

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 10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
H19		× 1.5395			H80	0	× 0.1407		0
H20	18,893	× 1.4802		27,965	H81	0	× 0.1353		0
H21	3,907	× 1.4233		5,561	H82	0	× 0.1301		0
H22	2,875	× 1.3686		3,935	H83	0	× 0.1251		0
H23	2,161	× 1.3159		2,844	H84	0	× 0.1203		0
H24	1,731	× 1.2653		2,190	H85	0	× 0.1157		0
H25	923	× 1.2167		1,123	H86	0	× 0.1112		0
H26	0	× 1.1699		0	H87	0	× 0.1069		0
H27	1,142	× 1.1249		1,285	H88	0	× 0.1028		0
H28	0	× 1.0816		0	H89	0	× 0.0989		0
H29	66	× 1.0400		69	H90	0	× 0.0951		0
H30	0	× 1.0000		0	H91	0	× 0.0914		0
H31	2,275	× 0.9615		2,187	H92	0	× 0.0879		0
H32	0	× 0.9246		0	H93	0	× 0.0845		0
H33	1,827	× 0.8890		1,624	H94	0	× 0.0813		0
H34	0	× 0.8548		0	H95	0	× 0.0781		0
H35	0	× 0.8219		0	H96	0	× 0.0751		0
H36	0	× 0.7903		0	H97	0	× 0.0722		0
H37	404	× 0.7599		307	H98	0	× 0.0695		0
H38	0	× 0.7307		0	H99	0	× 0.0668		0
H39	192	× 0.7026		135					
H40	1,236	× 0.6756		835					
H41	0	× 0.6496		0					
H42	0	× 0.6246		0					
H43	0	× 0.6006		0					
H44	225	× 0.5775		130					
H45	3,144	× 0.5553		1,746					
H46	0	× 0.5339		0					
H47	0	× 0.5134		0					
H48	0	× 0.4936		0					
H49	0	× 0.4746		0					
H50	0	× 0.4564		0					
H51	0	× 0.4388		0					
H52	0	× 0.4220		0					
H53	0	× 0.4057		0					
H54	0	× 0.3901		0					
H55	0	× 0.3751		0					
H56	0	× 0.3607		0					
H57	0	× 0.3468		0					
H58	0	× 0.3335		0					
H59	225	× 0.3207		72					
H60	2,856	× 0.3083		881					
H61	0	× 0.2965		0					
H62	0	× 0.2851		0					
H63	0	× 0.2741		0					
H64	0	× 0.2636		0					
H65	0	× 0.2534		0					
H66	0	× 0.2437		0					
H67	0	× 0.2343		0					
H68	0	× 0.2253		0					
H69	0	× 0.2166		0					
H70	0	× 0.2083		0					
H71	0	× 0.2003		0					
H72	0	× 0.1926		0					
H73	0	× 0.1852		0					
H74	0	× 0.1780		0					
H75	2,856	× 0.1712		489					
H76	0	× 0.1646		0					
H77	0	× 0.1583		0					
H78	0	× 0.1522		0					
H79	0	× 0.1463		0					
					合計				53,378
					C =		53,378		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/m<sup>2</sup>/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) 8.55 ~ 8.55
- 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)<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
H19	1.5395				
H20	1.4802	8.55	0.86	81	120
H21	1.4233	8.55	1.71	163	232
H22	1.3686	8.55	2.57	244	334
H23	1.3159	8.55	3.42	326	429
H24	1.2653	8.55	4.28	407	515
H25	1.2167	8.55	5.13	488	594
H26	1.1699	8.55	5.99	570	667
H27	1.1249	8.55	6.84	651	732
H28	1.0816	8.55	7.70	733	793
H29	1.0400	8.55	8.55	814	847
H30	1.0000	8.55	8.55	814	814
H31	0.9615	8.55	8.55	814	783
H32	0.9246	8.55	8.55	814	753
H33	0.8890	8.55	8.55	814	724
H34	0.8548	8.55	8.55	814	696
H35	0.8219	8.55	8.55	814	669
H36	0.7903	8.55	8.55	814	643
H37	0.7599	8.55	8.55	814	619
H38	0.7307	8.55	8.55	814	595
H39	0.7026	8.55	8.55	814	572
H40	0.6756	8.55	8.55	814	550
H41	0.6496	8.55	8.55	814	529
H42	0.6246	8.55	8.55	814	508
H43	0.6006	8.55	8.55	814	489
H44	0.5775	8.55	8.55	814	470
H45	0.5553	8.55	8.55	814	452
H46	0.5339	8.55	8.55	814	435
H47	0.5134	8.55	8.55	814	418
H48	0.4936	8.55	8.55	814	402
H49	0.4746	8.55	8.55	814	386
H50	0.4564	8.55	8.55	814	372
H51	0.4388	8.55	8.55	814	357
H52	0.4220	8.55	8.55	814	344
H53	0.4057	8.55	8.55	814	330
H54	0.3901	8.55	8.55	814	318
H55	0.3751	8.55	8.55	814	305
H56	0.3607	8.55	8.55	814	294
H57	0.3468	8.55	8.55	814	282
H58	0.3335	8.55	8.55	814	271
H59	0.3207	8.55	8.55	814	261
H60	0.3083	8.55	8.55	814	251
H61	0.2965	8.55	8.55	814	241
H62	0.2851	8.55	8.55	814	232
H63	0.2741	8.55	8.55	814	223
H64	0.2636	8.55	8.55	814	215
H65	0.2534	8.55	8.55	814	206
H66	0.2437	8.55	8.55	814	198
H67	0.2343	8.55	8.55	814	191
H68	0.2253	8.55	8.55	814	183
H69	0.2166	8.55	8.55	814	176
H70	0.2083	8.55	8.55	814	170
H71	0.2003	8.55	8.55	814	163
H72	0.1926	8.55	8.55	814	157
H73	0.1852	8.55	8.55	814	151

H74	0.1780	8.55	8.55	814	145
H75	0.1712	8.55	8.55	814	139
H76	0.1646	8.55	8.55	814	134
H77	0.1583	8.55	8.55	814	129
H78	0.1522	8.55	8.55	814	124
H79	0.1463	8.55	8.55	814	119
H80	0.1407	8.55	8.55	814	115
H81	0.1353	8.55	8.55	814	110
H82	0.1301	8.55	8.55	814	106
H83	0.1251	8.55	8.55	814	102
H84	0.1203	8.55	8.55	814	98
H85	0.1157	8.55	8.55	814	94
H86	0.1112	8.55	8.55	814	91
H87	0.1069	8.55	8.55	814	87
H88	0.1028	8.55	8.55	814	84
H89	0.0989	8.55	8.55	814	81
H90	0.0951	8.55	8.55	814	77
H91	0.0914	8.55	8.55	814	74
H92	0.0879	8.55	8.55	814	72
H93	0.0845	8.55	8.55	814	69
H94	0.0813	8.55	8.55	814	66
H95	0.0781	8.55	8.55	814	64
H96	0.0751	8.55	8.55	814	61
H97	0.0722	8.55	8.55	814	59
H98	0.0695	8.55	8.55	814	57
H99	0.0668	8.55	8.55	814	54
合計					25,072

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 8.55 ~ 8.55
- 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/m<sup>3</sup>/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)<sup>t</sup>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
H19	1.5395				
H20	1.4802	8.55	0.86	25	37
H21	1.4233	8.55	1.71	49	70
H22	1.3686	8.55	2.57	74	101
H23	1.3159	8.55	3.42	98	129
H24	1.2653	8.55	4.28	123	156
H25	1.2167	8.55	5.13	147	179
H26	1.1699	8.55	5.99	172	201
H27	1.1249	8.55	6.84	196	220
H28	1.0816	8.55	7.70	221	239
H29	1.0400	8.55	8.55	246	256
H30	1.0000	8.55	8.55	246	246
H31	0.9615	8.55	8.55	246	237
H32	0.9246	8.55	8.55	246	227
H33	0.8890	8.55	8.55	246	219
H34	0.8548	8.55	8.55	246	210
H35	0.8219	8.55	8.55	246	202
H36	0.7903	8.55	8.55	246	194
H37	0.7599	8.55	8.55	246	187
H38	0.7307	8.55	8.55	246	180
H39	0.7026	8.55	8.55	246	173
H40	0.6756	8.55	8.55	246	166
H41	0.6496	8.55	8.55	246	160
H42	0.6246	8.55	8.55	246	154
H43	0.6006	8.55	8.55	246	148
H44	0.5775	8.55	8.55	246	142
H45	0.5553	8.55	8.55	246	137
H46	0.5339	8.55	8.55	246	131
H47	0.5134	8.55	8.55	246	126
H48	0.4936	8.55	8.55	246	121
H49	0.4746	8.55	8.55	246	117
H50	0.4564	8.55	8.55	246	112
H51	0.4388	8.55	8.55	246	108
H52	0.4220	8.55	8.55	246	104
H53	0.4057	8.55	8.55	246	100
H54	0.3901	8.55	8.55	246	96
H55	0.3751	8.55	8.55	246	92
H56	0.3607	8.55	8.55	246	89
H57	0.3468	8.55	8.55	246	85
H58	0.3335	8.55	8.55	246	82
H59	0.3207	8.55	8.55	246	79
H60	0.3083	8.55	8.55	246	76
H61	0.2965	8.55	8.55	246	73
H62	0.2851	8.55	8.55	246	70
H63	0.2741	8.55	8.55	246	67
H64	0.2636	8.55	8.55	246	65
H65	0.2534	8.55	8.55	246	62
H66	0.2437	8.55	8.55	246	60
H67	0.2343	8.55	8.55	246	58
H68	0.2253	8.55	8.55	246	55
H69	0.2166	8.55	8.55	246	53

H70	0.2083	8.55	8.55	246	51
H71	0.2003	8.55	8.55	246	49
H72	0.1926	8.55	8.55	246	47
H73	0.1852	8.55	8.55	246	46
H74	0.1780	8.55	8.55	246	44
H75	0.1712	8.55	8.55	246	42
H76	0.1646	8.55	8.55	246	40
H77	0.1583	8.55	8.55	246	39
H78	0.1522	8.55	8.55	246	37
H79	0.1463	8.55	8.55	246	36
H80	0.1407	8.55	8.55	246	35
H81	0.1353	8.55	8.55	246	33
H82	0.1301	8.55	8.55	246	32
H83	0.1251	8.55	8.55	246	31
H84	0.1203	8.55	8.55	246	30
H85	0.1157	8.55	8.55	246	28
H86	0.1112	8.55	8.55	246	27
H87	0.1069	8.55	8.55	246	26
H88	0.1028	8.55	8.55	246	25
H89	0.0989	8.55	8.55	246	24
H90	0.0951	8.55	8.55	246	23
H91	0.0914	8.55	8.55	246	22
H92	0.0879	8.55	8.55	246	22
H93	0.0845	8.55	8.55	246	21
H94	0.0813	8.55	8.55	246	20
H95	0.0781	8.55	8.55	246	19
H96	0.0751	8.55	8.55	246	18
H97	0.0722	8.55	8.55	246	18
H98	0.0695	8.55	8.55	246	17
H99	0.0668	8.55	8.55	246	16
合計					7,569

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

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

- 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) 8.55 ~ 8.55
- 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)<sup>t</sup>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
H19	1.5395				
H20	1.4802	8.55	0.86	63	93
H21	1.4233	8.55	1.71	125	178
H22	1.3686	8.55	2.57	188	257
H23	1.3159	8.55	3.42	250	329
H24	1.2653	8.55	4.28	313	396
H25	1.2167	8.55	5.13	375	456
H26	1.1699	8.55	5.99	438	512
H27	1.1249	8.55	6.84	500	562
H28	1.0816	8.55	7.70	563	609
H29	1.0400	8.55	8.55	625	650
H30	1.0000	8.55	8.55	625	625
H31	0.9615	8.55	8.55	625	601
H32	0.9246	8.55	8.55	625	578
H33	0.8890	8.55	8.55	625	556
H34	0.8548	8.55	8.55	625	534
H35	0.8219	8.55	8.55	625	514
H36	0.7903	8.55	8.55	625	494
H37	0.7599	8.55	8.55	625	475
H38	0.7307	8.55	8.55	625	457
H39	0.7026	8.55	8.55	625	439
H40	0.6756	8.55	8.55	625	422
H41	0.6496	8.55	8.55	625	406
H42	0.6246	8.55	8.55	625	390
H43	0.6006	8.55	8.55	625	375
H44	0.5775	8.55	8.55	625	361
H45	0.5553	8.55	8.55	625	347
H46	0.5339	8.55	8.55	625	334
H47	0.5134	8.55	8.55	625	321
H48	0.4936	8.55	8.55	625	309
H49	0.4746	8.55	8.55	625	297
H50	0.4564	8.55	8.55	625	285
H51	0.4388	8.55	8.55	625	274
H52	0.4220	8.55	8.55	625	264
H53	0.4057	8.55	8.55	625	254
H54	0.3901	8.55	8.55	625	244
H55	0.3751	8.55	8.55	625	234
H56	0.3607	8.55	8.55	625	225
H57	0.3468	8.55	8.55	625	217
H58	0.3335	8.55	8.55	625	208
H59	0.3207	8.55	8.55	625	200
H60	0.3083	8.55	8.55	625	193
H61	0.2965	8.55	8.55	625	185

H62	0.2851	8.55	8.55	625	178
H63	0.2741	8.55	8.55	625	171
H64	0.2636	8.55	8.55	625	165
H65	0.2534	8.55	8.55	625	158
H66	0.2437	8.55	8.55	625	152
H67	0.2343	8.55	8.55	625	146
H68	0.2253	8.55	8.55	625	141
H69	0.2166	8.55	8.55	625	135
H70	0.2083	8.55	8.55	625	130
H71	0.2003	8.55	8.55	625	125
H72	0.1926	8.55	8.55	625	120
H73	0.1852	8.55	8.55	625	116
H74	0.1780	8.55	8.55	625	111
H75	0.1712	8.55	8.55	625	107
H76	0.1646	8.55	8.55	625	103
H77	0.1583	8.55	8.55	625	99
H78	0.1522	8.55	8.55	625	95
H79	0.1463	8.55	8.55	625	91
H80	0.1407	8.55	8.55	625	88
H81	0.1353	8.55	8.55	625	85
H82	0.1301	8.55	8.55	625	81
H83	0.1251	8.55	8.55	625	78
H84	0.1203	8.55	8.55	625	75
H85	0.1157	8.55	8.55	625	72
H86	0.1112	8.55	8.55	625	70
H87	0.1069	8.55	8.55	625	67
H88	0.1028	8.55	8.55	625	64
H89	0.0989	8.55	8.55	625	62
H90	0.0951	8.55	8.55	625	59
H91	0.0914	8.55	8.55	625	57
H92	0.0879	8.55	8.55	625	55
H93	0.0845	8.55	8.55	625	53
H94	0.0813	8.55	8.55	625	51
H95	0.0781	8.55	8.55	625	49
H96	0.0751	8.55	8.55	625	47
H97	0.0722	8.55	8.55	625	45
H98	0.0695	8.55	8.55	625	43
H99	0.0668	8.55	8.55	625	42
合計					19,246

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

- U: 下流のダムに堆積した1㎡の土砂を除去するコスト(円/㎡) 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) 8.55 ~ 8.55
- 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)<sup>t</sup>(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
H19	1.5395				
H20	1.4802	8.55	0.86	65	96
H21	1.4233	8.55	1.71	131	186
H22	1.3686	8.55	2.57	196	268
H23	1.3159	8.55	3.42	262	345
H24	1.2653	8.55	4.28	327	414
H25	1.2167	8.55	5.13	393	478
H26	1.1699	8.55	5.99	458	536
H27	1.1249	8.55	6.84	524	589
H28	1.0816	8.55	7.70	589	637
H29	1.0400	8.55	8.55	655	681
H30	1.0000	8.55	8.55	655	655
H31	0.9615	8.55	8.55	655	630
H32	0.9246	8.55	8.55	655	606
H33	0.8890	8.55	8.55	655	582
H34	0.8548	8.55	8.55	655	560
H35	0.8219	8.55	8.55	655	538
H36	0.7903	8.55	8.55	655	518
H37	0.7599	8.55	8.55	655	498
H38	0.7307	8.55	8.55	655	479
H39	0.7026	8.55	8.55	655	460
H40	0.6756	8.55	8.55	655	443
H41	0.6496	8.55	8.55	655	425
H42	0.6246	8.55	8.55	655	409
H43	0.6006	8.55	8.55	655	393
H44	0.5775	8.55	8.55	655	378
H45	0.5553	8.55	8.55	655	364
H46	0.5339	8.55	8.55	655	350
H47	0.5134	8.55	8.55	655	336
H48	0.4936	8.55	8.55	655	323
H49	0.4746	8.55	8.55	655	311
H50	0.4564	8.55	8.55	655	299
H51	0.4388	8.55	8.55	655	287
H52	0.4220	8.55	8.55	655	276
H53	0.4057	8.55	8.55	655	266
H54	0.3901	8.55	8.55	655	256
H55	0.3751	8.55	8.55	655	246
H56	0.3607	8.55	8.55	655	236
H57	0.3468	8.55	8.55	655	227
H58	0.3335	8.55	8.55	655	218
H59	0.3207	8.55	8.55	655	210
H60	0.3083	8.55	8.55	655	202
H61	0.2965	8.55	8.55	655	194
H62	0.2851	8.55	8.55	655	187
H63	0.2741	8.55	8.55	655	180
H64	0.2636	8.55	8.55	655	173
H65	0.2534	8.55	8.55	655	166
H66	0.2437	8.55	8.55	655	160
H67	0.2343	8.55	8.55	655	153
H68	0.2253	8.55	8.55	655	148
H69	0.2166	8.55	8.55	655	142
H70	0.2083	8.55	8.55	655	136
H71	0.2003	8.55	8.55	655	131
H72	0.1926	8.55	8.55	655	126
H73	0.1852	8.55	8.55	655	121
H74	0.1780	8.55	8.55	655	117
H75	0.1712	8.55	8.55	655	112
H76	0.1646	8.55	8.55	655	108
H77	0.1583	8.55	8.55	655	104

H78	0.1522	8.55	8.55	655	100
H79	0.1463	8.55	8.55	655	96
H80	0.1407	8.55	8.55	655	92
H81	0.1353	8.55	8.55	655	89
H82	0.1301	8.55	8.55	655	85
H83	0.1251	8.55	8.55	655	82
H84	0.1203	8.55	8.55	655	79
H85	0.1157	8.55	8.55	655	76
H86	0.1112	8.55	8.55	655	73
H87	0.1069	8.55	8.55	655	70
H88	0.1028	8.55	8.55	655	67
H89	0.0989	8.55	8.55	655	65
H90	0.0951	8.55	8.55	655	62
H91	0.0914	8.55	8.55	655	60
H92	0.0879	8.55	8.55	655	58
H93	0.0845	8.55	8.55	655	55
H94	0.0813	8.55	8.55	655	53
H95	0.0781	8.55	8.55	655	51
H96	0.0751	8.55	8.55	655	49
H97	0.0722	8.55	8.55	655	47
H98	0.0695	8.55	8.55	655	46
H99	0.0668	8.55	8.55	655	44
合計					20,168

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

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

- U: 下流のダムに堆積した1m<sup>3</sup>の土砂を除去するコスト(円/m<sup>3</sup>) 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(m<sup>3</sup>/年) 0.00 ~ 13.98
- A: 事業対象区域面積(ha) 8.55 ~ 8.55
- 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 <sup>3</sup> /年	効果額 千円	現在価値化 千円
H19	1.5395				
H20	1.4802	8.55	0.00	0	0
H21	1.4233	8.55	0.00	0	0
H22	1.3686	8.55	0.00	0	0
H23	1.3159	8.55	0.00	0	0
H24	1.2653	8.55	0.00	0	0
H25	1.2167	8.55	0.00	0	0
H26	1.1699	8.55	0.00	0	0
H27	1.1249	8.55	0.00	0	0
H28	1.0816	8.55	0.00	0	0
H29	1.0400	8.55	0.00	0	0
H30	1.0000	8.55	13.98	57	57
H31	0.9615	8.55	13.98	57	55
H32	0.9246	8.55	13.98	57	53
H33	0.8890	8.55	13.98	57	51
H34	0.8548	8.55	13.98	57	49
H35	0.8219	8.55	13.98	57	47
H36	0.7903	8.55	13.98	57	45
H37	0.7599	8.55	13.98	57	43
H38	0.7307	8.55	13.98	57	42
H39	0.7026	8.55	13.98	57	40
H40	0.6756	8.55	13.98	57	39
H41	0.6496	8.55	13.98	57	37
H42	0.6246	8.55	13.98	57	36
H43	0.6006	8.55	13.98	57	34
H44	0.5775	8.55	13.98	57	33
H45	0.5553	8.55	13.98	57	32
H46	0.5339	8.55	13.98	57	30
H47	0.5134	8.55	13.98	57	29
H48	0.4936	8.55	13.98	57	28
H49	0.4746	8.55	13.98	57	27
H50	0.4564	8.55	13.98	57	26
H51	0.4388	8.55	13.98	57	25
H52	0.4220	8.55	13.98	57	24
H53	0.4057	8.55	13.98	57	23
H54	0.3901	8.55	13.98	57	22
H55	0.3751	8.55	13.98	57	21
H56	0.3607	8.55	13.98	57	21
H57	0.3468	8.55	13.98	57	20
H58	0.3335	8.55	13.98	57	19
H59	0.3207	8.55	13.98	57	18
H60	0.3083	8.55	13.98	57	18
H61	0.2965	8.55	13.98	57	17
H62	0.2851	8.55	13.98	57	16
H63	0.2741	8.55	13.98	57	16
H64	0.2636	8.55	13.98	57	15
H65	0.2534	8.55	13.98	57	14
H66	0.2437	8.55	13.98	57	14
H67	0.2343	8.55	13.98	57	13
H68	0.2253	8.55	13.98	57	13
H69	0.2166	8.55	13.98	57	12
H70	0.2083	8.55	13.98	57	12
H71	0.2003	8.55	13.98	57	11
H72	0.1926	8.55	13.98	57	11

H73	0.1852	8.55	13.98	57	11
H74	0.1780	8.55	13.98	57	10
H75	0.1712	8.55	13.98	57	10
H76	0.1646	8.55	13.98	57	9
H77	0.1583	8.55	13.98	57	9
H78	0.1522	8.55	13.98	57	9
H79	0.1463	8.55	13.98	57	8
H80	0.1407	8.55	13.98	57	8
H81	0.1353	8.55	13.98	57	8
H82	0.1301	8.55	13.98	57	7
H83	0.1251	8.55	13.98	57	7
H84	0.1203	8.55	13.98	57	7
H85	0.1157	8.55	13.98	57	7
H86	0.1112	8.55	13.98	57	6
H87	0.1069	8.55	13.98	57	6
H88	0.1028	8.55	13.98	57	6
H89	0.0989	8.55	13.98	57	6
H90	0.0951	8.55	13.98	57	5
H91	0.0914	8.55	13.98	57	5
H92	0.0879	8.55	13.98	57	5
H93	0.0845	8.55	13.98	57	5
H94	0.0813	8.55	13.98	57	5
H95	0.0781	8.55	13.98	57	4
H96	0.0751	8.55	13.98	57	4
H97	0.0722	8.55	13.98	57	4
H98	0.0695	8.55	13.98	57	4
H99	0.0668	8.55	13.98	57	4
合計					1,387





H53	0.4057	118	48
H54	0.3901	118	46
H55	0.3751	118	44
H56	0.3607	118	43
H57	0.3468	118	41
H58	0.3335	118	39
H59	0.3207	118	38
H60	0.3083	118	36
H61	0.2965	118	35
H62	0.2851	118	34
H63	0.2741	118	32
H64	0.2636	118	31
H65	0.2534	118	30
H66	0.2437	118	29
H67	0.2343	118	28
H68	0.2253	118	27
H69	0.2166	118	26
H70	0.2083	118	25
H71	0.2003	118	24
H72	0.1926	118	23
H73	0.1852	118	22
H74	0.1780	118	21
H75	0.1712	118	20
H76	0.1646	118	19
H77	0.1583	118	19
H78	0.1522	118	18
H79	0.1463	118	17
H80	0.1407	118	17
H81	0.1353	118	16
H82	0.1301	118	15
H83	0.1251	118	15
H84	0.1203	118	14
H85	0.1157	118	14
H86	0.1112	118	13
H87	0.1069	118	13
H88	0.1028	118	12
H89	0.0989	118	12
H90	0.0951	118	11
H91	0.0914	118	11
H92	0.0879	118	10
H93	0.0845	118	10
H94	0.0813	118	10
H95	0.0781	118	9
H96	0.0751	118	9
H97	0.0722	118	9
H98	0.0695	118	8
H99	0.0668	118	8
合計			4.350

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

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

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

- 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 8.55 ~ 8.55  
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 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 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)<sup>t</sup>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

①事業対象区域	0.200	0.200
荒廃地等		

①事業対象区域	0.013	0.013
整備済森林		

年度	社会的割引率	事業対象区域			現在価値化		
		事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
H19	1.5395						
H20	1.4802	8.55	0.86	3	4		
H21	1.4233	8.55	1.71	5	7		
H22	1.3686	8.55	2.57	8	11		
H23	1.3159	8.55	3.42	11	14		
H24	1.2653	8.55	4.28	14	18		
H25	1.2167	8.55	5.13	16	19		
H26	1.1699	8.55	5.99	19	22		
H27	1.1249	8.55	6.84	22	25		
H28	1.0816	8.55	7.70	25	27		
H29	1.0400	8.55	8.55	27	28		
H30	1.0000	8.55	8.55	27	27		
H31	0.9615	8.55	8.55	27	26		
H32	0.9246	8.55	8.55	27	25		
H33	0.8890	8.55	8.55	27	24		
H34	0.8548	8.55	8.55	27	23		
H35	0.8219	8.55	8.55	27	22		
H36	0.7903	8.55	8.55	27	21		
H37	0.7599	8.55	8.55	27	21		
H38	0.7307	8.55	8.55	27	20		
H39	0.7026	8.55	8.55	27	19		
H40	0.6756	8.55	8.55	27	18		
H41	0.6496	8.55	8.55	27	18		
H42	0.6246	8.55	8.55	27	17		
H43	0.6006	8.55	8.55	27	16		
H44	0.5775	8.55	8.55	27	16		
H45	0.5553	8.55	8.55	27	15		
H46	0.5339	8.55	8.55	27	14		
H47	0.5134	8.55	8.55	27	14		
H48	0.4936	8.55	8.55	27	13		
H49	0.4746	8.55	8.55	27	13		
H50	0.4564	8.55	8.55	27	12		
H51	0.4388	8.55	8.55	27	12		
H52	0.4220	8.55	8.55	27	11		
H53	0.4057	8.55	8.55	27	11		

H54	0.3901	8.55	8.55	27	11			
H55	0.3751	8.55	8.55	27	10			
H56	0.3607	8.55	8.55	27	10			
H57	0.3468	8.55	8.55	27	9			
H58	0.3335	8.55	8.55	27	9			
H59	0.3207	8.55	8.55	27	9			
H60	0.3083	8.55	8.55	27	8			
H61	0.2965	8.55	8.55	27	8			
H62	0.2851	8.55	8.55	27	8			
H63	0.2741	8.55	8.55	27	7			
H64	0.2636	8.55	8.55	27	7			
H65	0.2534	8.55	8.55	27	7			
H66	0.2437	8.55	8.55	27	7			
H67	0.2343	8.55	8.55	27	6			
H68	0.2253	8.55	8.55	27	6			
H69	0.2166	8.55	8.55	27	6			
H70	0.2083	8.55	8.55	27	6			
H71	0.2003	8.55	8.55	27	5			
H72	0.1926	8.55	8.55	27	5			
H73	0.1852	8.55	8.55	27	5			
H74	0.1780	8.55	8.55	27	5			
H75	0.1712	8.55	8.55	27	5			
H76	0.1646	8.55	8.55	27	4			
H77	0.1583	8.55	8.55	27	4			
H78	0.1522	8.55	8.55	27	4			
H79	0.1463	8.55	8.55	27	4			
H80	0.1407	8.55	8.55	27	4			
H81	0.1353	8.55	8.55	27	4			
H82	0.1301	8.55	8.55	27	4			
H83	0.1251	8.55	8.55	27	3			
H84	0.1203	8.55	8.55	27	3			
H85	0.1157	8.55	8.55	27	3			
H86	0.1112	8.55	8.55	27	3			
H87	0.1069	8.55	8.55	27	3			
H88	0.1028	8.55	8.55	27	3			
H89	0.0989	8.55	8.55	27	3			
H90	0.0951	8.55	8.55	27	3			
H91	0.0914	8.55	8.55	27	2			
H92	0.0879	8.55	8.55	27	2			
H93	0.0845	8.55	8.55	27	2			
H94	0.0813	8.55	8.55	27	2			
H95	0.0781	8.55	8.55	27	2			
H96	0.0751	8.55	8.55	27	2			
H97	0.0722	8.55	8.55	27	2			
H98	0.0695	8.55	8.55	27	2			
H99	0.0668	8.55	8.55	27	2			
合計					832			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)  
出典:人工林分密度管理図((一社)日本森林技術協会)、  
森林整備センター収穫予測表((国研)森林研究・整備機構)等

ヒノキ 0.00 ~ 1,501.95  
前生広葉樹等 0.00 ~ 615.70  
0  
0  
0

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3)  
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)  
神奈川県、山梨県

ヒノキ 6,014  
前生広葉樹等 1,720  
0  
0  
0  
0

i: 社会的割引率(0.04)

		ヒノキ		前生広葉樹等							
年度	社会的割引率	事業効果材積 m <sup>3</sup>	効果額 千円								
H99	0.0668	1,501.95	9,033	615.70	1,059						

				合計	
年度	社会的割引率	事業効果材積 m <sup>3</sup>	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化千円
H99	0.0668			10,092	674
合計					674