7.51	4.51	129	344
H6	2.5633	7.51	5.26	151	387
H7	2.4647	7.51	6.01	173	426
H8	2.3699	7.51	6.76	194	460
H9	2.2788	7.51	7.51	216	492
H10	2.1911	7.51	7.51	216	473
H11	2.1068	7.51	7.51	216	455
H12	2.0258	7.51	7.51	216	438
H13	1.9479	7.51	7.51	216	421
H14	1.8730	7.51	7.51	216	405
H15	1.8009	7.51	7.51	216	389
H16	1.7317	7.51	7.51	216	374
H17	1.6651	7.51	7.51	216	360
H18	1.6010	7.51	7.51	216	346
H19	1.5395	7.51	7.51	216	333
H20	1.4802	7.51	7.51	216	320
H21	1.4233	7.51	7.51	216	307
H22	1.3686	7.51	7.51	216	296
H23	1.3159	7.51	7.51	216	284
H24	1.2653	7.51	7.51	216	273
H25	1.2167	7.51	7.51	216	263
H26	1.1699	7.51	7.51	216	253
H27	1.1249	7.51	7.51	216	243
H28	1.0816	7.51	7.51	216	234
H29	1.0400	7.51	7.51	216	225
H30	1.0000	7.51	7.51	216	216
H31	0.9615	7.51	7.51	216	208
H32	0.9246	7.51	7.51	216	200
H33	0.8890	7.51	7.51	216	192
H34	0.8548	7.51	7.51	216	185
H35	0.8219	7.51	7.51	216	178
H36	0.7903	7.51	7.51	216	171
H37	0.7599	7.51	7.51	216	164
H38	0.7307	7.51	7.51	216	158
H39	0.7026	7.51	7.51	216	152
H40	0.6756	7.51	7.51	216	146
H41	0.6496	7.51	7.51	216	140
H42	0.6246	7.51	7.51	216	135
H43	0.6006	7.51	7.51	216	130
H44	0.5775	7.51	7.51	216	125
H45	0.5553	7.51	7.51	216	120
H46	0.5339	7.51	7.51	216	115
H47	0.5134	7.51	7.51	216	111
H48	0.4936	7.51	7.51	216	107
H49	0.4746	7.51	7.51	216	103

H50	0.4564	7.51	7.51	216	99
H51	0.4388	7.51	7.51	216	95
H52	0.4220	7.51	7.51	216	91
H53	0.4057	7.51	7.51	216	88
H54	0.3901	7.51	7.51	216	84
H55	0.3751	7.51	7.51	216	81
H56	0.3607	7.51	7.51	216	78
H57	0.3468	7.51	7.51	216	75
H58	0.3335	7.51	7.51	216	72
H59	0.3207	7.51	7.51	216	69
H60	0.3083	7.51	7.51	216	67
H61	0.2965	7.51	7.51	216	64
H62	0.2851	7.51	7.51	216	62
H63	0.2741	7.51	7.51	216	59
H64	0.2636	7.51	7.51	216	57
H65	0.2534	7.51	7.51	216	55
H66	0.2437	7.51	7.51	216	53
H67	0.2343	7.51	7.51	216	51
H68	0.2253	7.51	7.51	216	49
H69	0.2166	7.51	7.51	216	47
H70	0.2083	7.51	7.51	216	45
H71	0.2003	7.51	7.51	216	43
H72	0.1926	7.51	7.51	216	42
H73	0.1852	7.51	7.51	216	40
H74	0.1780	7.51	7.51	216	38
H75	0.1712	7.51	7.51	216	37
H76	0.1646	7.51	7.51	216	36
H77	0.1583	7.51	7.51	216	34
H78	0.1522	7.51	7.51	216	33
H79	0.1463	7.51	7.51	216	32
合計					14,580

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

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

- Qx: 全貯留量のうち生活用水使用相当量 29.75 億立方
- Qy: 全貯留量-Qx 79.14 億立方
- A: 事業対象区域面積 (ha) 7.51 ~ 7.51
- P: 年間平均降雨量 (mm/年) 1,712
出典: 気象統計情報 (気象庁HP:1981~2010年の平均値): 大月等
- 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 0.51
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら, 1987)
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率 0.56
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら, 1987)
- Ux: 単位当たりの上水道供給単価 (円/m3) 130.24
出典: 「地方公営企業年鑑 (平成28年度版)」(総務省) 富士吉田市等
- Uy: 単位当たりの雨水浄化費 (円/m3) 68.60
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」
- 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) 85.44
- 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)
- Y: 評価期間 80
- 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毎に累計した面積

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
S62	3.3731				
S63	3.2434	7.51	0.75	55	178
H1	3.1187	7.51	1.50	110	343
H2	2.9987	7.51	2.25	165	495
H3	2.8834	7.51	3.00	220	634
H4	2.7725	7.51	3.76	275	762
H5	2.6658	7.51	4.51	330	880
H6	2.5633	7.51	5.26	384	984
H7	2.4647	7.51	6.01	439	1,082
H8	2.3699	7.51	6.76	494	1,171
H9	2.2788	7.51	7.51	549	1,251
H10	2.1911	7.51	7.51	549	1,203
H11	2.1068	7.51	7.51	549	1,157
H12	2.0258	7.51	7.51	549	1,112
H13	1.9479	7.51	7.51	549	1,069
H14	1.8730	7.51	7.51	549	1,028
H15	1.8009	7.51	7.51	549	989
H16	1.7317	7.51	7.51	549	951
H17	1.6651	7.51	7.51	549	914
H18	1.6010	7.51	7.51	549	879
H19	1.5395	7.51	7.51	549	845
H20	1.4802	7.51	7.51	549	813
H21	1.4233	7.51	7.51	549	781
H22	1.3686	7.51	7.51	549	751
H23	1.3159	7.51	7.51	549	722
H24	1.2653	7.51	7.51	549	695
H25	1.2167	7.51	7.51	549	668
H26	1.1699	7.51	7.51	549	642
H27	1.1249	7.51	7.51	549	618
H28	1.0816	7.51	7.51	549	594
H29	1.0400	7.51	7.51	549	571
H30	1.0000	7.51	7.51	549	549
H31	0.9615	7.51	7.51	549	528
H32	0.9246	7.51	7.51	549	508
H33	0.8890	7.51	7.51	549	488
H34	0.8548	7.51	7.51	549	469
H35	0.8219	7.51	7.51	549	451
H36	0.7903	7.51	7.51	549	434
H37	0.7599	7.51	7.51	549	417
H38	0.7307	7.51	7.51	549	401
H39	0.7026	7.51	7.51	549	386
H40	0.6756	7.51	7.51	549	371
H41	0.6496	7.51	7.51	549	357

H42	0.6246	7.51	7.51	549	343
H43	0.6006	7.51	7.51	549	330
H44	0.5775	7.51	7.51	549	317
H45	0.5553	7.51	7.51	549	305
H46	0.5339	7.51	7.51	549	293
H47	0.5134	7.51	7.51	549	282
H48	0.4936	7.51	7.51	549	271
H49	0.4746	7.51	7.51	549	261
H50	0.4564	7.51	7.51	549	251
H51	0.4388	7.51	7.51	549	241
H52	0.4220	7.51	7.51	549	232
H53	0.4057	7.51	7.51	549	223
H54	0.3901	7.51	7.51	549	214
H55	0.3751	7.51	7.51	549	206
H56	0.3607	7.51	7.51	549	198
H57	0.3468	7.51	7.51	549	190
H58	0.3335	7.51	7.51	549	183
H59	0.3207	7.51	7.51	549	176
H60	0.3083	7.51	7.51	549	169
H61	0.2965	7.51	7.51	549	163
H62	0.2851	7.51	7.51	549	157
H63	0.2741	7.51	7.51	549	150
H64	0.2636	7.51	7.51	549	145
H65	0.2534	7.51	7.51	549	139
H66	0.2437	7.51	7.51	549	134
H67	0.2343	7.51	7.51	549	129
H68	0.2253	7.51	7.51	549	124
H69	0.2166	7.51	7.51	549	119
H70	0.2083	7.51	7.51	549	114
H71	0.2003	7.51	7.51	549	110
H72	0.1926	7.51	7.51	549	106
H73	0.1852	7.51	7.51	549	102
H74	0.1780	7.51	7.51	549	98
H75	0.1712	7.51	7.51	549	94
H76	0.1646	7.51	7.51	549	90
H77	0.1583	7.51	7.51	549	87
H78	0.1522	7.51	7.51	549	84
H79	0.1463	7.51	7.51	549	80
合計					37,051

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

- 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資料ほか
- V1: 事業実施前における1ha当りの年間浸食土砂量(m³) 20.00
出典:「治山全体調査の考え方進め方」

荒廃地等	
------	--

「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」

整備済森林	
-------	--

「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) 7.51 ~ 7.51
- T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数 10
- Y: 評価期間 80
- 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毎に累計した面積

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
S62	3.3731				
S63	3.2434	7.51	0.75	58	188
H1	3.1187	7.51	1.50	115	359
H2	2.9987	7.51	2.25	173	519
H3	2.8834	7.51	3.00	230	663
H4	2.7725	7.51	3.76	288	798
H5	2.6658	7.51	4.51	345	920
H6	2.5633	7.51	5.26	403	1,033
H7	2.4647	7.51	6.01	460	1,134
H8	2.3699	7.51	6.76	518	1,228
H9	2.2788	7.51	7.51	575	1,310
H10	2.1911	7.51	7.51	575	1,260
H11	2.1068	7.51	7.51	575	1,211
H12	2.0258	7.51	7.51	575	1,165
H13	1.9479	7.51	7.51	575	1,120
H14	1.8730	7.51	7.51	575	1,077
H15	1.8009	7.51	7.51	575	1,036
H16	1.7317	7.51	7.51	575	996
H17	1.6651	7.51	7.51	575	957
H18	1.6010	7.51	7.51	575	921
H19	1.5395	7.51	7.51	575	885
H20	1.4802	7.51	7.51	575	851
H21	1.4233	7.51	7.51	575	818
H22	1.3686	7.51	7.51	575	787
H23	1.3159	7.51	7.51	575	757
H24	1.2653	7.51	7.51	575	728
H25	1.2167	7.51	7.51	575	700
H26	1.1699	7.51	7.51	575	673
H27	1.1249	7.51	7.51	575	647
H28	1.0816	7.51	7.51	575	622
H29	1.0400	7.51	7.51	575	598
H30	1.0000	7.51	7.51	575	575
H31	0.9615	7.51	7.51	575	553
H32	0.9246	7.51	7.51	575	532
H33	0.8890	7.51	7.51	575	511
H34	0.8548	7.51	7.51	575	492
H35	0.8219	7.51	7.51	575	473
H36	0.7903	7.51	7.51	575	454
H37	0.7599	7.51	7.51	575	437
H38	0.7307	7.51	7.51	575	420
H39	0.7026	7.51	7.51	575	404
H40	0.6756	7.51	7.51	575	388
H41	0.6496	7.51	7.51	575	374
H42	0.6246	7.51	7.51	575	359
H43	0.6006	7.51	7.51	575	345
H44	0.5775	7.51	7.51	575	332
H45	0.5553	7.51	7.51	575	319
H46	0.5339	7.51	7.51	575	307
H47	0.5134	7.51	7.51	575	295
H48	0.4936	7.51	7.51	575	284
H49	0.4746	7.51	7.51	575	273
H50	0.4564	7.51	7.51	575	262
H51	0.4388	7.51	7.51	575	252
H52	0.4220	7.51	7.51	575	243
H53	0.4057	7.51	7.51	575	233
H54	0.3901	7.51	7.51	575	224
H55	0.3751	7.51	7.51	575	216
H56	0.3607	7.51	7.51	575	207
H57	0.3468	7.51	7.51	575	199

H58	0.3335	7.51	7.51	575	192
H59	0.3207	7.51	7.51	575	184
H60	0.3083	7.51	7.51	575	177
H61	0.2965	7.51	7.51	575	170
H62	0.2851	7.51	7.51	575	164
H63	0.2741	7.51	7.51	575	158
H64	0.2636	7.51	7.51	575	152
H65	0.2534	7.51	7.51	575	146
H66	0.2437	7.51	7.51	575	140
H67	0.2343	7.51	7.51	575	135
H68	0.2253	7.51	7.51	575	130
H69	0.2166	7.51	7.51	575	125
H70	0.2083	7.51	7.51	575	120
H71	0.2003	7.51	7.51	575	115
H72	0.1926	7.51	7.51	575	111
H73	0.1852	7.51	7.51	575	106
H74	0.1780	7.51	7.51	575	102
H75	0.1712	7.51	7.51	575	98
H76	0.1646	7.51	7.51	575	95
H77	0.1583	7.51	7.51	575	91
H78	0.1522	7.51	7.51	575	88
H79	0.1463	7.51	7.51	575	84
合計					38,807

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

$$V = 0.01 \times A \times R \times N \times H \times 10,000$$

- 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資料ほか
- V: 崩壊見込み量(m³/年) 0.00 ~ 12.28
- A: 事業対象区域面積(ha) 7.51 ~ 7.51
- R: 流域内崩壊率 0.0152
出典:「治山全体調査」JS42からS46
- N: 雨量比=50年確率日雨量/既往最大日雨量 0.7171
出典:気象統計情報(気象庁HP:50年確率日雨量は2013~2017年データより算定、既往最大日雨量は1976~2017年の最大値):大月等
- L: 事業対象区域の周囲(m)(治山事業のみ算定対象)
[]周囲面積 L×H/10,000 (ha)
- H: 平均崩壊深(m) 1.5
出典:神奈川県、山梨県への聞き取り
- Y: 評価期間 80
- 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	事業対象区域面積 ha	崩壊見込み量 m ³ /年	効果額 千円	現在価値化 千円
S62	3.3731				
S63	3.2434	7.51	0.00	0	0
H1	3.1187	7.51	0.00	0	0
H2	2.9987	7.51	0.00	0	0
H3	2.8834	7.51	0.00	0	0
H4	2.7725	7.51	0.00	0	0
H5	2.6658	7.51	0.00	0	0
H6	2.5633	7.51	0.00	0	0
H7	2.4647	7.51	0.00	0	0
H8	2.3699	7.51	0.00	0	0
H9	2.2788	7.51	0.00	0	0
H10	2.1911	7.51	12.28	50	110
H11	2.1068	7.51	12.28	50	105
H12	2.0258	7.51	12.28	50	101
H13	1.9479	7.51	12.28	50	97
H14	1.8730	7.51	12.28	50	94
H15	1.8009	7.51	12.28	50	90
H16	1.7317	7.51	12.28	50	87
H17	1.6651	7.51	12.28	50	83
H18	1.6010	7.51	12.28	50	80
H19	1.5395	7.51	12.28	50	77
H20	1.4802	7.51	12.28	50	74
H21	1.4233	7.51	12.28	50	71
H22	1.3686	7.51	12.28	50	68
H23	1.3159	7.51	12.28	50	66
H24	1.2653	7.51	12.28	50	63
H25	1.2167	7.51	12.28	50	61
H26	1.1699	7.51	12.28	50	58
H27	1.1249	7.51	12.28	50	56
H28	1.0816	7.51	12.28	50	54
H29	1.0400	7.51	12.28	50	52
H30	1.0000	7.51	12.28	50	50
H31	0.9615	7.51	12.28	50	48
H32	0.9246	7.51	12.28	50	46
H33	0.8890	7.51	12.28	50	44
H34	0.8548	7.51	12.28	50	43
H35	0.8219	7.51	12.28	50	41
H36	0.7903	7.51	12.28	50	40
H37	0.7599	7.51	12.28	50	38
H38	0.7307	7.51	12.28	50	37
H39	0.7026	7.51	12.28	50	35
H40	0.6756	7.51	12.28	50	34
H41	0.6496	7.51	12.28	50	32
H42	0.6246	7.51	12.28	50	31
H43	0.6006	7.51	12.28	50	30
H44	0.5775	7.51	12.28	50	29
H45	0.5553	7.51	12.28	50	28
H46	0.5339	7.51	12.28	50	27
H47	0.5134	7.51	12.28	50	26
H48	0.4936	7.51	12.28	50	25
H49	0.4746	7.51	12.28	50	24
H50	0.4564	7.51	12.28	50	23
H51	0.4388	7.51	12.28	50	22
H52	0.4220	7.51	12.28	50	21

H53	0.4057	7.51	12.28	50	20
H54	0.3901	7.51	12.28	50	20
H55	0.3751	7.51	12.28	50	19
H56	0.3607	7.51	12.28	50	18
H57	0.3468	7.51	12.28	50	17
H58	0.3335	7.51	12.28	50	17
H59	0.3207	7.51	12.28	50	16
H60	0.3083	7.51	12.28	50	15
H61	0.2965	7.51	12.28	50	15
H62	0.2851	7.51	12.28	50	14
H63	0.2741	7.51	12.28	50	14
H64	0.2636	7.51	12.28	50	13
H65	0.2534	7.51	12.28	50	13
H66	0.2437	7.51	12.28	50	12
H67	0.2343	7.51	12.28	50	12
H68	0.2253	7.51	12.28	50	11
H69	0.2166	7.51	12.28	50	11
H70	0.2083	7.51	12.28	50	10
H71	0.2003	7.51	12.28	50	10
H72	0.1926	7.51	12.28	50	10
H73	0.1852	7.51	12.28	50	9
H74	0.1780	7.51	12.28	50	9
H75	0.1712	7.51	12.28	50	9
H76	0.1646	7.51	12.28	50	8
H77	0.1583	7.51	12.28	50	8
H78	0.1522	7.51	12.28	50	8
H79	0.1463	7.51	12.28	50	7
合計					2,666

H28	1.0816	13.20	85	1.10	11									
H29	1.0400	13.20	85	1.10	11									
H30	1.0000	13.20	85	1.10	11									
H31	0.9615	13.20	85	1.10	11									
H32	0.9246	13.20	85	1.10	11									
H33	0.8890	13.20	85	1.10	11									
H34	0.8548	13.20	85	1.10	11									
H35	0.8219	13.20	85	1.10	11									
H36	0.7903	13.20	85	1.10	11									
H37	0.7599	13.20	85	1.10	11									
H38	0.7307	13.20	85	1.10	11									
H39	0.7026	13.20	85	1.10	11									
H40	0.6756	13.20	85	1.10	11									
H41	0.6496	13.20	85	1.10	11									
H42	0.6246	13.20	85	1.10	11									
H43	0.6006	13.20	85	1.10	11									
H44	0.5775	13.20	85	1.10	11									
H45	0.5553	13.20	85	1.10	11									
H46	0.5339	13.20	85	1.10	11									
H47	0.5134	13.20	85	1.10	11									
H48	0.4936	13.20	85	1.10	11									
H49	0.4746	13.20	85	1.10	11									
H50	0.4564	13.20	85	1.10	11									
H51	0.4388	13.20	85	1.10	11									
H52	0.4220	13.20	85	1.10	11									
H53	0.4057	13.20	85	1.10	11									
H54	0.3901	13.20	85	1.10	11									
H55	0.3751	13.20	85	1.10	11									
H56	0.3607	13.20	85	1.10	11									
H57	0.3468	13.20	85	1.10	11									
H58	0.3335	13.20	85	1.10	11									
H59	0.3207	13.20	85	1.10	11									
H60	0.3083	13.20	85	1.10	11									
H61	0.2965	13.20	85	1.10	11									
H62	0.2851	13.20	85	1.10	11									
H63	0.2741	13.20	85	1.10	11									
H64	0.2636	13.20	85	1.10	11									
H65	0.2534	13.20	85	1.10	11									
H66	0.2437	13.20	85	1.10	11									
H67	0.2343	13.20	85	1.10	11									
H68	0.2253	13.20	85	1.10	11									
H69	0.2166	13.20	85	1.10	11									
H70	0.2083	13.20	85	1.10	11									
H71	0.2003	13.20	85	1.10	11									
H72	0.1926	13.20	85	1.10	11									
H73	0.1852	13.20	85	1.10	11									
H74	0.1780	13.20	85	1.10	11									
H75	0.1712	13.20	85	1.10	11									
H76	0.1646	13.20	85	1.10	11									
H77	0.1583	13.20	85	1.10	11									
H78	0.1522	13.20	85	1.10	11									
H79	0.1463	13.20	85	1.10	11									
合計														

年度	社会的割引率	合計	
		効果額	現在価値化
S62	3.3731		
S63	3.2434	96	311
H1	3.1187	96	299
H2	2.9987	96	288
H3	2.8834	96	277
H4	2.7725	96	266
H5	2.6658	96	256
H6	2.5633	96	246
H7	2.4647	96	237
H8	2.3699	96	228
H9	2.2788	96	219
H10	2.1911	96	210
H11	2.1068	96	202
H12	2.0258	96	194
H13	1.9479	96	187
H14	1.8730	96	180
H15	1.8009	96	173
H16	1.7317	96	166
H17	1.6651	96	160
H18	1.6010	96	154
H19	1.5395	96	148
H20	1.4802	96	142
H21	1.4233	96	137
H22	1.3686	96	131
H23	1.3159	96	126
H24	1.2653	96	121
H25	1.2167	96	117
H26	1.1699	96	112
H27	1.1249	96	108
H28	1.0816	96	104
H29	1.0400	96	100
H30	1.0000	96	96
H31	0.9615	96	92
H32	0.9246	96	89

H33	0.8890	96	85
H34	0.8548	96	82
H35	0.8219	96	79
H36	0.7903	96	76
H37	0.7599	96	73
H38	0.7307	96	70
H39	0.7026	96	67
H40	0.6756	96	65
H41	0.6496	96	62
H42	0.6246	96	60
H43	0.6006	96	58
H44	0.5775	96	55
H45	0.5553	96	53
H46	0.5339	96	51
H47	0.5134	96	49
H48	0.4936	96	47
H49	0.4746	96	46
H50	0.4564	96	44
H51	0.4388	96	42
H52	0.4220	96	41
H53	0.4057	96	39
H54	0.3901	96	37
H55	0.3751	96	36
H56	0.3607	96	35
H57	0.3468	96	33
H58	0.3335	96	32
H59	0.3207	96	31
H60	0.3083	96	30
H61	0.2965	96	28
H62	0.2851	96	27
H63	0.2741	96	26
H64	0.2636	96	25
H65	0.2534	96	24
H66	0.2437	96	23
H67	0.2343	96	22
H68	0.2253	96	22
H69	0.2166	96	21
H70	0.2083	96	20
H71	0.2003	96	19
H72	0.1926	96	18
H73	0.1852	96	18
H74	0.1780	96	17
H75	0.1712	96	16
H76	0.1646	96	16
H77	0.1583	96	15
H78	0.1522	96	15
H79	0.1463	96	14
合計			7,740

森林土壌蓄積分（土壌流出防止効果からみた算定方式）

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

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

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 5,500
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)
- 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、流出係数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 ①事業対象区域 80
②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間
- A: ①事業対象区域面積(ha) 又は 7.51 ~ 7.51
②保全効果区域面積(ha)
- s: 単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 85.69
出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2018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
- e1:: 事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域

荒廃地等	
------	--

 0.200
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」
- e2:: 事業を実施した場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域

整備済森林	
-------	--

 0.013
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」
- 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)
- 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		
		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
S62	3.3731						
S63	3.2434	7.51	0.75	2	6		
H1	3.1187	7.51	1.50	5	16		
H2	2.9987	7.51	2.25	7	21		
H3	2.8834	7.51	3.00	10	29		
H4	2.7725	7.51	3.76	12	33		
H5	2.6658	7.51	4.51	14	37		
H6	2.5633	7.51	5.26	17	44		
H7	2.4647	7.51	6.01	19	47		
H8	2.3699	7.51	6.76	22	52		
H9	2.2788	7.51	7.51	24	55		
H10	2.1911	7.51	7.51	24	53		
H11	2.1068	7.51	7.51	24	51		
H12	2.0258	7.51	7.51	24	49		
H13	1.9479	7.51	7.51	24	47		
H14	1.8730	7.51	7.51	24	45		
H15	1.8009	7.51	7.51	24	43		
H16	1.7317	7.51	7.51	24	42		
H17	1.6651	7.51	7.51	24	40		
H18	1.6010	7.51	7.51	24	38		
H19	1.5395	7.51	7.51	24	37		
H20	1.4802	7.51	7.51	24	36		
H21	1.4233	7.51	7.51	24	34		
H22	1.3686	7.51	7.51	24	33		
H23	1.3159	7.51	7.51	24	32		
H24	1.2653	7.51	7.51	24	30		
H25	1.2167	7.51	7.51	24	29		
H26	1.1699	7.51	7.51	24	28		
H27	1.1249	7.51	7.51	24	27		
H28	1.0816	7.51	7.51	24	26		
H29	1.0400	7.51	7.51	24	25		
H30	1.0000	7.51	7.51	24	24		
H31	0.9615	7.51	7.51	24	23		
H32	0.9246	7.51	7.51	24	22		
H33	0.8890	7.51	7.51	24	21		

H34	0.8548	7.51	7.51	24	21			
H35	0.8219	7.51	7.51	24	20			
H36	0.7903	7.51	7.51	24	19			
H37	0.7599	7.51	7.51	24	18			
H38	0.7307	7.51	7.51	24	18			
H39	0.7026	7.51	7.51	24	17			
H40	0.6756	7.51	7.51	24	16			
H41	0.6496	7.51	7.51	24	16			
H42	0.6246	7.51	7.51	24	15			
H43	0.6006	7.51	7.51	24	14			
H44	0.5775	7.51	7.51	24	14			
H45	0.5553	7.51	7.51	24	13			
H46	0.5339	7.51	7.51	24	13			
H47	0.5134	7.51	7.51	24	12			
H48	0.4936	7.51	7.51	24	12			
H49	0.4746	7.51	7.51	24	11			
H50	0.4564	7.51	7.51	24	11			
H51	0.4388	7.51	7.51	24	11			
H52	0.4220	7.51	7.51	24	10			
H53	0.4057	7.51	7.51	24	10			
H54	0.3901	7.51	7.51	24	9			
H55	0.3751	7.51	7.51	24	9			
H56	0.3607	7.51	7.51	24	9			
H57	0.3468	7.51	7.51	24	8			
H58	0.3335	7.51	7.51	24	8			
H59	0.3207	7.51	7.51	24	8			
H60	0.3083	7.51	7.51	24	7			
H61	0.2965	7.51	7.51	24	7			
H62	0.2851	7.51	7.51	24	7			
H63	0.2741	7.51	7.51	24	7			
H64	0.2636	7.51	7.51	24	6			
H65	0.2534	7.51	7.51	24	6			
H66	0.2437	7.51	7.51	24	6			
H67	0.2343	7.51	7.51	24	6			
H68	0.2253	7.51	7.51	24	5			
H69	0.2166	7.51	7.51	24	5			
H70	0.2083	7.51	7.51	24	5			
H71	0.2003	7.51	7.51	24	5			
H72	0.1926	7.51	7.51	24	5			
H73	0.1852	7.51	7.51	24	4			
H74	0.1780	7.51	7.51	24	4			
H75	0.1712	7.51	7.51	24	4			
H76	0.1646	7.51	7.51	24	4			
H77	0.1583	7.51	7.51	24	4			
H78	0.1522	7.51	7.51	24	4			
H79	0.1463	7.51	7.51	24	4			
合計					1,622			0

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 80

Vt主: 人工林 主伐量 t年後における伐採材積(m3) ヒノキ 0.00 ~ 1,584.32
 出典:人工林林分密度管理図((一社)日本森林技術協会)、 広葉樹 0.00 ~ 175.57
 森林整備センター収穫予測表((国研)森林研究・整備機構)等
 0
 0
 0

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3) ヒノキ 6,014
 出典:「山林素地及び山元立木価格調((一財)日本不動産研究所)」(平成30年3月末現在) 広葉樹 1,720
 神奈川県、山梨県
 0
 0
 0
 0

i: 社会的割引率(0.04)

年度	社会的割引率	ヒノキ		広葉樹							
		事業効果材積 m ³	効果額 千円	事業効果材積 m ³	効果額 千円	事業効果材積 m ³	効果額 千円	事業効果材積 m ³	効果額 千円	事業効果材積 m ³	効果額 千円
H79	0.1463	1,584.32	9,528	175.57	302						

年度	社会的割引率	合計			
		事業効果材積 m ³	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化千円
H79	0.1463			9,830	1,438
合計					1,438