

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： 吉野・仁淀川広域流域 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
S 4 0		× 7.3910			H 3 8	0	× 0.6756		0
S 4 1	1,913,972	× 7.1067		13,602,025	H 3 9	0	× 0.6496		0
S 4 2	458,279	× 6.8333		3,131,558	H 4 0	0	× 0.6246		0
S 4 3	355,236	× 6.5705		2,334,078	H 4 1	0	× 0.6006		0
S 4 4	266,428	× 6.3178		1,683,239	H 4 2	0	× 0.5775		0
S 4 5	195,143	× 6.0748		1,185,455	H 4 3	0	× 0.5553		0
S 4 6	183,573	× 5.8412		1,072,287	H 4 4	0	× 0.5339		0
S 4 7	0	× 5.6165		0	H 4 5	0	× 0.5134		0
S 4 8	84,864	× 5.4005		458,308	H 4 6	0	× 0.4936		0
S 4 9	0	× 5.1928		0	H 4 7	0	× 0.4746		0
S 5 0	77,185	× 4.9931		385,392	H 4 8	0	× 0.4564		0
S 5 1	7,310	× 4.8010		35,095	H 4 9	0	× 0.4388		0
S 5 2	216,123	× 4.6164		997,710	H 5 0	0	× 0.4220		0
S 5 3	0	× 4.4388		0	H 5 1	0	× 0.4057		0
S 5 4	331,662	× 4.2681		1,415,567	H 5 2	0	× 0.3901		0
S 5 5	0	× 4.1039		0	H 5 3	0	× 0.3751		0
S 5 6	42,869	× 3.9461		169,165	H 5 4	0	× 0.3607		0
S 5 7	0	× 3.7943		0	H 5 5	0	× 0.3468		0
S 5 8	89,861	× 3.6484		327,849	H 5 6	0	× 0.3335		0
S 5 9	0	× 3.5081		0	H 5 7	0	× 0.3207		0
S 6 0	182,088	× 3.3731		614,201					
S 6 1	134,790	× 3.2434		437,178					
S 6 2	0	× 3.1187		0					
S 6 3	0	× 2.9987		0					
H 1	0	× 2.8834		0					
H 2	0	× 2.7725		0					
H 3	251,356	× 2.6658		670,065					
H 4	0	× 2.5633		0					
H 5	0	× 2.4647		0					
H 6	0	× 2.3699		0					
H 7	0	× 2.2788		0					
H 8	0	× 2.1911		0					
H 9	0	× 2.1068		0					
H 1 0	0	× 2.0258		0					
H 1 1	0	× 1.9479		0					
H 1 2	0	× 1.8730		0					
H 1 3	0	× 1.8009		0					
H 1 4	0	× 1.7317		0					
H 1 5	0	× 1.6651		0					
H 1 6	0	× 1.6010		0					
H 1 7	0	× 1.5395		0					
H 1 8	0	× 1.4802		0					
H 1 9	0	× 1.4233		0					
H 2 0	0	× 1.3686		0					
H 2 1	0	× 1.3159		0					
H 2 2	0	× 1.2653		0					
H 2 3	0	× 1.2167		0					
H 2 4	0	× 1.1699		0					
H 2 5	0	× 1.1249		0					
H 2 6	0	× 1.0816		0					
H 2 7	0	× 1.0400		0					
H 2 8	0	× 1.0000		0					
H 2 9	0	× 0.9615		0					
H 3 0	0	× 0.9246		0					
H 3 1	0	× 0.8890		0					
H 3 2	0	× 0.8548		0					
H 3 3	32,685	× 0.8219		26,864					
H 3 4	0	× 0.7903		0					
H 3 5	0	× 0.7599		0					
H 3 6	0	× 0.7307		0					
H 3 7	0	× 0.7026		0					
					合 計				28,546,036
					C =	28,546,036			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) 91.10
出典:気象統計情報(気象庁)
- A: 事業対象区域面積(ha) 1,016.27 ~ 1,016.27
- 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	1,016.27	67.75	6,549	46,542
S42	6.8333	1,016.27	135.50	13,099	89,509
S43	6.5705	1,016.27	203.25	19,648	129,097
S44	6.3178	1,016.27	271.01	26,198	165,514
S45	6.0748	1,016.27	338.76	32,747	198,931
S46	5.8412	1,016.27	406.51	39,297	229,542
S47	5.6165	1,016.27	474.26	45,846	257,494
S48	5.4005	1,016.27	542.01	52,396	282,965
S49	5.1928	1,016.27	609.76	58,945	306,090
S50	4.9931	1,016.27	677.51	65,495	327,023
S51	4.8010	1,016.27	745.26	72,044	345,883
S52	4.6164	1,016.27	813.02	78,593	362,817
S53	4.4388	1,016.27	880.77	85,143	377,933
S54	4.2681	1,016.27	948.52	91,692	391,351
S55	4.1039	1,016.27	1,016.27	98,242	403,175
S56	3.9461	1,016.27	1,016.27	98,242	387,673
S57	3.7943	1,016.27	1,016.27	98,242	372,760
S58	3.6484	1,016.27	1,016.27	98,242	358,426
S59	3.5081	1,016.27	1,016.27	98,242	344,643
S60	3.3731	1,016.27	1,016.27	98,242	331,380
S61	3.2434	1,016.27	1,016.27	98,242	318,638
S62	3.1187	1,016.27	1,016.27	98,242	306,387
S63	2.9987	1,016.27	1,016.27	98,242	294,598
H1	2.8834	1,016.27	1,016.27	98,242	283,271
H2	2.7725	1,016.27	1,016.27	98,242	272,376
H3	2.6658	1,016.27	1,016.27	98,242	261,894
H4	2.5633	1,016.27	1,016.27	98,242	251,824
H5	2.4647	1,016.27	1,016.27	98,242	242,137
H6	2.3699	1,016.27	1,016.27	98,242	232,824
H7	2.2788	1,016.27	1,016.27	98,242	223,874
H8	2.1911	1,016.27	1,016.27	98,242	215,258
H9	2.1068	1,016.27	1,016.27	98,242	206,976
H10	2.0258	1,016.27	1,016.27	98,242	199,019
H11	1.9479	1,016.27	1,016.27	98,242	191,366
H12	1.8730	1,016.27	1,016.27	98,242	184,007
H13	1.8009	1,016.27	1,016.27	98,242	176,924
H14	1.7317	1,016.27	1,016.27	98,242	170,126
H15	1.6651	1,016.27	1,016.27	98,242	163,583
H16	1.6010	1,016.27	1,016.27	98,242	157,285
H17	1.5395	1,016.27	1,016.27	98,242	151,244
H18	1.4802	1,016.27	1,016.27	98,242	145,418
H19	1.4233	1,016.27	1,016.27	98,242	139,828
H20	1.3686	1,016.27	1,016.27	98,242	134,454
H21	1.3159	1,016.27	1,016.27	98,242	129,277
H22	1.2653	1,016.27	1,016.27	98,242	124,306
H23	1.2167	1,016.27	1,016.27	98,242	119,531
H24	1.1699	1,016.27	1,016.27	98,242	114,933
H25	1.1249	1,016.27	1,016.27	98,242	110,512
H26	1.0816	1,016.27	1,016.27	98,242	106,259
H27	1.0400	1,016.27	1,016.27	98,242	102,172
H28	1.0000	1,016.27	1,016.27	98,242	98,242
H29	0.9615	1,016.27	1,016.27	98,242	94,460
H30	0.9246	1,016.27	1,016.27	98,242	90,835
H31	0.8890	1,016.27	1,016.27	98,242	87,337
H32	0.8548	1,016.27	1,016.27	98,242	83,977

H33	0.8219	1,016.27	1,016.27	98,242	80,745
H34	0.7903	1,016.27	1,016.27	98,242	77,641
H35	0.7599	1,016.27	1,016.27	98,242	74,654
H36	0.7307	1,016.27	1,016.27	98,242	71,785
H37	0.7026	1,016.27	1,016.27	98,242	69,025
H38	0.6756	1,016.27	1,016.27	98,242	66,372
H39	0.6496	1,016.27	1,016.27	98,242	63,818
H40	0.6246	1,016.27	1,016.27	98,242	61,362
H41	0.6006	1,016.27	1,016.27	98,242	59,004
H42	0.5775	1,016.27	1,016.27	98,242	56,735
H43	0.5553	1,016.27	1,016.27	98,242	54,554
H44	0.5339	1,016.27	1,016.27	98,242	52,451
H45	0.5134	1,016.27	1,016.27	98,242	50,437
H46	0.4936	1,016.27	1,016.27	98,242	48,492
H47	0.4746	1,016.27	1,016.27	98,242	46,626
H48	0.4564	1,016.27	1,016.27	98,242	44,838
H49	0.4388	1,016.27	1,016.27	98,242	43,109
H50	0.4220	1,016.27	1,016.27	98,242	41,458
H51	0.4057	1,016.27	1,016.27	98,242	39,857
H52	0.3901	1,016.27	1,016.27	98,242	38,324
H53	0.3751	1,016.27	1,016.27	98,242	36,851
H54	0.3607	1,016.27	1,016.27	98,242	35,436
H55	0.3468	1,016.27	1,016.27	98,242	34,070
H56	0.3335	1,016.27	1,016.27	98,242	32,764
H57	0.3207	1,016.27	1,016.27	98,242	31,506
合計					13,205,814

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 1,016.27 ~ 1,016.27
- P: 年間平均降雨量 (mm/年) 2,203
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	1,016.27	67.75	2,456	17,454
S42	6.8333	1,016.27	135.50	4,912	33,565
S43	6.5705	1,016.27	203.25	7,368	48,411
S44	6.3178	1,016.27	271.01	9,823	62,060
S45	6.0748	1,016.27	338.76	12,279	74,592
S46	5.8412	1,016.27	406.51	14,735	86,070
S47	5.6165	1,016.27	474.26	17,191	96,553
S48	5.4005	1,016.27	542.01	19,647	106,104
S49	5.1928	1,016.27	609.76	22,103	114,776
S50	4.9931	1,016.27	677.51	24,559	122,626
S51	4.8010	1,016.27	745.26	27,014	129,694
S52	4.6164	1,016.27	813.02	29,470	136,045
S53	4.4388	1,016.27	880.77	31,926	141,713
S54	4.2681	1,016.27	948.52	34,382	146,746
S55	4.1039	1,016.27	1,016.27	36,838	151,179
S56	3.9461	1,016.27	1,016.27	36,838	145,366
S57	3.7943	1,016.27	1,016.27	36,838	139,774
S58	3.6484	1,016.27	1,016.27	36,838	134,400
S59	3.5081	1,016.27	1,016.27	36,838	129,231
S60	3.3731	1,016.27	1,016.27	36,838	124,258
S61	3.2434	1,016.27	1,016.27	36,838	119,480
S62	3.1187	1,016.27	1,016.27	36,838	114,887
S63	2.9987	1,016.27	1,016.27	36,838	110,466
H1	2.8834	1,016.27	1,016.27	36,838	106,219
H2	2.7725	1,016.27	1,016.27	36,838	102,133
H3	2.6658	1,016.27	1,016.27	36,838	98,203
H4	2.5633	1,016.27	1,016.27	36,838	94,427
H5	2.4647	1,016.27	1,016.27	36,838	90,795
H6	2.3699	1,016.27	1,016.27	36,838	87,302
H7	2.2788	1,016.27	1,016.27	36,838	83,946
H8	2.1911	1,016.27	1,016.27	36,838	80,716
H9	2.1068	1,016.27	1,016.27	36,838	77,610
H10	2.0258	1,016.27	1,016.27	36,838	74,626
H11	1.9479	1,016.27	1,016.27	36,838	71,757
H12	1.8730	1,016.27	1,016.27	36,838	68,998
H13	1.8009	1,016.27	1,016.27	36,838	66,342
H14	1.7317	1,016.27	1,016.27	36,838	63,792
H15	1.6651	1,016.27	1,016.27	36,838	61,339
H16	1.6010	1,016.27	1,016.27	36,838	58,978
H17	1.5395	1,016.27	1,016.27	36,838	56,712
H18	1.4802	1,016.27	1,016.27	36,838	54,528
H19	1.4233	1,016.27	1,016.27	36,838	52,432
H20	1.3686	1,016.27	1,016.27	36,838	50,416
H21	1.3159	1,016.27	1,016.27	36,838	48,475
H22	1.2653	1,016.27	1,016.27	36,838	46,611
H23	1.2167	1,016.27	1,016.27	36,838	44,821
H24	1.1699	1,016.27	1,016.27	36,838	43,097
H25	1.1249	1,016.27	1,016.27	36,838	41,439
H26	1.0816	1,016.27	1,016.27	36,838	39,844
H27	1.0400	1,016.27	1,016.27	36,838	38,312
H28	1.0000	1,016.27	1,016.27	36,838	36,838

H29	0.9615	1,016.27	1,016.27	36,838	35,420
H30	0.9246	1,016.27	1,016.27	36,838	34,060
H31	0.8890	1,016.27	1,016.27	36,838	32,749
H32	0.8548	1,016.27	1,016.27	36,838	31,489
H33	0.8219	1,016.27	1,016.27	36,838	30,277
H34	0.7903	1,016.27	1,016.27	36,838	29,113
H35	0.7599	1,016.27	1,016.27	36,838	27,993
H36	0.7307	1,016.27	1,016.27	36,838	26,918
H37	0.7026	1,016.27	1,016.27	36,838	25,882
H38	0.6756	1,016.27	1,016.27	36,838	24,888
H39	0.6496	1,016.27	1,016.27	36,838	23,930
H40	0.6246	1,016.27	1,016.27	36,838	23,009
H41	0.6006	1,016.27	1,016.27	36,838	22,125
H42	0.5775	1,016.27	1,016.27	36,838	21,274
H43	0.5553	1,016.27	1,016.27	36,838	20,456
H44	0.5339	1,016.27	1,016.27	36,838	19,668
H45	0.5134	1,016.27	1,016.27	36,838	18,913
H46	0.4936	1,016.27	1,016.27	36,838	18,183
H47	0.4746	1,016.27	1,016.27	36,838	17,483
H48	0.4564	1,016.27	1,016.27	36,838	16,813
H49	0.4388	1,016.27	1,016.27	36,838	16,165
H50	0.4220	1,016.27	1,016.27	36,838	15,546
H51	0.4057	1,016.27	1,016.27	36,838	14,945
H52	0.3901	1,016.27	1,016.27	36,838	14,371
H53	0.3751	1,016.27	1,016.27	36,838	13,818
H54	0.3607	1,016.27	1,016.27	36,838	13,287
H55	0.3468	1,016.27	1,016.27	36,838	12,775
H56	0.3335	1,016.27	1,016.27	36,838	12,285
H57	0.3207	1,016.27	1,016.27	36,838	11,814
合計					4,951,807

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

- Qx: 全貯留量のうち生活用水使用相当量 5.10 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 119.69 億立方
- A: 事業対象区域面積(ha) 1,016.27 ~ 1,016.27
- P: 年間平均降雨量(mm/年) 2,203
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) 152.38
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) 72.02
- 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	1,016.27	67.75	5,374	38,191
S42	6.8333	1,016.27	135.50	10,747	73,437
S43	6.5705	1,016.27	203.25	16,121	105,923
S44	6.3178	1,016.27	271.01	21,495	135,801
S45	6.0748	1,016.27	338.76	26,868	163,218
S46	5.8412	1,016.27	406.51	32,242	188,332
S47	5.6165	1,016.27	474.26	37,615	211,265
S48	5.4005	1,016.27	542.01	42,989	232,162
S49	5.1928	1,016.27	609.76	48,363	251,139
S50	4.9931	1,016.27	677.51	53,736	268,309
S51	4.8010	1,016.27	745.26	59,110	283,787
S52	4.6164	1,016.27	813.02	64,484	297,684
S53	4.4388	1,016.27	880.77	69,857	310,081
S54	4.2681	1,016.27	948.52	75,231	321,093
S55	4.1039	1,016.27	1,016.27	80,604	330,791
S56	3.9461	1,016.27	1,016.27	80,604	318,071
S57	3.7943	1,016.27	1,016.27	80,604	305,836
S58	3.6484	1,016.27	1,016.27	80,604	294,076
S59	3.5081	1,016.27	1,016.27	80,604	282,767
S60	3.3731	1,016.27	1,016.27	80,604	271,885
S61	3.2434	1,016.27	1,016.27	80,604	261,431
S62	3.1187	1,016.27	1,016.27	80,604	251,380
S63	2.9987	1,016.27	1,016.27	80,604	241,707
H1	2.8834	1,016.27	1,016.27	80,604	232,414
H2	2.7725	1,016.27	1,016.27	80,604	223,475
H3	2.6658	1,016.27	1,016.27	80,604	214,874
H4	2.5633	1,016.27	1,016.27	80,604	206,612
H5	2.4647	1,016.27	1,016.27	80,604	198,665
H6	2.3699	1,016.27	1,016.27	80,604	191,023
H7	2.2788	1,016.27	1,016.27	80,604	183,680
H8	2.1911	1,016.27	1,016.27	80,604	176,611
H9	2.1068	1,016.27	1,016.27	80,604	169,817
H10	2.0258	1,016.27	1,016.27	80,604	163,288
H11	1.9479	1,016.27	1,016.27	80,604	157,009
H12	1.8730	1,016.27	1,016.27	80,604	150,971
H13	1.8009	1,016.27	1,016.27	80,604	145,160
H14	1.7317	1,016.27	1,016.27	80,604	139,582
H15	1.6651	1,016.27	1,016.27	80,604	134,214
H16	1.6010	1,016.27	1,016.27	80,604	129,047
H17	1.5395	1,016.27	1,016.27	80,604	124,090
H18	1.4802	1,016.27	1,016.27	80,604	119,310
H19	1.4233	1,016.27	1,016.27	80,604	114,724
H20	1.3686	1,016.27	1,016.27	80,604	110,315

H21	1.3159	1,016.27	1,016.27	80,604	106,067
H22	1.2653	1,016.27	1,016.27	80,604	101,988
H23	1.2167	1,016.27	1,016.27	80,604	98,071
H24	1.1699	1,016.27	1,016.27	80,604	94,299
H25	1.1249	1,016.27	1,016.27	80,604	90,671
H26	1.0816	1,016.27	1,016.27	80,604	87,181
H27	1.0400	1,016.27	1,016.27	80,604	83,828
H28	1.0000	1,016.27	1,016.27	80,604	80,604
H29	0.9615	1,016.27	1,016.27	80,604	77,501
H30	0.9246	1,016.27	1,016.27	80,604	74,526
H31	0.8890	1,016.27	1,016.27	80,604	71,657
H32	0.8548	1,016.27	1,016.27	80,604	68,900
H33	0.8219	1,016.27	1,016.27	80,604	66,248
H34	0.7903	1,016.27	1,016.27	80,604	63,701
H35	0.7599	1,016.27	1,016.27	80,604	61,251
H36	0.7307	1,016.27	1,016.27	80,604	58,897
H37	0.7026	1,016.27	1,016.27	80,604	56,632
H38	0.6756	1,016.27	1,016.27	80,604	54,456
H39	0.6496	1,016.27	1,016.27	80,604	52,360
H40	0.6246	1,016.27	1,016.27	80,604	50,345
H41	0.6006	1,016.27	1,016.27	80,604	48,411
H42	0.5775	1,016.27	1,016.27	80,604	46,549
H43	0.5553	1,016.27	1,016.27	80,604	44,759
H44	0.5339	1,016.27	1,016.27	80,604	43,034
H45	0.5134	1,016.27	1,016.27	80,604	41,382
H46	0.4936	1,016.27	1,016.27	80,604	39,786
H47	0.4746	1,016.27	1,016.27	80,604	38,255
H48	0.4564	1,016.27	1,016.27	80,604	36,788
H49	0.4388	1,016.27	1,016.27	80,604	35,369
H50	0.4220	1,016.27	1,016.27	80,604	34,015
H51	0.4057	1,016.27	1,016.27	80,604	32,701
H52	0.3901	1,016.27	1,016.27	80,604	31,444
H53	0.3751	1,016.27	1,016.27	80,604	30,235
H54	0.3607	1,016.27	1,016.27	80,604	29,074
H55	0.3468	1,016.27	1,016.27	80,604	27,953
H56	0.3335	1,016.27	1,016.27	80,604	26,881
H57	0.3207	1,016.27	1,016.27	80,604	25,850
合計					10,834,916

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

- 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」

荒地等	
-----	--
- 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」

整備済森林	
-------	--
- A: 事業対象区域面積(ha) 1,016.27 ~ 1,016.27
- 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
S40	7.3910				
S41	7.1067	1,016.27	67.75	7,095	50,422
S42	6.8333	1,016.27	135.50	14,190	96,965
S43	6.5705	1,016.27	203.25	21,285	139,853
S44	6.3178	1,016.27	271.01	28,380	179,299
S45	6.0748	1,016.27	338.76	35,475	215,504
S46	5.8412	1,016.27	406.51	42,570	248,660
S47	5.6165	1,016.27	474.26	49,664	278,938
S48	5.4005	1,016.27	542.01	56,759	306,527
S49	5.1928	1,016.27	609.76	63,854	331,581
S50	4.9931	1,016.27	677.51	70,949	354,255
S51	4.8010	1,016.27	745.26	78,044	374,689
S52	4.6164	1,016.27	813.02	85,139	393,036
S53	4.4388	1,016.27	880.77	92,234	409,408
S54	4.2681	1,016.27	948.52	99,329	423,946
S55	4.1039	1,016.27	1,016.27	106,424	436,753
S56	3.9461	1,016.27	1,016.27	106,424	419,960
S57	3.7943	1,016.27	1,016.27	106,424	403,805
S58	3.6484	1,016.27	1,016.27	106,424	388,277
S59	3.5081	1,016.27	1,016.27	106,424	373,346
S60	3.3731	1,016.27	1,016.27	106,424	358,979
S61	3.2434	1,016.27	1,016.27	106,424	345,176
S62	3.1187	1,016.27	1,016.27	106,424	331,905
S63	2.9987	1,016.27	1,016.27	106,424	319,134
H1	2.8834	1,016.27	1,016.27	106,424	306,863
H2	2.7725	1,016.27	1,016.27	106,424	295,061
H3	2.6658	1,016.27	1,016.27	106,424	283,705
H4	2.5633	1,016.27	1,016.27	106,424	272,797
H5	2.4647	1,016.27	1,016.27	106,424	262,303
H6	2.3699	1,016.27	1,016.27	106,424	252,214
H7	2.2788	1,016.27	1,016.27	106,424	242,519
H8	2.1911	1,016.27	1,016.27	106,424	233,186
H9	2.1068	1,016.27	1,016.27	106,424	224,214
H10	2.0258	1,016.27	1,016.27	106,424	215,594
H11	1.9479	1,016.27	1,016.27	106,424	207,303
H12	1.8730	1,016.27	1,016.27	106,424	199,332
H13	1.8009	1,016.27	1,016.27	106,424	191,659
H14	1.7317	1,016.27	1,016.27	106,424	184,294
H15	1.6651	1,016.27	1,016.27	106,424	177,207
H16	1.6010	1,016.27	1,016.27	106,424	170,385
H17	1.5395	1,016.27	1,016.27	106,424	163,840
H18	1.4802	1,016.27	1,016.27	106,424	157,529
H19	1.4233	1,016.27	1,016.27	106,424	151,473
H20	1.3686	1,016.27	1,016.27	106,424	145,652
H21	1.3159	1,016.27	1,016.27	106,424	140,043
H22	1.2653	1,016.27	1,016.27	106,424	134,658
H23	1.2167	1,016.27	1,016.27	106,424	129,486
H24	1.1699	1,016.27	1,016.27	106,424	124,505
H25	1.1249	1,016.27	1,016.27	106,424	119,716
H26	1.0816	1,016.27	1,016.27	106,424	115,108
H27	1.0400	1,016.27	1,016.27	106,424	110,681
H28	1.0000	1,016.27	1,016.27	106,424	106,424
H29	0.9615	1,016.27	1,016.27	106,424	102,327
H30	0.9246	1,016.27	1,016.27	106,424	98,400
H31	0.8890	1,016.27	1,016.27	106,424	94,611
H32	0.8548	1,016.27	1,016.27	106,424	90,971
H33	0.8219	1,016.27	1,016.27	106,424	87,470
H34	0.7903	1,016.27	1,016.27	106,424	84,107
H35	0.7599	1,016.27	1,016.27	106,424	80,872
H36	0.7307	1,016.27	1,016.27	106,424	77,764

H37	0.7026	1,016.27	1,016.27	106,424	74,774
H38	0.6756	1,016.27	1,016.27	106,424	71,900
H39	0.6496	1,016.27	1,016.27	106,424	69,133
H40	0.6246	1,016.27	1,016.27	106,424	66,472
H41	0.6006	1,016.27	1,016.27	106,424	63,918
H42	0.5775	1,016.27	1,016.27	106,424	61,460
H43	0.5553	1,016.27	1,016.27	106,424	59,097
H44	0.5339	1,016.27	1,016.27	106,424	56,820
H45	0.5134	1,016.27	1,016.27	106,424	54,638
H46	0.4936	1,016.27	1,016.27	106,424	52,531
H47	0.4746	1,016.27	1,016.27	106,424	50,509
H48	0.4564	1,016.27	1,016.27	106,424	48,572
H49	0.4388	1,016.27	1,016.27	106,424	46,699
H50	0.4220	1,016.27	1,016.27	106,424	44,911
H51	0.4057	1,016.27	1,016.27	106,424	43,176
H52	0.3901	1,016.27	1,016.27	106,424	41,516
H53	0.3751	1,016.27	1,016.27	106,424	39,920
H54	0.3607	1,016.27	1,016.27	106,424	38,387
H55	0.3468	1,016.27	1,016.27	106,424	36,908
H56	0.3335	1,016.27	1,016.27	106,424	35,492
H57	0.3207	1,016.27	1,016.27	106,424	34,130
合計					14,305,654

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

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

- 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 ~ 714.62
- A: 事業対象区域面積(ha) 1,016.27 ~ 1,016.27
- R: 流域内崩壊率 0.0046
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 1.0191
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) 1.5
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	1,016.27	0.00	0	0
S42	6.8333	1,016.27	0.00	0	0
S43	6.5705	1,016.27	0.00	0	0
S44	6.3178	1,016.27	0.00	0	0
S45	6.0748	1,016.27	0.00	0	0
S46	5.8412	1,016.27	0.00	0	0
S47	5.6165	1,016.27	0.00	0	0
S48	5.4005	1,016.27	0.00	0	0
S49	5.1928	1,016.27	0.00	0	0
S50	4.9931	1,016.27	0.00	0	0
S51	4.8010	1,016.27	714.62	4,002	19,214
S52	4.6164	1,016.27	714.62	4,002	18,475
S53	4.4388	1,016.27	714.62	4,002	17,764
S54	4.2681	1,016.27	714.62	4,002	17,081
S55	4.1039	1,016.27	714.62	4,002	16,424
S56	3.9461	1,016.27	714.62	4,002	15,792
S57	3.7943	1,016.27	714.62	4,002	15,185
S58	3.6484	1,016.27	714.62	4,002	14,601
S59	3.5081	1,016.27	714.62	4,002	14,039
S60	3.3731	1,016.27	714.62	4,002	13,499
S61	3.2434	1,016.27	714.62	4,002	12,980
S62	3.1187	1,016.27	714.62	4,002	12,481
S63	2.9987	1,016.27	714.62	4,002	12,001
H1	2.8834	1,016.27	714.62	4,002	11,539
H2	2.7725	1,016.27	714.62	4,002	11,096
H3	2.6658	1,016.27	714.62	4,002	10,669
H4	2.5633	1,016.27	714.62	4,002	10,258
H5	2.4647	1,016.27	714.62	4,002	9,864
H6	2.3699	1,016.27	714.62	4,002	9,484
H7	2.2788	1,016.27	714.62	4,002	9,120
H8	2.1911	1,016.27	714.62	4,002	8,769
H9	2.1068	1,016.27	714.62	4,002	8,431
H10	2.0258	1,016.27	714.62	4,002	8,107
H11	1.9479	1,016.27	714.62	4,002	7,795
H12	1.8730	1,016.27	714.62	4,002	7,496
H13	1.8009	1,016.27	714.62	4,002	7,207
H14	1.7317	1,016.27	714.62	4,002	6,930
H15	1.6651	1,016.27	714.62	4,002	6,664
H16	1.6010	1,016.27	714.62	4,002	6,407
H17	1.5395	1,016.27	714.62	4,002	6,161
H18	1.4802	1,016.27	714.62	4,002	5,924
H19	1.4233	1,016.27	714.62	4,002	5,696
H20	1.3686	1,016.27	714.62	4,002	5,477
H21	1.3159	1,016.27	714.62	4,002	5,266
H22	1.2653	1,016.27	714.62	4,002	5,064
H23	1.2167	1,016.27	714.62	4,002	4,869
H24	1.1699	1,016.27	714.62	4,002	4,682
H25	1.1249	1,016.27	714.62	4,002	4,502
H26	1.0816	1,016.27	714.62	4,002	4,329
H27	1.0400	1,016.27	714.62	4,002	4,162
H28	1.0000	1,016.27	714.62	4,002	4,002
H29	0.9615	1,016.27	714.62	4,002	3,848
H30	0.9246	1,016.27	714.62	4,002	3,700

H31	0.8890	1,016.27	714.62	4,002	3,558
H32	0.8548	1,016.27	714.62	4,002	3,421
H33	0.8219	1,016.27	714.62	4,002	3,289
H34	0.7903	1,016.27	714.62	4,002	3,163
H35	0.7599	1,016.27	714.62	4,002	3,041
H36	0.7307	1,016.27	714.62	4,002	2,924
H37	0.7026	1,016.27	714.62	4,002	2,812
H38	0.6756	1,016.27	714.62	4,002	2,704
H39	0.6496	1,016.27	714.62	4,002	2,600
H40	0.6246	1,016.27	714.62	4,002	2,500
H41	0.6006	1,016.27	714.62	4,002	2,404
H42	0.5775	1,016.27	714.62	4,002	2,311
H43	0.5553	1,016.27	714.62	4,002	2,222
H44	0.5339	1,016.27	714.62	4,002	2,137
H45	0.5134	1,016.27	714.62	4,002	2,055
H46	0.4936	1,016.27	714.62	4,002	1,975
H47	0.4746	1,016.27	714.62	4,002	1,899
H48	0.4564	1,016.27	714.62	4,002	1,827
H49	0.4388	1,016.27	714.62	4,002	1,756
H50	0.4220	1,016.27	714.62	4,002	1,689
H51	0.4057	1,016.27	714.62	4,002	1,624
H52	0.3901	1,016.27	714.62	4,002	1,561
H53	0.3751	1,016.27	714.62	4,002	1,501
H54	0.3607	1,016.27	714.62	4,002	1,444
H55	0.3468	1,016.27	714.62	4,002	1,388
H56	0.3335	1,016.27	714.62	4,002	1,335
H57	0.3207	1,016.27	714.62	4,002	1,283
合計					467,477

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位 (円/CO2-ton) 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)
- 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) スギ 86,533
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) ヒノキ 81,690
マツ 8,893
カラマツ 215
広葉樹 17,824
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) スギ 173,066
出典: 人工林分密度管理図((一社)日本森林技術協会)、 ヒノキ 163,380
森林農地整備センター収穫予測表((研)森林総合研究所)等 マツ 17,787
カラマツ 430
広葉樹 35,648
0
- Y: 評価期間 80
- D: 容積密度 (t/m3) スギ 0.314
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 0.407
インベントリオフィス(GIO)編 マツ 0.451
カラマツ 0.404
広葉樹 0.572
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) 樹齢20年越 スギ 1.23
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 樹齢20年越 ヒノキ 1.24
スインベントリオフィス(GIO)編 樹齢20年越 マツ 1.23
樹齢20年越 カラマツ 1.15
樹齢20年越 広葉樹 1.30
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) スギ 0.25
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 ヒノキ 0.26
スインベントリオフィス(GIO)編 マツ 0.26
カラマツ 0.29
広葉樹 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		カラマツ		広葉樹		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	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
S42	6.8333	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
S43	6.5705	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
S44	6.3178	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
S45	6.0748	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
S46	5.8412	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
S47	5.6165	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
S48	5.4005	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
S49	5.1928	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
S50	4.9931	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
S51	4.8010	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
S52	4.6164	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
S53	4.4388	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
S54	4.2681	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
S55	4.1039	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
S56	3.9461	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
S57	3.7943	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
S58	3.6484	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
S59	3.5081	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
S60	3.3731	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
S61	3.2434	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
S62	3.1187	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
S63	2.9987	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
H1	2.8834	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
H2	2.7725	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
H3	2.6658	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
H4	2.5633	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
H5	2.4647	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		

H6	2,3699	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
H7	2,2788	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
H8	2,1911	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
H9	2,1068	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
H10	2,0258	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
H11	1,9479	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
H12	1,8730	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
H13	1,8009	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
H14	1,7317	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
H15	1,6651	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
H16	1,6010	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
H17	1,5395	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
H18	1,4802	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
H19	1,4233	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
H20	1,3686	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
H21	1,3159	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
H22	1,2653	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
H23	1,2167	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
H24	1,1699	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
H25	1,1249	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
H26	1,0816	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
H27	1,0400	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
H28	1,0000	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
H29	0,9615	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
H30	0,9246	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
H31	0,8890	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
H32	0,8548	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
H33	0,8219	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
H34	0,7903	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
H35	0,7599	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
H36	0,7307	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
H37	0,7026	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
H38	0,6756	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
H39	0,6496	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
H40	0,6246	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
H41	0,6006	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
H42	0,5775	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
H43	0,5553	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
H44	0,5339	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
H45	0,5134	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
H46	0,4936	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
H47	0,4746	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
H48	0,4564	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
H49	0,4388	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
H50	0,4220	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
H51	0,4057	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
H52	0,3901	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
H53	0,3751	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
H54	0,3607	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
H55	0,3468	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
H56	0,3335	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
H57	0,3207	1,081.66	5,268	1,021.12	6,545	111.17	784	2.69	16	222.80	2,101		
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	14,714	104,568
S42	6.8333	14,714	100,545
S43	6.5705	14,714	96,678
S44	6.3178	14,714	92,960
S45	6.0748	14,714	89,385
S46	5.8412	14,714	85,947
S47	5.6165	14,714	82,641
S48	5.4005	14,714	79,463
S49	5.1928	14,714	76,407
S50	4.9931	14,714	73,468
S51	4.8010	14,714	70,642
S52	4.6164	14,714	67,926
S53	4.4388	14,714	65,313
S54	4.2681	14,714	62,801
S55	4.1039	14,714	60,385
S56	3.9461	14,714	58,063
S57	3.7943	14,714	55,829
S58	3.6484	14,714	53,683
S59	3.5081	14,714	51,618
S60	3.3731	14,714	49,632
S61	3.2434	14,714	47,723
S62	3.1187	14,714	45,889
S63	2.9987	14,714	44,123
H1	2.8834	14,714	42,426
H2	2.7725	14,714	40,795
H3	2.6658	14,714	39,225
H4	2.5633	14,714	37,716
H5	2.4647	14,714	36,266
H6	2.3699	14,714	34,871
H7	2.2788	14,714	33,530
H8	2.1911	14,714	32,240
H9	2.1068	14,714	30,999
H10	2.0258	14,714	29,808

H11	1.9479	14,714	28.661
H12	1.8730	14,714	27.559
H13	1.8009	14,714	26.498
H14	1.7317	14,714	25.480
H15	1.6651	14,714	24.500
H16	1.6010	14,714	23.557
H17	1.5395	14,714	22.652
H18	1.4802	14,714	21.780
H19	1.4233	14,714	20.942
H20	1.3686	14,714	20.138
H21	1.3159	14,714	19.362
H22	1.2653	14,714	18.618
H23	1.2167	14,714	17.903
H24	1.1699	14,714	17.214
H25	1.1249	14,714	16.552
H26	1.0816	14,714	15.915
H27	1.0400	14,714	15.303
H28	1.0000	14,714	14.714
H29	0.9615	14,714	14.148
H30	0.9246	14,714	13.605
H31	0.8890	14,714	13.081
H32	0.8548	14,714	12.578
H33	0.8219	14,714	12.093
H34	0.7903	14,714	11.628
H35	0.7599	14,714	11.181
H36	0.7307	14,714	10.752
H37	0.7026	14,714	10.338
H38	0.6756	14,714	9.941
H39	0.6496	14,714	9.558
H40	0.6246	14,714	9.190
H41	0.6006	14,714	8.837
H42	0.5775	14,714	8.497
H43	0.5553	14,714	8.171
H44	0.5339	14,714	7.856
H45	0.5134	14,714	7.554
H46	0.4936	14,714	7.263
H47	0.4746	14,714	6.983
H48	0.4564	14,714	6.715
H49	0.4388	14,714	6.457
H50	0.4220	14,714	6.209
H51	0.4057	14,714	5.969
H52	0.3901	14,714	5.740
H53	0.3751	14,714	5.519
H54	0.3607	14,714	5.307
H55	0.3468	14,714	5.103
H56	0.3335	14,714	4.907
H57	0.3207	14,714	4.719
合計			2,600.812

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

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

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

- 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 1,016.27 ~ 1,016.27
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」 表: 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」 表: 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(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	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	1,016.27	67.75	217	1,542		
S42	6.8333	1,016.27	135.50	435	2,972		
S43	6.5705	1,016.27	203.25	652	4,284		
S44	6.3178	1,016.27	271.01	869	5,490		
S45	6.0748	1,016.27	338.76	1,086	6,597		
S46	5.8412	1,016.27	406.51	1,304	7,617		
S47	5.6165	1,016.27	474.26	1,521	8,543		
S48	5.4005	1,016.27	542.01	1,738	9,386		
S49	5.1928	1,016.27	609.76	1,956	10,157		
S50	4.9931	1,016.27	677.51	2,173	10,850		
S51	4.8010	1,016.27	745.26	2,390	11,474		
S52	4.6164	1,016.27	813.02	2,607	12,035		
S53	4.4388	1,016.27	880.77	2,825	12,540		
S54	4.2681	1,016.27	948.52	3,042	12,984		
S55	4.1039	1,016.27	1,016.27	3,259	13,375		
S56	3.9461	1,016.27	1,016.27	3,259	12,860		
S57	3.7943	1,016.27	1,016.27	3,259	12,366		
S58	3.6484	1,016.27	1,016.27	3,259	11,890		
S59	3.5081	1,016.27	1,016.27	3,259	11,433		
S60	3.3731	1,016.27	1,016.27	3,259	10,993		
S61	3.2434	1,016.27	1,016.27	3,259	10,570		
S62	3.1187	1,016.27	1,016.27	3,259	10,164		
S63	2.9987	1,016.27	1,016.27	3,259	9,773		
H1	2.8834	1,016.27	1,016.27	3,259	9,397		
H2	2.7725	1,016.27	1,016.27	3,259	9,036		
H3	2.6658	1,016.27	1,016.27	3,259	8,688		
H4	2.5633	1,016.27	1,016.27	3,259	8,354		
H5	2.4647	1,016.27	1,016.27	3,259	8,032		
H6	2.3699	1,016.27	1,016.27	3,259	7,724		
H7	2.2788	1,016.27	1,016.27	3,259	7,427		
H8	2.1911	1,016.27	1,016.27	3,259	7,141		
H9	2.1068	1,016.27	1,016.27	3,259	6,866		
H10	2.0258	1,016.27	1,016.27	3,259	6,602		
H11	1.9479	1,016.27	1,016.27	3,259	6,348		

H12	1.8730	1,016.27	1,016.27	3,259	6,104			
H13	1.8009	1,016.27	1,016.27	3,259	5,869			
H14	1.7317	1,016.27	1,016.27	3,259	5,644			
H15	1.6651	1,016.27	1,016.27	3,259	5,427			
H16	1.6010	1,016.27	1,016.27	3,259	5,218			
H17	1.5395	1,016.27	1,016.27	3,259	5,017			
H18	1.4802	1,016.27	1,016.27	3,259	4,824			
H19	1.4233	1,016.27	1,016.27	3,259	4,639			
H20	1.3686	1,016.27	1,016.27	3,259	4,460			
H21	1.3159	1,016.27	1,016.27	3,259	4,289			
H22	1.2653	1,016.27	1,016.27	3,259	4,124			
H23	1.2167	1,016.27	1,016.27	3,259	3,965			
H24	1.1699	1,016.27	1,016.27	3,259	3,813			
H25	1.1249	1,016.27	1,016.27	3,259	3,666			
H26	1.0816	1,016.27	1,016.27	3,259	3,525			
H27	1.0400	1,016.27	1,016.27	3,259	3,389			
H28	1.0000	1,016.27	1,016.27	3,259	3,259			
H29	0.9615	1,016.27	1,016.27	3,259	3,134			
H30	0.9246	1,016.27	1,016.27	3,259	3,013			
H31	0.8890	1,016.27	1,016.27	3,259	2,897			
H32	0.8548	1,016.27	1,016.27	3,259	2,786			
H33	0.8219	1,016.27	1,016.27	3,259	2,679			
H34	0.7903	1,016.27	1,016.27	3,259	2,576			
H35	0.7599	1,016.27	1,016.27	3,259	2,477			
H36	0.7307	1,016.27	1,016.27	3,259	2,381			
H37	0.7026	1,016.27	1,016.27	3,259	2,290			
H38	0.6756	1,016.27	1,016.27	3,259	2,202			
H39	0.6496	1,016.27	1,016.27	3,259	2,117			
H40	0.6246	1,016.27	1,016.27	3,259	2,036			
H41	0.6006	1,016.27	1,016.27	3,259	1,957			
H42	0.5775	1,016.27	1,016.27	3,259	1,882			
H43	0.5553	1,016.27	1,016.27	3,259	1,810			
H44	0.5339	1,016.27	1,016.27	3,259	1,740			
H45	0.5134	1,016.27	1,016.27	3,259	1,673			
H46	0.4936	1,016.27	1,016.27	3,259	1,609			
H47	0.4746	1,016.27	1,016.27	3,259	1,547			
H48	0.4564	1,016.27	1,016.27	3,259	1,487			
H49	0.4388	1,016.27	1,016.27	3,259	1,430			
H50	0.4220	1,016.27	1,016.27	3,259	1,375			
H51	0.4057	1,016.27	1,016.27	3,259	1,322			
H52	0.3901	1,016.27	1,016.27	3,259	1,271			
H53	0.3751	1,016.27	1,016.27	3,259	1,222			
H54	0.3607	1,016.27	1,016.27	3,259	1,176			
H55	0.3468	1,016.27	1,016.27	3,259	1,130			
H56	0.3335	1,016.27	1,016.27	3,259	1,087			
H57	0.3207	1,016.27	1,016.27	3,259	1,045			
合計					438,093			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
- | | |
|------|-------------------|
| スギ | 0.00 ~ 138,452.60 |
| ヒノキ | 0.00 ~ 122,534.93 |
| マツ | 0.00 ~ 12,895.49 |
| カラマツ | 0.00 ~ 322.40 |
| 広葉樹 | 0.00 ~ 35,647.95 |
| 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28年3月末現
- | | |
|------|-------|
| スギ | 1,899 |
| ヒノキ | 5,219 |
| マツ | 1,741 |
| カラマツ | 3,826 |
| 広葉樹 | 0 |
| 0 | 0 |
- i: 社会的割引率(0.04)

		スギ		ヒノキ		マツ		カラマツ		広葉樹	
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	138,452.60	262,921	122,534.93	639,510	12,895.49	22,451	322.40	1,234	35,647.95	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			926,116	297,005
合計					297,005