

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： 円山・千代川広域流域 50年経過契約地

(単位:千円)

年度	事業費				年度	事業費			
	事業費	割引率	デフレター	現在価値額		事業費	割引率	デフレター	現在価値額
S40		× 7.3910			H38	0	× 0.6756		0
S41	2,448,180	× 7.1067		17,398,481	H39	0	× 0.6496		0
S42	586,189	× 6.8333		4,005,605	H40	0	× 0.6246		0
S43	454,385	× 6.5705		2,985,537	H41	0	× 0.6006		0
S44	340,789	× 6.3178		2,153,037	H42	0	× 0.5775		0
S45	249,609	× 6.0748		1,516,325	H43	0	× 0.5553		0
S46	234,809	× 5.8412		1,371,566	H44	0	× 0.5339		0
S47	0	× 5.6165		0	H45	0	× 0.5134		0
S48	108,550	× 5.4005		586,224	H46	0	× 0.4936		0
S49	0	× 5.1928		0	H47	0	× 0.4746		0
S50	98,729	× 4.9931		492,964	H48	0	× 0.4564		0
S51	9,350	× 4.8010		44,889	H49	0	× 0.4388		0
S52	276,445	× 4.6164		1,276,181	H50	0	× 0.4220		0
S53	0	× 4.4388		0	H51	0	× 0.4057		0
S54	424,232	× 4.2681		1,810,665	H52	0	× 0.3901		0
S55	0	× 4.1039		0	H53	0	× 0.3751		0
S56	54,834	× 3.9461		216,380	H54	0	× 0.3607		0
S57	0	× 3.7943		0	H55	0	× 0.3468		0
S58	114,943	× 3.6484		419,358	H56	0	× 0.3335		0
S59	0	× 3.5081		0	H57	0	× 0.3207		0
S60	232,908	× 3.3731		785,622					
S61	172,413	× 3.2434		559,204					
S62	0	× 3.1187		0					
S63	0	× 2.9987		0					
H1	0	× 2.8834		0					
H2	0	× 2.7725		0					
H3	321,512	× 2.6658		857,087					
H4	0	× 2.5633		0					
H5	0	× 2.4647		0					
H6	0	× 2.3699		0					
H7	0	× 2.2788		0					
H8	0	× 2.1911		0					
H9	0	× 2.1068		0					
H10	0	× 2.0258		0					
H11	0	× 1.9479		0					
H12	0	× 1.8730		0					
H13	0	× 1.8009		0					
H14	0	× 1.7317		0					
H15	0	× 1.6651		0					
H16	0	× 1.6010		0					
H17	0	× 1.5395		0					
H18	0	× 1.4802		0					
H19	0	× 1.4233		0					
H20	0	× 1.3686		0					
H21	0	× 1.3159		0					
H22	0	× 1.2653		0					
H23	0	× 1.2167		0					
H24	0	× 1.1699		0					
H25	0	× 1.1249		0					
H26	0	× 1.0816		0					
H27	0	× 1.0400		0					
H28	0	× 1.0000		0					
H29	0	× 0.9615		0					
H30	0	× 0.9246		0					
H31	0	× 0.8890		0					
H32	0	× 0.8548		0					
H33	45,637	× 0.8219		37,509					
H34	0	× 0.7903		0					
H35	0	× 0.7599		0					
H36	0	× 0.7307		0					
H37	0	× 0.7026		0					
					合 計				36,516,634
					C =		36,516,634		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/㎡/sec) 3,820,000
出典:「ダム年鑑2016」
- 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 15
- α: 100年確率時雨量(mm/h) 73.55
出典:気象統計情報(気象庁)
- A: 事業対象区域面積(ha) 1,318.11 ~ 1,318.11
- 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(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
S40	7.3910				
S41	7.1067	1,318.11	87.87	6,858	48,738
S42	6.8333	1,318.11	175.75	13,715	93,719
S43	6.5705	1,318.11	263.62	20,573	135,175
S44	6.3178	1,318.11	351.50	27,431	173,304
S45	6.0748	1,318.11	439.37	34,288	208,293
S46	5.8412	1,318.11	527.24	41,146	240,342
S47	5.6165	1,318.11	615.12	48,004	269,614
S48	5.4005	1,318.11	702.99	54,861	296,277
S49	5.1928	1,318.11	790.87	61,719	320,494
S50	4.9931	1,318.11	878.74	68,577	342,412
S51	4.8010	1,318.11	966.61	75,435	362,163
S52	4.6164	1,318.11	1,054.49	82,292	379,893
S53	4.4388	1,318.11	1,142.36	89,150	395,719
S54	4.2681	1,318.11	1,230.24	96,008	409,772
S55	4.1039	1,318.11	1,318.11	102,865	422,148
S56	3.9461	1,318.11	1,318.11	102,865	405,916
S57	3.7943	1,318.11	1,318.11	102,865	390,301
S58	3.6484	1,318.11	1,318.11	102,865	375,293
S59	3.5081	1,318.11	1,318.11	102,865	360,861
S60	3.3731	1,318.11	1,318.11	102,865	346,974
S61	3.2434	1,318.11	1,318.11	102,865	333,632
S62	3.1187	1,318.11	1,318.11	102,865	320,805
S63	2.9987	1,318.11	1,318.11	102,865	308,461
H1	2.8834	1,318.11	1,318.11	102,865	296,601
H2	2.7725	1,318.11	1,318.11	102,865	285,193
H3	2.6658	1,318.11	1,318.11	102,865	274,218
H4	2.5633	1,318.11	1,318.11	102,865	263,674
H5	2.4647	1,318.11	1,318.11	102,865	253,531
H6	2.3699	1,318.11	1,318.11	102,865	243,780
H7	2.2788	1,318.11	1,318.11	102,865	234,409
H8	2.1911	1,318.11	1,318.11	102,865	225,388
H9	2.1068	1,318.11	1,318.11	102,865	216,716
H10	2.0258	1,318.11	1,318.11	102,865	208,384
H11	1.9479	1,318.11	1,318.11	102,865	200,371
H12	1.8730	1,318.11	1,318.11	102,865	192,666
H13	1.8009	1,318.11	1,318.11	102,865	185,250
H14	1.7317	1,318.11	1,318.11	102,865	178,131
H15	1.6651	1,318.11	1,318.11	102,865	171,281
H16	1.6010	1,318.11	1,318.11	102,865	164,687
H17	1.5395	1,318.11	1,318.11	102,865	158,361
H18	1.4802	1,318.11	1,318.11	102,865	152,261
H19	1.4233	1,318.11	1,318.11	102,865	146,408
H20	1.3686	1,318.11	1,318.11	102,865	140,781
H21	1.3159	1,318.11	1,318.11	102,865	135,360
H22	1.2653	1,318.11	1,318.11	102,865	130,155
H23	1.2167	1,318.11	1,318.11	102,865	125,156
H24	1.1699	1,318.11	1,318.11	102,865	120,342
H25	1.1249	1,318.11	1,318.11	102,865	115,713
H26	1.0816	1,318.11	1,318.11	102,865	111,259
H27	1.0400	1,318.11	1,318.11	102,865	106,980
H28	1.0000	1,318.11	1,318.11	102,865	102,865
H29	0.9615	1,318.11	1,318.11	102,865	98,905
H30	0.9246	1,318.11	1,318.11	102,865	95,109
H31	0.8890	1,318.11	1,318.11	102,865	91,447
H32	0.8548	1,318.11	1,318.11	102,865	87,929

H33	0.8219	1,318.11	1,318.11	102,865	84,545
H34	0.7903	1,318.11	1,318.11	102,865	81,294
H35	0.7599	1,318.11	1,318.11	102,865	78,167
H36	0.7307	1,318.11	1,318.11	102,865	75,163
H37	0.7026	1,318.11	1,318.11	102,865	72,273
H38	0.6756	1,318.11	1,318.11	102,865	69,496
H39	0.6496	1,318.11	1,318.11	102,865	66,821
H40	0.6246	1,318.11	1,318.11	102,865	64,249
H41	0.6006	1,318.11	1,318.11	102,865	61,781
H42	0.5775	1,318.11	1,318.11	102,865	59,405
H43	0.5553	1,318.11	1,318.11	102,865	57,121
H44	0.5339	1,318.11	1,318.11	102,865	54,920
H45	0.5134	1,318.11	1,318.11	102,865	52,811
H46	0.4936	1,318.11	1,318.11	102,865	50,774
H47	0.4746	1,318.11	1,318.11	102,865	48,820
H48	0.4564	1,318.11	1,318.11	102,865	46,948
H49	0.4388	1,318.11	1,318.11	102,865	45,137
H50	0.4220	1,318.11	1,318.11	102,865	43,409
H51	0.4057	1,318.11	1,318.11	102,865	41,732
H52	0.3901	1,318.11	1,318.11	102,865	40,128
H53	0.3751	1,318.11	1,318.11	102,865	38,585
H54	0.3607	1,318.11	1,318.11	102,865	37,103
H55	0.3468	1,318.11	1,318.11	102,865	35,674
H56	0.3335	1,318.11	1,318.11	102,865	34,305
H57	0.3207	1,318.11	1,318.11	102,865	32,989
合計					13,827,267

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 1,318.11 ~ 1,318.11
- P: 年間平均降雨量 (mm/年) 1,679
出典: 気象統計情報 (気象庁)
- 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 15
- U: 開発流量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m3/S) 1,038,000,000
出典: 「ダム年鑑2016」
- 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)
- 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
S40	7.3910				
S41	7.1067	1,318.11	87.87	2,429	17,262
S42	6.8333	1,318.11	175.75	4,857	33,189
S43	6.5705	1,318.11	263.62	7,286	47,873
S44	6.3178	1,318.11	351.50	9,715	61,377
S45	6.0748	1,318.11	439.37	12,143	73,766
S46	5.8412	1,318.11	527.24	14,572	85,118
S47	5.6165	1,318.11	615.12	17,001	95,486
S48	5.4005	1,318.11	702.99	19,429	104,926
S49	5.1928	1,318.11	790.87	21,858	113,504
S50	4.9931	1,318.11	878.74	24,287	121,267
S51	4.8010	1,318.11	966.61	26,715	128,259
S52	4.6164	1,318.11	1,054.49	29,144	134,540
S53	4.4388	1,318.11	1,142.36	31,573	140,146
S54	4.2681	1,318.11	1,230.24	34,001	145,120
S55	4.1039	1,318.11	1,318.11	36,430	149,505
S56	3.9461	1,318.11	1,318.11	36,430	143,756
S57	3.7943	1,318.11	1,318.11	36,430	138,226
S58	3.6484	1,318.11	1,318.11	36,430	132,911
S59	3.5081	1,318.11	1,318.11	36,430	127,800
S60	3.3731	1,318.11	1,318.11	36,430	122,882
S61	3.2434	1,318.11	1,318.11	36,430	118,157
S62	3.1187	1,318.11	1,318.11	36,430	113,614
S63	2.9987	1,318.11	1,318.11	36,430	109,243
H1	2.8834	1,318.11	1,318.11	36,430	105,042
H2	2.7725	1,318.11	1,318.11	36,430	101,002
H3	2.6658	1,318.11	1,318.11	36,430	97,115
H4	2.5633	1,318.11	1,318.11	36,430	93,381
H5	2.4647	1,318.11	1,318.11	36,430	89,789
H6	2.3699	1,318.11	1,318.11	36,430	86,335
H7	2.2788	1,318.11	1,318.11	36,430	83,017
H8	2.1911	1,318.11	1,318.11	36,430	79,822
H9	2.1068	1,318.11	1,318.11	36,430	76,751
H10	2.0258	1,318.11	1,318.11	36,430	73,800
H11	1.9479	1,318.11	1,318.11	36,430	70,962
H12	1.8730	1,318.11	1,318.11	36,430	68,233
H13	1.8009	1,318.11	1,318.11	36,430	65,607
H14	1.7317	1,318.11	1,318.11	36,430	63,086
H15	1.6651	1,318.11	1,318.11	36,430	60,660
H16	1.6010	1,318.11	1,318.11	36,430	58,324
H17	1.5395	1,318.11	1,318.11	36,430	56,084
H18	1.4802	1,318.11	1,318.11	36,430	53,924
H19	1.4233	1,318.11	1,318.11	36,430	51,851
H20	1.3686	1,318.11	1,318.11	36,430	49,858
H21	1.3159	1,318.11	1,318.11	36,430	47,938
H22	1.2653	1,318.11	1,318.11	36,430	46,095
H23	1.2167	1,318.11	1,318.11	36,430	44,324
H24	1.1699	1,318.11	1,318.11	36,430	42,619
H25	1.1249	1,318.11	1,318.11	36,430	40,980
H26	1.0816	1,318.11	1,318.11	36,430	39,403
H27	1.0400	1,318.11	1,318.11	36,430	37,887
H28	1.0000	1,318.11	1,318.11	36,430	36,430

H29	0.9615	1,318.11	1,318.11	36,430	35,027
H30	0.9246	1,318.11	1,318.11	36,430	33,683
H31	0.8890	1,318.11	1,318.11	36,430	32,386
H32	0.8548	1,318.11	1,318.11	36,430	31,140
H33	0.8219	1,318.11	1,318.11	36,430	29,942
H34	0.7903	1,318.11	1,318.11	36,430	28,791
H35	0.7599	1,318.11	1,318.11	36,430	27,683
H36	0.7307	1,318.11	1,318.11	36,430	26,619
H37	0.7026	1,318.11	1,318.11	36,430	25,596
H38	0.6756	1,318.11	1,318.11	36,430	24,612
H39	0.6496	1,318.11	1,318.11	36,430	23,665
H40	0.6246	1,318.11	1,318.11	36,430	22,754
H41	0.6006	1,318.11	1,318.11	36,430	21,880
H42	0.5775	1,318.11	1,318.11	36,430	21,038
H43	0.5553	1,318.11	1,318.11	36,430	20,230
H44	0.5339	1,318.11	1,318.11	36,430	19,450
H45	0.5134	1,318.11	1,318.11	36,430	18,703
H46	0.4936	1,318.11	1,318.11	36,430	17,982
H47	0.4746	1,318.11	1,318.11	36,430	17,290
H48	0.4564	1,318.11	1,318.11	36,430	16,627
H49	0.4388	1,318.11	1,318.11	36,430	15,985
H50	0.4220	1,318.11	1,318.11	36,430	15,373
H51	0.4057	1,318.11	1,318.11	36,430	14,780
H52	0.3901	1,318.11	1,318.11	36,430	14,211
H53	0.3751	1,318.11	1,318.11	36,430	13,665
H54	0.3607	1,318.11	1,318.11	36,430	13,140
H55	0.3468	1,318.11	1,318.11	36,430	12,634
H56	0.3335	1,318.11	1,318.11	36,430	12,149
H57	0.3207	1,318.11	1,318.11	36,430	11,683
合計					4,896,964

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

- Qx: 全貯留量のうち生活用水使用相当量 13.23 億立方
出典:「日本の水資源(平成26年版)」(国土交通省)※都道府県別契約件数により流域内平均値を算出
- Qy: 全貯留量-Qx 40.89 億立方
- A: 事業対象区域面積(ha) 1,318.11 ~ 1,318.11
- P: 年間平均降雨量(mm/年) 1,679
出典:気象統計情報(気象庁)
- T: 事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数 15
- 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) 147.59
出典:「地方公営企業年鑑(平成26年度版)」(総務省)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) 87.90
- 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
S40	7.3910				
S41	7.1067	1,318.11	87.87	6,486	46,094
S42	6.8333	1,318.11	175.75	12,972	88,642
S43	6.5705	1,318.11	263.62	19,458	127,849
S44	6.3178	1,318.11	351.50	25,944	163,909
S45	6.0748	1,318.11	439.37	32,429	197,000
S46	5.8412	1,318.11	527.24	38,915	227,310
S47	5.6165	1,318.11	615.12	45,401	254,995
S48	5.4005	1,318.11	702.99	51,887	280,216
S49	5.1928	1,318.11	790.87	58,373	303,119
S50	4.9931	1,318.11	878.74	64,859	323,847
S51	4.8010	1,318.11	966.61	71,345	342,527
S52	4.6164	1,318.11	1,054.49	77,831	359,299
S53	4.4388	1,318.11	1,142.36	84,317	374,266
S54	4.2681	1,318.11	1,230.24	90,802	387,552
S55	4.1039	1,318.11	1,318.11	97,288	399,260
S56	3.9461	1,318.11	1,318.11	97,288	383,908
S57	3.7943	1,318.11	1,318.11	97,288	369,140
S58	3.6484	1,318.11	1,318.11	97,288	354,946
S59	3.5081	1,318.11	1,318.11	97,288	341,296
S60	3.3731	1,318.11	1,318.11	97,288	328,162
S61	3.2434	1,318.11	1,318.11	97,288	315,544
S62	3.1187	1,318.11	1,318.11	97,288	303,412
S63	2.9987	1,318.11	1,318.11	97,288	291,738
H1	2.8834	1,318.11	1,318.11	97,288	280,520
H2	2.7725	1,318.11	1,318.11	97,288	269,731
H3	2.6658	1,318.11	1,318.11	97,288	259,350
H4	2.5633	1,318.11	1,318.11	97,288	249,378
H5	2.4647	1,318.11	1,318.11	97,288	239,786
H6	2.3699	1,318.11	1,318.11	97,288	230,563
H7	2.2788	1,318.11	1,318.11	97,288	221,700
H8	2.1911	1,318.11	1,318.11	97,288	213,168
H9	2.1068	1,318.11	1,318.11	97,288	204,966
H10	2.0258	1,318.11	1,318.11	97,288	197,086
H11	1.9479	1,318.11	1,318.11	97,288	189,507
H12	1.8730	1,318.11	1,318.11	97,288	182,220
H13	1.8009	1,318.11	1,318.11	97,288	175,206
H14	1.7317	1,318.11	1,318.11	97,288	168,474
H15	1.6651	1,318.11	1,318.11	97,288	161,994
H16	1.6010	1,318.11	1,318.11	97,288	155,758
H17	1.5395	1,318.11	1,318.11	97,288	149,775
H18	1.4802	1,318.11	1,318.11	97,288	144,006
H19	1.4233	1,318.11	1,318.11	97,288	138,470
H20	1.3686	1,318.11	1,318.11	97,288	133,148

H21	1.3159	1,318.11	1,318.11	97,288	128,021
H22	1.2653	1,318.11	1,318.11	97,288	123,099
H23	1.2167	1,318.11	1,318.11	97,288	118,370
H24	1.1699	1,318.11	1,318.11	97,288	113,817
H25	1.1249	1,318.11	1,318.11	97,288	109,439
H26	1.0816	1,318.11	1,318.11	97,288	105,227
H27	1.0400	1,318.11	1,318.11	97,288	101,180
H28	1.0000	1,318.11	1,318.11	97,288	97,288
H29	0.9615	1,318.11	1,318.11	97,288	93,542
H30	0.9246	1,318.11	1,318.11	97,288	89,952
H31	0.8890	1,318.11	1,318.11	97,288	86,489
H32	0.8548	1,318.11	1,318.11	97,288	83,162
H33	0.8219	1,318.11	1,318.11	97,288	79,961
H34	0.7903	1,318.11	1,318.11	97,288	76,887
H35	0.7599	1,318.11	1,318.11	97,288	73,929
H36	0.7307	1,318.11	1,318.11	97,288	71,088
H37	0.7026	1,318.11	1,318.11	97,288	68,355
H38	0.6756	1,318.11	1,318.11	97,288	65,728
H39	0.6496	1,318.11	1,318.11	97,288	63,198
H40	0.6246	1,318.11	1,318.11	97,288	60,766
H41	0.6006	1,318.11	1,318.11	97,288	58,431
H42	0.5775	1,318.11	1,318.11	97,288	56,184
H43	0.5553	1,318.11	1,318.11	97,288	54,024
H44	0.5339	1,318.11	1,318.11	97,288	51,942
H45	0.5134	1,318.11	1,318.11	97,288	49,948
H46	0.4936	1,318.11	1,318.11	97,288	48,021
H47	0.4746	1,318.11	1,318.11	97,288	46,173
H48	0.4564	1,318.11	1,318.11	97,288	44,402
H49	0.4388	1,318.11	1,318.11	97,288	42,690
H50	0.4220	1,318.11	1,318.11	97,288	41,056
H51	0.4057	1,318.11	1,318.11	97,288	39,470
H52	0.3901	1,318.11	1,318.11	97,288	37,952
H53	0.3751	1,318.11	1,318.11	97,288	36,493
H54	0.3607	1,318.11	1,318.11	97,288	35,092
H55	0.3468	1,318.11	1,318.11	97,288	33,739
H56	0.3335	1,318.11	1,318.11	97,288	32,446
H57	0.3207	1,318.11	1,318.11	97,288	31,200
合計					13,077,598

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

- U: 1m³の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト(円/m³) 5,600
出典:「砂防便覧」平成20年版
- 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」「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) 1,318.11 ~ 1,318.11
- T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数 15
- 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
S40	7.3910				
S41	7.1067	1,318.11	87.87	9,202	65,396
S42	6.8333	1,318.11	175.75	18,404	125,760
S43	6.5705	1,318.11	263.62	27,606	181,385
S44	6.3178	1,318.11	351.50	36,809	232,552
S45	6.0748	1,318.11	439.37	46,011	279,508
S46	5.8412	1,318.11	527.24	55,213	322,510
S47	5.6165	1,318.11	615.12	64,415	361,787
S48	5.4005	1,318.11	702.99	73,617	397,569
S49	5.1928	1,318.11	790.87	82,819	430,063
S50	4.9931	1,318.11	878.74	92,022	459,475
S51	4.8010	1,318.11	966.61	101,224	485,976
S52	4.6164	1,318.11	1,054.49	110,426	509,771
S53	4.4388	1,318.11	1,142.36	119,628	531,005
S54	4.2681	1,318.11	1,230.24	128,830	549,859
S55	4.1039	1,318.11	1,318.11	138,032	566,470
S56	3.9461	1,318.11	1,318.11	138,032	544,688
S57	3.7943	1,318.11	1,318.11	138,032	523,735
S58	3.6484	1,318.11	1,318.11	138,032	503,596
S59	3.5081	1,318.11	1,318.11	138,032	484,230
S60	3.3731	1,318.11	1,318.11	138,032	465,596
S61	3.2434	1,318.11	1,318.11	138,032	447,693
S62	3.1187	1,318.11	1,318.11	138,032	430,480
S63	2.9987	1,318.11	1,318.11	138,032	413,917
H1	2.8834	1,318.11	1,318.11	138,032	398,001
H2	2.7725	1,318.11	1,318.11	138,032	382,694
H3	2.6658	1,318.11	1,318.11	138,032	367,966
H4	2.5633	1,318.11	1,318.11	138,032	353,817
H5	2.4647	1,318.11	1,318.11	138,032	340,207
H6	2.3699	1,318.11	1,318.11	138,032	327,122
H7	2.2788	1,318.11	1,318.11	138,032	314,547
H8	2.1911	1,318.11	1,318.11	138,032	302,442
H9	2.1068	1,318.11	1,318.11	138,032	290,806
H10	2.0258	1,318.11	1,318.11	138,032	279,625
H11	1.9479	1,318.11	1,318.11	138,032	268,873
H12	1.8730	1,318.11	1,318.11	138,032	258,534
H13	1.8009	1,318.11	1,318.11	138,032	248,582
H14	1.7317	1,318.11	1,318.11	138,032	239,030
H15	1.6651	1,318.11	1,318.11	138,032	229,837
H16	1.6010	1,318.11	1,318.11	138,032	220,989
H17	1.5395	1,318.11	1,318.11	138,032	212,500
H18	1.4802	1,318.11	1,318.11	138,032	204,315
H19	1.4233	1,318.11	1,318.11	138,032	196,461
H20	1.3686	1,318.11	1,318.11	138,032	188,911
H21	1.3159	1,318.11	1,318.11	138,032	181,636
H22	1.2653	1,318.11	1,318.11	138,032	174,652
H23	1.2167	1,318.11	1,318.11	138,032	167,944
H24	1.1699	1,318.11	1,318.11	138,032	161,484
H25	1.1249	1,318.11	1,318.11	138,032	155,272
H26	1.0816	1,318.11	1,318.11	138,032	149,295
H27	1.0400	1,318.11	1,318.11	138,032	143,553
H28	1.0000	1,318.11	1,318.11	138,032	138,032
H29	0.9615	1,318.11	1,318.11	138,032	132,718
H30	0.9246	1,318.11	1,318.11	138,032	127,624
H31	0.8890	1,318.11	1,318.11	138,032	122,710
H32	0.8548	1,318.11	1,318.11	138,032	117,990
H33	0.8219	1,318.11	1,318.11	138,032	113,449
H34	0.7903	1,318.11	1,318.11	138,032	109,087
H35	0.7599	1,318.11	1,318.11	138,032	104,891
H36	0.7307	1,318.11	1,318.11	138,032	100,860

H37	0.7026	1,318.11	1,318.11	138,032	96,981
H38	0.6756	1,318.11	1,318.11	138,032	93,254
H39	0.6496	1,318.11	1,318.11	138,032	89,666
H40	0.6246	1,318.11	1,318.11	138,032	86,215
H41	0.6006	1,318.11	1,318.11	138,032	82,902
H42	0.5775	1,318.11	1,318.11	138,032	79,713
H43	0.5553	1,318.11	1,318.11	138,032	76,649
H44	0.5339	1,318.11	1,318.11	138,032	73,695
H45	0.5134	1,318.11	1,318.11	138,032	70,866
H46	0.4936	1,318.11	1,318.11	138,032	68,133
H47	0.4746	1,318.11	1,318.11	138,032	65,510
H48	0.4564	1,318.11	1,318.11	138,032	62,998
H49	0.4388	1,318.11	1,318.11	138,032	60,568
H50	0.4220	1,318.11	1,318.11	138,032	58,250
H51	0.4057	1,318.11	1,318.11	138,032	56,000
H52	0.3901	1,318.11	1,318.11	138,032	53,846
H53	0.3751	1,318.11	1,318.11	138,032	51,776
H54	0.3607	1,318.11	1,318.11	138,032	49,788
H55	0.3468	1,318.11	1,318.11	138,032	47,869
H56	0.3335	1,318.11	1,318.11	138,032	46,034
H57	0.3207	1,318.11	1,318.11	138,032	44,267
合計					18,554,457

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

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

- U: 1m3の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト(円/m3) 5,600
出典:「砂防便覧」平成20年版
- V: 崩壊見込み量(m3/年) 0.00 ~ 294.13
- A: 事業対象区域面積(ha) 1,318.11 ~ 1,318.11
- R: 流域内崩壊率 0.0018
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 1.0393
出典:気象統計情報(気象庁)
- 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) 1.2
出典:都道府県等への聞き取り
- 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/年	効果額 千円	現在価値化 千円
S40	7.3910				
S41	7.1067	1,318.11	0.00	0	0
S42	6.8333	1,318.11	0.00	0	0
S43	6.5705	1,318.11	0.00	0	0
S44	6.3178	1,318.11	0.00	0	0
S45	6.0748	1,318.11	0.00	0	0
S46	5.8412	1,318.11	0.00	0	0
S47	5.6165	1,318.11	0.00	0	0
S48	5.4005	1,318.11	0.00	0	0
S49	5.1928	1,318.11	0.00	0	0
S50	4.9931	1,318.11	0.00	0	0
S51	4.8010	1,318.11	294.13	1,647	7,907
S52	4.6164	1,318.11	294.13	1,647	7,603
S53	4.4388	1,318.11	294.13	1,647	7,311
S54	4.2681	1,318.11	294.13	1,647	7,030
S55	4.1039	1,318.11	294.13	1,647	6,759
S56	3.9461	1,318.11	294.13	1,647	6,499
S57	3.7943	1,318.11	294.13	1,647	6,249
S58	3.6484	1,318.11	294.13	1,647	6,009
S59	3.5081	1,318.11	294.13	1,647	5,778
S60	3.3731	1,318.11	294.13	1,647	5,555
S61	3.2434	1,318.11	294.13	1,647	5,342
S62	3.1187	1,318.11	294.13	1,647	5,136
S63	2.9987	1,318.11	294.13	1,647	4,939
H1	2.8834	1,318.11	294.13	1,647	4,749
H2	2.7725	1,318.11	294.13	1,647	4,566
H3	2.6658	1,318.11	294.13	1,647	4,391
H4	2.5633	1,318.11	294.13	1,647	4,222
H5	2.4647	1,318.11	294.13	1,647	4,059
H6	2.3699	1,318.11	294.13	1,647	3,903
H7	2.2788	1,318.11	294.13	1,647	3,753
H8	2.1911	1,318.11	294.13	1,647	3,609
H9	2.1068	1,318.11	294.13	1,647	3,470
H10	2.0258	1,318.11	294.13	1,647	3,336
H11	1.9479	1,318.11	294.13	1,647	3,208
H12	1.8730	1,318.11	294.13	1,647	3,085
H13	1.8009	1,318.11	294.13	1,647	2,966
H14	1.7317	1,318.11	294.13	1,647	2,852
H15	1.6651	1,318.11	294.13	1,647	2,742
H16	1.6010	1,318.11	294.13	1,647	2,637
H17	1.5395	1,318.11	294.13	1,647	2,536
H18	1.4802	1,318.11	294.13	1,647	2,438
H19	1.4233	1,318.11	294.13	1,647	2,344
H20	1.3686	1,318.11	294.13	1,647	2,254
H21	1.3159	1,318.11	294.13	1,647	2,167
H22	1.2653	1,318.11	294.13	1,647	2,084
H23	1.2167	1,318.11	294.13	1,647	2,004
H24	1.1699	1,318.11	294.13	1,647	1,927
H25	1.1249	1,318.11	294.13	1,647	1,853
H26	1.0816	1,318.11	294.13	1,647	1,781
H27	1.0400	1,318.11	294.13	1,647	1,713
H28	1.0000	1,318.11	294.13	1,647	1,647
H29	0.9615	1,318.11	294.13	1,647	1,584
H30	0.9246	1,318.11	294.13	1,647	1,523

H31	0.8890	1,318.11	294.13	1,647	1,464
H32	0.8548	1,318.11	294.13	1,647	1,408
H33	0.8219	1,318.11	294.13	1,647	1,354
H34	0.7903	1,318.11	294.13	1,647	1,302
H35	0.7599	1,318.11	294.13	1,647	1,252
H36	0.7307	1,318.11	294.13	1,647	1,203
H37	0.7026	1,318.11	294.13	1,647	1,157
H38	0.6756	1,318.11	294.13	1,647	1,113
H39	0.6496	1,318.11	294.13	1,647	1,070
H40	0.6246	1,318.11	294.13	1,647	1,029
H41	0.6006	1,318.11	294.13	1,647	989
H42	0.5775	1,318.11	294.13	1,647	951
H43	0.5553	1,318.11	294.13	1,647	915
H44	0.5339	1,318.11	294.13	1,647	879
H45	0.5134	1,318.11	294.13	1,647	846
H46	0.4936	1,318.11	294.13	1,647	813
H47	0.4746	1,318.11	294.13	1,647	782
H48	0.4564	1,318.11	294.13	1,647	752
H49	0.4388	1,318.11	294.13	1,647	723
H50	0.4220	1,318.11	294.13	1,647	695
H51	0.4057	1,318.11	294.13	1,647	668
H52	0.3901	1,318.11	294.13	1,647	642
H53	0.3751	1,318.11	294.13	1,647	618
H54	0.3607	1,318.11	294.13	1,647	594
H55	0.3468	1,318.11	294.13	1,647	571
H56	0.3335	1,318.11	294.13	1,647	549
H57	0.3207	1,318.11	294.13	1,647	528
合計					192,387

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{V2 - V1}{Y \times (1+i)^t} \times D \times BEF \times (1 + R) \times 0.5 \times \frac{44}{12} \times U$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 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)	5,500
V1:	事業を実施しない場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3) (事業を実施する場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量の1/2を想定)	スギ 118,977 ヒノキ 42,841 マツ 39,461 広葉樹 14,305 前生広葉樹等 701 0
V2:	事業を実施する場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量(m3) 出典:人工林分密度管理図((一社)日本森林技術協会)、 森林農地整備センター収穫予測表((研)森林総合研究所)等	スギ 237,953 ヒノキ 85,682 マツ 78,922 広葉樹 28,611 前生広葉樹等 1,402 0
Y:	評価期間	80
D:	容積密度(t/m ³) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2016年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ 0.314 ヒノキ 0.407 マツ 0.451 広葉樹 0.624 前生広葉樹等 0.624 0
BEF:	バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2016年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	樹齢20年越 スギ 1.23 樹齢20年越 ヒノキ 1.24 樹齢20年越 マツ 1.23 樹齢20年越 広葉樹 1.26 樹齢20年越 前生広葉樹等 1.26 樹齢20年越 0
R:	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2016年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ 0.25 ヒノキ 0.26 マツ 0.26 広葉樹 0.26 前生広葉樹等 0.26 0

i: 社会的割引率(0.04)

0.5: 植物中の炭素含有率

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

年度	社会的割引率	スギ		ヒノキ		マツ		広葉樹		前生広葉樹等		事業効果蓄積 m ³	効果額 千円
		事業効果蓄積 m ³	効果額 千円	事業効果蓄積 m ³	効果額 千円	事業効果蓄積 m ³	効果額 千円	事業効果蓄積 m ³	効果額 千円	事業効果蓄積 m ³	効果額 千円		
S40	7.3910												
S41	7.1067	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88		
S42	6.8333	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88		
S43	6.5705	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88		
S44	6.3178	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88		
S45	6.0748	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88		
S46	5.8412	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88		
S47	5.6165	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88		
S48	5.4005	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88		
S49	5.1928	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88		
S50	4.9931	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88		
S51	4.8010	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88		
S52	4.6164	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88		
S53	4.4388	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88		
S54	4.2681	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88		
S55	4.1039	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88		
S56	3.9461	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88		
S57	3.7943	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88		
S58	3.6484	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88		
S59	3.5081	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88		
S60	3.3731	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88		
S61	3.2434	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88		
S62	3.1187	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88		
S63	2.9987	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88		
H1	2.8834	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88		
H2	2.7725	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88		
H3	2.6658	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88		
H4	2.5633	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88		
H5	2.4647	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88		

H6	2.3699	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88
H7	2.2788	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88
H8	2.1911	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88
H9	2.1068	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88
H10	2.0258	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88
H11	1.9479	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88
H12	1.8730	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88
H13	1.8009	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88
H14	1.7317	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88
H15	1.6651	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88
H16	1.6010	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88
H17	1.5395	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88
H18	1.4802	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88
H19	1.4233	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88
H20	1.3686	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88
H21	1.3159	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88
H22	1.2653	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88
H23	1.2167	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88
H24	1.1699	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88
H25	1.1249	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88
H26	1.0816	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88
H27	1.0400	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88
H28	1.0000	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88
H29	0.9615	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88
H30	0.9246	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88
H31	0.8890	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88
H32	0.8548	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88
H33	0.8219	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88
H34	0.7903	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88
H35	0.7599	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88
H36	0.7307	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88
H37	0.7026	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88
H38	0.6756	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88
H39	0.6496	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88
H40	0.6246	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88
H41	0.6006	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88
H42	0.5775	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88
H43	0.5553	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88
H44	0.5339	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88
H45	0.5134	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88
H46	0.4936	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88
H47	0.4746	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88
H48	0.4564	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88
H49	0.4388	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88
H50	0.4220	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88
H51	0.4057	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88
H52	0.3901	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88
H53	0.3751	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88
H54	0.3607	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88
H55	0.3468	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88
H56	0.3335	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88
H57	0.3207	1,487.21	7,243	535.51	3,433	493.26	3,477	178.82	1,786	8.76	88
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額	現在価値化
S40	7.3910		
S41	7.1067	16,027	113,899
S42	6.8333	16,027	109,517
S43	6.5705	16,027	105,305
S44	6.3178	16,027	101,255
S45	6.0748	16,027	97,361
S46	5.8412	16,027	93,617
S47	5.6165	16,027	90,016
S48	5.4005	16,027	86,554
S49	5.1928	16,027	83,225
S50	4.9931	16,027	80,024
S51	4.8010	16,027	76,946
S52	4.6164	16,027	73,987
S53	4.4388	16,027	71,141
S54	4.2681	16,027	68,405
S55	4.1039	16,027	65,773
S56	3.9461	16,027	63,244
S57	3.7943	16,027	60,811
S58	3.6484	16,027	58,473
S59	3.5081	16,027	56,224
S60	3.3731	16,027	54,061
S61	3.2434	16,027	51,982
S62	3.1187	16,027	49,983
S63	2.9987	16,027	48,060
H1	2.8834	16,027	46,212
H2	2.7725	16,027	44,435
H3	2.6658	16,027	42,725
H4	2.5633	16,027	41,082
H5	2.4647	16,027	39,502
H6	2.3699	16,027	37,982
H7	2.2788	16,027	36,522
H8	2.1911	16,027	35,117
H9	2.1068	16,027	33,766
H10	2.0258	16,027	32,467

H11	1.9479	16.027	31.219
H12	1.8730	16.027	30.019
H13	1.8009	16.027	28.863
H14	1.7317	16.027	27.754
H15	1.6651	16.027	26.687
H16	1.6010	16.027	25.659
H17	1.5395	16.027	24.674
H18	1.4802	16.027	23.723
H19	1.4233	16.027	22.811
H20	1.3686	16.027	21.935
H21	1.3159	16.027	21.090
H22	1.2653	16.027	20.279
H23	1.2167	16.027	19.500
H24	1.1699	16.027	18.750
H25	1.1249	16.027	18.029
H26	1.0816	16.027	17.335
H27	1.0400	16.027	16.668
H28	1.0000	16.027	16.027
H29	0.9615	16.027	15.410
H30	0.9246	16.027	14.819
H31	0.8890	16.027	14.248
H32	0.8548	16.027	13.700
H33	0.8219	16.027	13.173
H34	0.7903	16.027	12.666
H35	0.7599	16.027	12.179
H36	0.7307	16.027	11.711
H37	0.7026	16.027	11.261
H38	0.6756	16.027	10.828
H39	0.6496	16.027	10.411
H40	0.6246	16.027	10.010
H41	0.6006	16.027	9.626
H42	0.5775	16.027	9.256
H43	0.5553	16.027	8.900
H44	0.5339	16.027	8.557
H45	0.5134	16.027	8.228
H46	0.4936	16.027	7.911
H47	0.4746	16.027	7.606
H48	0.4564	16.027	7.315
H49	0.4388	16.027	7.033
H50	0.4220	16.027	6.763
H51	0.4057	16.027	6.502
H52	0.3901	16.027	6.252
H53	0.3751	16.027	6.012
H54	0.3607	16.027	5.781
H55	0.3468	16.027	5.558
H56	0.3335	16.027	5.345
H57	0.3207	16.027	5.140
合計			2,832.896

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

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

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

- 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 15
- 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 1,318.11 ~ 1,318.11
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) 85.35
出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2016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」

①事業対象区域	荒廃地等	
---------	------	--
- 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」

①事業対象区域	整備済森林	
---------	-------	--
- 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				現在価値化千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化千円
		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				
S40	7.3910								
S41	7.1067	1,318.11	87.87	282	2,004				
S42	6.8333	1,318.11	175.75	564	3,854				
S43	6.5705	1,318.11	263.62	845	5,552				
S44	6.3178	1,318.11	351.50	1,127	7,120				
S45	6.0748	1,318.11	439.37	1,409	8,559				
S46	5.8412	1,318.11	527.24	1,691	9,877				
S47	5.6165	1,318.11	615.12	1,973	11,081				
S48	5.4005	1,318.11	702.99	2,254	12,173				
S49	5.1928	1,318.11	790.87	2,536	13,169				
S50	4.9931	1,318.11	878.74	2,818	14,071				
S51	4.8010	1,318.11	966.61	3,100	14,883				
S52	4.6164	1,318.11	1,054.49	3,382	15,613				
S53	4.4388	1,318.11	1,142.36	3,664	16,264				
S54	4.2681	1,318.11	1,230.24	3,945	16,838				
S55	4.1039	1,318.11	1,318.11	4,227	17,347				
S56	3.9461	1,318.11	1,318.11	4,227	16,680				
S57	3.7943	1,318.11	1,318.11	4,227	16,039				
S58	3.6484	1,318.11	1,318.11	4,227	15,422				
S59	3.5081	1,318.11	1,318.11	4,227	14,829				
S60	3.3731	1,318.11	1,318.11	4,227	14,258				
S61	3.2434	1,318.11	1,318.11	4,227	13,710				
S62	3.1187	1,318.11	1,318.11	4,227	13,183				
S63	2.9987	1,318.11	1,318.11	4,227	12,676				
H1	2.8834	1,318.11	1,318.11	4,227	12,188				
H2	2.7725	1,318.11	1,318.11	4,227	11,719				
H3	2.6658	1,318.11	1,318.11	4,227	11,268				
H4	2.5633	1,318.11	1,318.11	4,227	10,835				
H5	2.4647	1,318.11	1,318.11	4,227	10,418				
H6	2.3699	1,318.11	1,318.11	4,227	10,018				
H7	2.2788	1,318.11	1,318.11	4,227	9,632				
H8	2.1911	1,318.11	1,318.11	4,227	9,262				
H9	2.1068	1,318.11	1,318.11	4,227	8,905				
H10	2.0258	1,318.11	1,318.11	4,227	8,563				
H11	1.9479	1,318.11	1,318.11	4,227	8,234				

H12	1.8730	1,318.11	1,318.11	4,227	7,917			
H13	1.8009	1,318.11	1,318.11	4,227	7,612			
H14	1.7317	1,318.11	1,318.11	4,227	7,320			
H15	1.6651	1,318.11	1,318.11	4,227	7,038			
H16	1.6010	1,318.11	1,318.11	4,227	6,767			
H17	1.5395	1,318.11	1,318.11	4,227	6,507			
H18	1.4802	1,318.11	1,318.11	4,227	6,257			
H19	1.4233	1,318.11	1,318.11	4,227	6,016			
H20	1.3686	1,318.11	1,318.11	4,227	5,785			
H21	1.3159	1,318.11	1,318.11	4,227	5,562			
H22	1.2653	1,318.11	1,318.11	4,227	5,348			
H23	1.2167	1,318.11	1,318.11	4,227	5,143			
H24	1.1699	1,318.11	1,318.11	4,227	4,945			
H25	1.1249	1,318.11	1,318.11	4,227	4,755			
H26	1.0816	1,318.11	1,318.11	4,227	4,572			
H27	1.0400	1,318.11	1,318.11	4,227	4,396			
H28	1.0000	1,318.11	1,318.11	4,227	4,227			
H29	0.9615	1,318.11	1,318.11	4,227	4,064			
H30	0.9246	1,318.11	1,318.11	4,227	3,908			
H31	0.8890	1,318.11	1,318.11	4,227	3,758			
H32	0.8548	1,318.11	1,318.11	4,227	3,613			
H33	0.8219	1,318.11	1,318.11	4,227	3,474			
H34	0.7903	1,318.11	1,318.11	4,227	3,341			
H35	0.7599	1,318.11	1,318.11	4,227	3,212			
H36	0.7307	1,318.11	1,318.11	4,227	3,089			
H37	0.7026	1,318.11	1,318.11	4,227	2,970			
H38	0.6756	1,318.11	1,318.11	4,227	2,856			
H39	0.6496	1,318.11	1,318.11	4,227	2,746			
H40	0.6246	1,318.11	1,318.11	4,227	2,640			
H41	0.6006	1,318.11	1,318.11	4,227	2,539			
H42	0.5775	1,318.11	1,318.11	4,227	2,441			
H43	0.5553	1,318.11	1,318.11	4,227	2,347			
H44	0.5339	1,318.11	1,318.11	4,227	2,257			
H45	0.5134	1,318.11	1,318.11	4,227	2,170			
H46	0.4936	1,318.11	1,318.11	4,227	2,086			
H47	0.4746	1,318.11	1,318.11	4,227	2,006			
H48	0.4564	1,318.11	1,318.11	4,227	1,929			
H49	0.4388	1,318.11	1,318.11	4,227	1,855			
H50	0.4220	1,318.11	1,318.11	4,227	1,784			
H51	0.4057	1,318.11	1,318.11	4,227	1,715			
H52	0.3901	1,318.11	1,318.11	4,227	1,649			
H53	0.3751	1,318.11	1,318.11	4,227	1,586			
H54	0.3607	1,318.11	1,318.11	4,227	1,525			
H55	0.3468	1,318.11	1,318.11	4,227	1,466			
H56	0.3335	1,318.11	1,318.11	4,227	1,410			
H57	0.3207	1,318.11	1,318.11	4,227	1,356			
合計					568,203			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((研)森林総合研究所)等

@: 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28年3月末現

i: 社会的割引率(0.04)

スギ	0.00 ~ 190,362.61
ヒノキ	0.00 ~ 64,261.74
マツ	0.00 ~ 57,218.31
広葉樹	0.00 ~ 28,610.67
前生広葉樹等	0.00 ~ 1,401.70
0	

スギ	2,002
ヒノキ	4,793
マツ	1,600
広葉樹	0
前生広葉樹等	0
0	0

		スギ		ヒノキ		マツ		広葉樹		前生広葉樹等	
年度	社会的割引率	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
H57	0.3207	190,362.61	381,106	64,261.74	308,007	57,218.31	91,549	28,610.67	0	1,401.70	0

		合計			
年度	社会的割引率	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
H57	0.3207			780,662	250,358
合計					250,358