

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 10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	デフレーター	現在価値額		事業費	割引率	デフレーター	現在価値額
H17		× 1.5395			H78	0	× 0.1407		0
H18	123,435	× 1.4802		182,708	H79	0	× 0.1353		0
H19	28,350	× 1.4233		40,351	H80	0	× 0.1301		0
H20	21,721	× 1.3686		29,727	H81	0	× 0.1251		0
H21	16,290	× 1.3159		21,436	H82	0	× 0.1203		0
H22	12,213	× 1.2653		15,453	H83	0	× 0.1157		0
H23	6,663	× 1.2167		8,107	H84	0	× 0.1112		0
H24	0	× 1.1699		0	H85	0	× 0.1069		0
H25	8,052	× 1.1249		9,058	H86	0	× 0.1028		0
H26	0	× 1.0816		0	H87	0	× 0.0989		0
H27	625	× 1.0400		650	H88	0	× 0.0951		0
H28	0	× 1.0000		0	H89	0	× 0.0914		0
H29	16,060	× 0.9615		15,442	H90	0	× 0.0879		0
H30	0	× 0.9246		0	H91	0	× 0.0845		0
H31	12,949	× 0.8890		11,512	H92	0	× 0.0813		0
H32	0	× 0.8548		0	H93	0	× 0.0781		0
H33	0	× 0.8219		0	H94	0	× 0.0751		0
H34	0	× 0.7903		0	H95	0	× 0.0722		0
H35	3,039	× 0.7599		2,309	H96	0	× 0.0695		0
H36	0	× 0.7307		0	H97	0	× 0.0668		0
H37	1,429	× 0.7026		1,004					
H38	9,279	× 0.6756		6,269					
H39	0	× 0.6496		0					
H40	0	× 0.6246		0					
H41	0	× 0.6006		0					
H42	1,075	× 0.5775		621					
H43	24,622	× 0.5553		13,673					
H44	0	× 0.5339		0					
H45	0	× 0.5134		0					
H46	0	× 0.4936		0					
H47	0	× 0.4746		0					
H48	0	× 0.4564		0					
H49	0	× 0.4388		0					
H50	0	× 0.4220		0					
H51	0	× 0.4057		0					
H52	0	× 0.3901		0					
H53	0	× 0.3751		0					
H54	0	× 0.3607		0					
H55	0	× 0.3468		0					
H56	0	× 0.3335		0					
H57	1,075	× 0.3207		345					
H58	6,752	× 0.3083		2,082					
H59	0	× 0.2965		0					
H60	0	× 0.2851		0					
H61	0	× 0.2741		0					
H62	0	× 0.2636		0					
H63	0	× 0.2534		0					
H64	0	× 0.2437		0					
H65	0	× 0.2343		0					
H66	0	× 0.2253		0					
H67	0	× 0.2166		0					
H68	0	× 0.2083		0					
H69	0	× 0.2003		0					
H70	0	× 0.1926		0					
H71	0	× 0.1852		0					
H72	0	× 0.1780		0					
H73	2,251	× 0.1712		385					
H74	0	× 0.1646		0					
H75	0	× 0.1583		0					
H76	0	× 0.1522		0					
H77	0	× 0.1463		0					
					合 計				361,132
					C =	361,132			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) 74.49 ~ 74.49
- 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>(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
H17	1.5395				
H18	1.4802	74.49	4.97	388	574
H19	1.4233	74.49	9.93	775	1,103
H20	1.3686	74.49	14.90	1,163	1,592
H21	1.3159	74.49	19.86	1,550	2,040
H22	1.2653	74.49	24.83	1,938	2,452
H23	1.2167	74.49	29.80	2,325	2,829
H24	1.1699	74.49	34.76	2,713	3,174
H25	1.1249	74.49	39.73	3,100	3,487
H26	1.0816	74.49	44.69	3,488	3,773
H27	1.0400	74.49	49.66	3,875	4,030
H28	1.0000	74.49	54.63	4,263	4,263
H29	0.9615	74.49	59.59	4,651	4,472
H30	0.9246	74.49	64.56	5,038	4,658
H31	0.8890	74.49	69.52	5,426	4,824
H32	0.8548	74.49	74.49	5,813	4,969
H33	0.8219	74.49	74.49	5,813	4,778
H34	0.7903	74.49	74.49	5,813	4,594
H35	0.7599	74.49	74.49	5,813	4,417
H36	0.7307	74.49	74.49	5,813	4,248
H37	0.7026	74.49	74.49	5,813	4,084
H38	0.6756	74.49	74.49	5,813	3,927
H39	0.6496	74.49	74.49	5,813	3,776
H40	0.6246	74.49	74.49	5,813	3,631
H41	0.6006	74.49	74.49	5,813	3,491
H42	0.5775	74.49	74.49	5,813	3,357
H43	0.5553	74.49	74.49	5,813	3,228
H44	0.5339	74.49	74.49	5,813	3,104
H45	0.5134	74.49	74.49	5,813	2,984
H46	0.4936	74.49	74.49	5,813	2,869
H47	0.4746	74.49	74.49	5,813	2,759
H48	0.4564	74.49	74.49	5,813	2,653
H49	0.4388	74.49	74.49	5,813	2,551
H50	0.4220	74.49	74.49	5,813	2,453
H51	0.4057	74.49	74.49	5,813	2,358
H52	0.3901	74.49	74.49	5,813	2,268
H53	0.3751	74.49	74.49	5,813	2,180
H54	0.3607	74.49	74.49	5,813	2,097
H55	0.3468	74.49	74.49	5,813	2,016
H56	0.3335	74.49	74.49	5,813	1,939
H57	0.3207	74.49	74.49	5,813	1,864
H58	0.3083	74.49	74.49	5,813	1,792
H59	0.2965	74.49	74.49	5,813	1,724
H60	0.2851	74.49	74.49	5,813	1,657
H61	0.2741	74.49	74.49	5,813	1,593
H62	0.2636	74.49	74.49	5,813	1,532
H63	0.2534	74.49	74.49	5,813	1,473
H64	0.2437	74.49	74.49	5,813	1,417
H65	0.2343	74.49	74.49	5,813	1,362
H66	0.2253	74.49	74.49	5,813	1,310
H67	0.2166	74.49	74.49	5,813	1,259
H68	0.2083	74.49	74.49	5,813	1,211
H69	0.2003	74.49	74.49	5,813	1,164
H70	0.1926	74.49	74.49	5,813	1,120
H71	0.1852	74.49	74.49	5,813	1,077
H72	0.1780	74.49	74.49	5,813	1,035

H73	0.1712	74.49	74.49	5,813	995
H74	0.1646	74.49	74.49	5,813	957
H75	0.1583	74.49	74.49	5,813	920
H76	0.1522	74.49	74.49	5,813	885
H77	0.1463	74.49	74.49	5,813	850
H78	0.1407	74.49	74.49	5,813	818
H79	0.1353	74.49	74.49	5,813	786
H80	0.1301	74.49	74.49	5,813	756
H81	0.1251	74.49	74.49	5,813	727
H82	0.1203	74.49	74.49	5,813	699
H83	0.1157	74.49	74.49	5,813	673
H84	0.1112	74.49	74.49	5,813	646
H85	0.1069	74.49	74.49	5,813	621
H86	0.1028	74.49	74.49	5,813	598
H87	0.0989	74.49	74.49	5,813	575
H88	0.0951	74.49	74.49	5,813	553
H89	0.0914	74.49	74.49	5,813	531
H90	0.0879	74.49	74.49	5,813	511
H91	0.0845	74.49	74.49	5,813	491
H92	0.0813	74.49	74.49	5,813	473
H93	0.0781	74.49	74.49	5,813	454
H94	0.0751	74.49	74.49	5,813	437
H95	0.0722	74.49	74.49	5,813	420
H96	0.0695	74.49	74.49	5,813	404
H97	0.0668	74.49	74.49	5,813	388
合計					162,760

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 74.49 ~ 74.49
- 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/m<sup>3</sup>/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)<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
H17	1.5395				
H18	1.4802	74.49	4.97	137	203
H19	1.4233	74.49	9.93	275	391
H20	1.3686	74.49	14.90	412	564
H21	1.3159	74.49	19.86	549	722
H22	1.2653	74.49	24.83	686	868
H23	1.2167	74.49	29.80	824	1,003
H24	1.1699	74.49	34.76	961	1,124
H25	1.1249	74.49	39.73	1,098	1,235
H26	1.0816	74.49	44.69	1,235	1,336
H27	1.0400	74.49	49.66	1,373	1,428
H28	1.0000	74.49	54.63	1,510	1,510
H29	0.9615	74.49	59.59	1,647	1,584
H30	0.9246	74.49	64.56	1,784	1,649
H31	0.8890	74.49	69.52	1,922	1,709
H32	0.8548	74.49	74.49	2,059	1,760
H33	0.8219	74.49	74.49	2,059	1,692
H34	0.7903	74.49	74.49	2,059	1,627
H35	0.7599	74.49	74.49	2,059	1,565
H36	0.7307	74.49	74.49	2,059	1,505
H37	0.7026	74.49	74.49	2,059	1,447
H38	0.6756	74.49	74.49	2,059	1,391
H39	0.6496	74.49	74.49	2,059	1,338
H40	0.6246	74.49	74.49	2,059	1,286
H41	0.6006	74.49	74.49	2,059	1,237
H42	0.5775	74.49	74.49	2,059	1,189
H43	0.5553	74.49	74.49	2,059	1,143
H44	0.5339	74.49	74.49	2,059	1,099
H45	0.5134	74.49	74.49	2,059	1,057
H46	0.4936	74.49	74.49	2,059	1,016
H47	0.4746	74.49	74.49	2,059	977
H48	0.4564	74.49	74.49	2,059	940
H49	0.4388	74.49	74.49	2,059	903
H50	0.4220	74.49	74.49	2,059	869
H51	0.4057	74.49	74.49	2,059	835
H52	0.3901	74.49	74.49	2,059	803
H53	0.3751	74.49	74.49	2,059	772
H54	0.3607	74.49	74.49	2,059	743
H55	0.3468	74.49	74.49	2,059	714
H56	0.3335	74.49	74.49	2,059	687
H57	0.3207	74.49	74.49	2,059	660
H58	0.3083	74.49	74.49	2,059	635
H59	0.2965	74.49	74.49	2,059	610
H60	0.2851	74.49	74.49	2,059	587
H61	0.2741	74.49	74.49	2,059	564
H62	0.2636	74.49	74.49	2,059	543
H63	0.2534	74.49	74.49	2,059	522
H64	0.2437	74.49	74.49	2,059	502
H65	0.2343	74.49	74.49	2,059	482
H66	0.2253	74.49	74.49	2,059	464
H67	0.2166	74.49	74.49	2,059	446
H68	0.2083	74.49	74.49	2,059	429

H69	0.2003	74.49	74.49	2,059	412
H70	0.1926	74.49	74.49	2,059	397
H71	0.1852	74.49	74.49	2,059	381
H72	0.1780	74.49	74.49	2,059	367
H73	0.1712	74.49	74.49	2,059	353
H74	0.1646	74.49	74.49	2,059	339
H75	0.1583	74.49	74.49	2,059	326
H76	0.1522	74.49	74.49	2,059	313
H77	0.1463	74.49	74.49	2,059	301
H78	0.1407	74.49	74.49	2,059	290
H79	0.1353	74.49	74.49	2,059	279
H80	0.1301	74.49	74.49	2,059	268
H81	0.1251	74.49	74.49	2,059	258
H82	0.1203	74.49	74.49	2,059	248
H83	0.1157	74.49	74.49	2,059	238
H84	0.1112	74.49	74.49	2,059	229
H85	0.1069	74.49	74.49	2,059	220
H86	0.1028	74.49	74.49	2,059	212
H87	0.0989	74.49	74.49	2,059	204
H88	0.0951	74.49	74.49	2,059	196
H89	0.0914	74.49	74.49	2,059	188
H90	0.0879	74.49	74.49	2,059	181
H91	0.0845	74.49	74.49	2,059	174
H92	0.0813	74.49	74.49	2,059	167
H93	0.0781	74.49	74.49	2,059	161
H94	0.0751	74.49	74.49	2,059	155
H95	0.0722	74.49	74.49	2,059	149
H96	0.0695	74.49	74.49	2,059	143
H97	0.0668	74.49	74.49	2,059	138
合計					57,652

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

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

- 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) 74.49 ~ 74.49
- 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)<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
H17	1.5395				
H18	1.4802	74.49	4.97	367	543
H19	1.4233	74.49	9.93	733	1,043
H20	1.3686	74.49	14.90	1,100	1,505
H21	1.3159	74.49	19.86	1,466	1,929
H22	1.2653	74.49	24.83	1,833	2,319
H23	1.2167	74.49	29.80	2,199	2,676
H24	1.1699	74.49	34.76	2,566	3,002
H25	1.1249	74.49	39.73	2,932	3,298
H26	1.0816	74.49	44.69	3,299	3,568
H27	1.0400	74.49	49.66	3,665	3,812
H28	1.0000	74.49	54.63	4,032	4,032
H29	0.9615	74.49	59.59	4,398	4,229
H30	0.9246	74.49	64.56	4,765	4,406
H31	0.8890	74.49	69.52	5,131	4,561
H32	0.8548	74.49	74.49	5,498	4,700
H33	0.8219	74.49	74.49	5,498	4,519
H34	0.7903	74.49	74.49	5,498	4,345
H35	0.7599	74.49	74.49	5,498	4,178
H36	0.7307	74.49	74.49	5,498	4,017
H37	0.7026	74.49	74.49	5,498	3,863
H38	0.6756	74.49	74.49	5,498	3,714
H39	0.6496	74.49	74.49	5,498	3,572
H40	0.6246	74.49	74.49	5,498	3,434
H41	0.6006	74.49	74.49	5,498	3,302
H42	0.5775	74.49	74.49	5,498	3,175
H43	0.5553	74.49	74.49	5,498	3,053
H44	0.5339	74.49	74.49	5,498	2,935
H45	0.5134	74.49	74.49	5,498	2,823
H46	0.4936	74.49	74.49	5,498	2,714
H47	0.4746	74.49	74.49	5,498	2,609
H48	0.4564	74.49	74.49	5,498	2,509
H49	0.4388	74.49	74.49	5,498	2,413
H50	0.4220	74.49	74.49	5,498	2,320
H51	0.4057	74.49	74.49	5,498	2,231
H52	0.3901	74.49	74.49	5,498	2,145
H53	0.3751	74.49	74.49	5,498	2,062
H54	0.3607	74.49	74.49	5,498	1,983
H55	0.3468	74.49	74.49	5,498	1,907
H56	0.3335	74.49	74.49	5,498	1,834
H57	0.3207	74.49	74.49	5,498	1,763
H58	0.3083	74.49	74.49	5,498	1,695
H59	0.2965	74.49	74.49	5,498	1,630
H60	0.2851	74.49	74.49	5,498	1,567

H61	0.2741	74.49	74.49	5,498	1,507
H62	0.2636	74.49	74.49	5,498	1,449
H63	0.2534	74.49	74.49	5,498	1,393
H64	0.2437	74.49	74.49	5,498	1,340
H65	0.2343	74.49	74.49	5,498	1,288
H66	0.2253	74.49	74.49	5,498	1,239
H67	0.2166	74.49	74.49	5,498	1,191
H68	0.2083	74.49	74.49	5,498	1,145
H69	0.2003	74.49	74.49	5,498	1,101
H70	0.1926	74.49	74.49	5,498	1,059
H71	0.1852	74.49	74.49	5,498	1,018
H72	0.1780	74.49	74.49	5,498	979
H73	0.1712	74.49	74.49	5,498	941
H74	0.1646	74.49	74.49	5,498	905
H75	0.1583	74.49	74.49	5,498	870
H76	0.1522	74.49	74.49	5,498	837
H77	0.1463	74.49	74.49	5,498	804
H78	0.1407	74.49	74.49	5,498	774
H79	0.1353	74.49	74.49	5,498	744
H80	0.1301	74.49	74.49	5,498	715
H81	0.1251	74.49	74.49	5,498	688
H82	0.1203	74.49	74.49	5,498	661
H83	0.1157	74.49	74.49	5,498	636
H84	0.1112	74.49	74.49	5,498	611
H85	0.1069	74.49	74.49	5,498	588
H86	0.1028	74.49	74.49	5,498	565
H87	0.0989	74.49	74.49	5,498	544
H88	0.0951	74.49	74.49	5,498	523
H89	0.0914	74.49	74.49	5,498	503
H90	0.0879	74.49	74.49	5,498	483
H91	0.0845	74.49	74.49	5,498	465
H92	0.0813	74.49	74.49	5,498	447
H93	0.0781	74.49	74.49	5,498	429
H94	0.0751	74.49	74.49	5,498	413
H95	0.0722	74.49	74.49	5,498	397
H96	0.0695	74.49	74.49	5,498	382
H97	0.0668	74.49	74.49	5,498	367
合計					153,936



H77	0.1463	74.49	74.49	7.801	1,141
H78	0.1407	74.49	74.49	7.801	1,098
H79	0.1353	74.49	74.49	7.801	1,055
H80	0.1301	74.49	74.49	7.801	1,015
H81	0.1251	74.49	74.49	7.801	976
H82	0.1203	74.49	74.49	7.801	938
H83	0.1157	74.49	74.49	7.801	903
H84	0.1112	74.49	74.49	7.801	867
H85	0.1069	74.49	74.49	7.801	834
H86	0.1028	74.49	74.49	7.801	802
H87	0.0989	74.49	74.49	7.801	772
H88	0.0951	74.49	74.49	7.801	742
H89	0.0914	74.49	74.49	7.801	713
H90	0.0879	74.49	74.49	7.801	686
H91	0.0845	74.49	74.49	7.801	659
H92	0.0813	74.49	74.49	7.801	634
H93	0.0781	74.49	74.49	7.801	609
H94	0.0751	74.49	74.49	7.801	586
H95	0.0722	74.49	74.49	7.801	563
H96	0.0695	74.49	74.49	7.801	542
H97	0.0668	74.49	74.49	7.801	521
合計					218,414

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

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

- 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 ~ 16.62
- A: 事業対象区域面積(ha) 74.49 ~ 74.49
- 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
H17	1.5395				
H18	1.4802	74.49	0.00	0	0
H19	1.4233	74.49	0.00	0	0
H20	1.3686	74.49	0.00	0	0
H21	1.3159	74.49	0.00	0	0
H22	1.2653	74.49	0.00	0	0
H23	1.2167	74.49	0.00	0	0
H24	1.1699	74.49	0.00	0	0
H25	1.1249	74.49	0.00	0	0
H26	1.0816	74.49	0.00	0	0
H27	1.0400	74.49	0.00	0	0
H28	1.0000	74.49	16.62	93	93
H29	0.9615	74.49	16.62	93	89
H30	0.9246	74.49	16.62	93	86
H31	0.8890	74.49	16.62	93	83
H32	0.8548	74.49	16.62	93	79
H33	0.8219	74.49	16.62	93	76
H34	0.7903	74.49	16.62	93	73
H35	0.7599	74.49	16.62	93	71
H36	0.7307	74.49	16.62	93	68
H37	0.7026	74.49	16.62	93	65
H38	0.6756	74.49	16.62	93	63
H39	0.6496	74.49	16.62	93	60
H40	0.6246	74.49	16.62	93	58
H41	0.6006	74.49	16.62	93	56
H42	0.5775	74.49	16.62	93	54
H43	0.5553	74.49	16.62	93	52
H44	0.5339	74.49	16.62	93	50
H45	0.5134	74.49	16.62	93	48
H46	0.4936	74.49	16.62	93	46
H47	0.4746	74.49	16.62	93	44
H48	0.4564	74.49	16.62	93	42
H49	0.4388	74.49	16.62	93	41
H50	0.4220	74.49	16.62	93	39
H51	0.4057	74.49	16.62	93	38
H52	0.3901	74.49	16.62	93	36
H53	0.3751	74.49	16.62	93	35
H54	0.3607	74.49	16.62	93	34
H55	0.3468	74.49	16.62	93	32
H56	0.3335	74.49	16.62	93	31
H57	0.3207	74.49	16.62	93	30
H58	0.3083	74.49	16.62	93	29
H59	0.2965	74.49	16.62	93	28
H60	0.2851	74.49	16.62	93	27
H61	0.2741	74.49	16.62	93	25
H62	0.2636	74.49	16.62	93	25
H63	0.2534	74.49	16.62	93	24
H64	0.2437	74.49	16.62	93	23
H65	0.2343	74.49	16.62	93	22
H66	0.2253	74.49	16.62	93	21
H67	0.2166	74.49	16.62	93	20
H68	0.2083	74.49	16.62	93	19
H69	0.2003	74.49	16.62	93	19
H70	0.1926	74.49	16.62	93	18

H71	0.1852	74.49	16.62	93	17
H72	0.1780	74.49	16.62	93	17
H73	0.1712	74.49	16.62	93	16
H74	0.1646	74.49	16.62	93	15
H75	0.1583	74.49	16.62	93	15
H76	0.1522	74.49	16.62	93	14
H77	0.1463	74.49	16.62	93	14
H78	0.1407	74.49	16.62	93	13
H79	0.1353	74.49	16.62	93	13
H80	0.1301	74.49	16.62	93	12
H81	0.1251	74.49	16.62	93	12
H82	0.1203	74.49	16.62	93	11
H83	0.1157	74.49	16.62	93	11
H84	0.1112	74.49	16.62	93	10
H85	0.1069	74.49	16.62	93	10
H86	0.1028	74.49	16.62	93	10
H87	0.0989	74.49	16.62	93	9
H88	0.0951	74.49	16.62	93	9
H89	0.0914	74.49	16.62	93	9
H90	0.0879	74.49	16.62	93	8
H91	0.0845	74.49	16.62	93	8
H92	0.0813	74.49	16.62	93	8
H93	0.0781	74.49	16.62	93	7
H94	0.0751	74.49	16.62	93	7
H95	0.0722	74.49	16.62	93	7
H96	0.0695	74.49	16.62	93	6
H97	0.0668	74.49	16.62	93	6
合計					2,266

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

- 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 4,432  
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 4,379  
前生広葉樹等 2,578  
0  
0  
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 8,864  
出典: 人工林分密度管理図((一社)日本森林技術協会)、 ヒノキ 8,758  
森林農地整備センター収穫予測表((研)森林総合研究所)等 前生広葉樹等 5,156  
0  
0  
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 スインベントリオフィス(GIO)編 ヒノキ 0.407  
前生広葉樹等 0.624  
0  
0  
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 前生広葉樹等 1.26  
樹齢20年越 0  
樹齢20年越 0  
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 前生広葉樹等 0.26  
0  
0  
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		前生広葉樹等							
		事業効果蓄積 m <sup>3</sup>	効果額 千円	事業効果蓄積 m <sup>3</sup>	効果額 千円	事業効果蓄積 m <sup>3</sup>	効果額 千円	事業効果蓄積 m <sup>3</sup>	効果額 千円	事業効果蓄積 m <sup>3</sup>	効果額 千円	事業効果蓄積 m <sup>3</sup>	効果額 千円
H17	1.5395												
H18	1.4802	55.40	270	54.74	351	32.23	322						
H19	1.4233	55.40	270	54.74	351	32.23	322						
H20	1.3686	55.40	270	54.74	351	32.23	322						
H21	1.3159	55.40	270	54.74	351	32.23	322						
H22	1.2653	55.40	270	54.74	351	32.23	322						
H23	1.2167	55.40	270	54.74	351	32.23	322						
H24	1.1699	55.40	270	54.74	351	32.23	322						
H25	1.1249	55.40	270	54.74	351	32.23	322						
H26	1.0816	55.40	270	54.74	351	32.23	322						
H27	1.0400	55.40	270	54.74	351	32.23	322						
H28	1.0000	55.40	270	54.74	351	32.23	322						
H29	0.9615	55.40	270	54.74	351	32.23	322						
H30	0.9246	55.40	270	54.74	351	32.23	322						
H31	0.8890	55.40	270	54.74	351	32.23	322						
H32	0.8548	55.40	270	54.74	351	32.23	322						
H33	0.8219	55.40	270	54.74	351	32.23	322						
H34	0.7903	55.40	270	54.74	351	32.23	322						
H35	0.7599	55.40	270	54.74	351	32.23	322						
H36	0.7307	55.40	270	54.74	351	32.23	322						
H37	0.7026	55.40	270	54.74	351	32.23	322						
H38	0.6756	55.40	270	54.74	351	32.23	322						
H39	0.6496	55.40	270	54.74	351	32.23	322						
H40	0.6246	55.40	270	54.74	351	32.23	322						
H41	0.6006	55.40	270	54.74	351	32.23	322						
H42	0.5775	55.40	270	54.74	351	32.23	322						
H43	0.5553	55.40	270	54.74	351	32.23	322						
H44	0.5339	55.40	270	54.74	351	32.23	322						
H45	0.5134	55.40	270	54.74	351	32.23	322						

H46	0.4936	55.40	270	54.74	351	32.23	322							
H47	0.4746	55.40	270	54.74	351	32.23	322							
H48	0.4564	55.40	270	54.74	351	32.23	322							
H49	0.4388	55.40	270	54.74	351	32.23	322							
H50	0.4220	55.40	270	54.74	351	32.23	322							
H51	0.4057	55.40	270	54.74	351	32.23	322							
H52	0.3901	55.40	270	54.74	351	32.23	322							
H53	0.3751	55.40	270	54.74	351	32.23	322							
H54	0.3607	55.40	270	54.74	351	32.23	322							
H55	0.3468	55.40	270	54.74	351	32.23	322							
H56	0.3335	55.40	270	54.74	351	32.23	322							
H57	0.3207	55.40	270	54.74	351	32.23	322							
H58	0.3083	55.40	270	54.74	351	32.23	322							
H59	0.2965	55.40	270	54.74	351	32.23	322							
H60	0.2851	55.40	270	54.74	351	32.23	322							
H61	0.2741	55.40	270	54.74	351	32.23	322							
H62	0.2636	55.40	270	54.74	351	32.23	322							
H63	0.2534	55.40	270	54.74	351	32.23	322							
H64	0.2437	55.40	270	54.74	351	32.23	322							
H65	0.2343	55.40	270	54.74	351	32.23	322							
H66	0.2253	55.40	270	54.74	351	32.23	322							
H67	0.2166	55.40	270	54.74	351	32.23	322							
H68	0.2083	55.40	270	54.74	351	32.23	322							
H69	0.2003	55.40	270	54.74	351	32.23	322							
H70	0.1926	55.40	270	54.74	351	32.23	322							
H71	0.1852	55.40	270	54.74	351	32.23	322							
H72	0.1780	55.40	270	54.74	351	32.23	322							
H73	0.1712	55.40	270	54.74	351	32.23	322							
H74	0.1646	55.40	270	54.74	351	32.23	322							
H75	0.1583	55.40	270	54.74	351	32.23	322							
H76	0.1522	55.40	270	54.74	351	32.23	322							
H77	0.1463	55.40	270	54.74	351	32.23	322							
H78	0.1407	55.40	270	54.74	351	32.23	322							
H79	0.1353	55.40	270	54.74	351	32.23	322							
H80	0.1301	55.40	270	54.74	351	32.23	322							
H81	0.1251	55.40	270	54.74	351	32.23	322							
H82	0.1203	55.40	270	54.74	351	32.23	322							
H83	0.1157	55.40	270	54.74	351	32.23	322							
H84	0.1112	55.40	270	54.74	351	32.23	322							
H85	0.1069	55.40	270	54.74	351	32.23	322							
H86	0.1028	55.40	270	54.74	351	32.23	322							
H87	0.0989	55.40	270	54.74	351	32.23	322							
H88	0.0951	55.40	270	54.74	351	32.23	322							
H89	0.0914	55.40	270	54.74	351	32.23	322							
H90	0.0879	55.40	270	54.74	351	32.23	322							
H91	0.0845	55.40	270	54.74	351	32.23	322							
H92	0.0813	55.40	270	54.74	351	32.23	322							
H93	0.0781	55.40	270	54.74	351	32.23	322							
H94	0.0751	55.40	270	54.74	351	32.23	322							
H95	0.0722	55.40	270	54.74	351	32.23	322							
H96	0.0695	55.40	270	54.74	351	32.23	322							
H97	0.0668	55.40	270	54.74	351	32.23	322							
合計														

		合計	
年度	社会的割引率	効果額	現在価値化
H17	1.5395		
H18	1.4802	943	1,396
H19	1.4233	943	1,342
H20	1.3686	943	1,291
H21	1.3159	943	1,241
H22	1.2653	943	1,193
H23	1.2167	943	1,147
H24	1.1699	943	1,103
H25	1.1249	943	1,061
H26	1.0816	943	1,020
H27	1.0400	943	981
H28	1.0000	943	943
H29	0.9615	943	907
H30	0.9246	943	872
H31	0.8890	943	838
H32	0.8548	943	806
H33	0.8219	943	775
H34	0.7903	943	745
H35	0.7599	943	717
H36	0.7307	943	689
H37	0.7026	943	663
H38	0.6756	943	637
H39	0.6496	943	613
H40	0.6246	943	589
H41	0.6006	943	566
H42	0.5775	943	545
H43	0.5553	943	524
H44	0.5339	943	503
H45	0.5134	943	484
H46	0.4936	943	465
H47	0.4746	943	448
H48	0.4564	943	430
H49	0.4388	943	414
H50	0.4220	943	398

H51	0.4057	943	383
H52	0.3901	943	368
H53	0.3751	943	354
H54	0.3607	943	340
H55	0.3468	943	327
H56	0.3335	943	314
H57	0.3207	943	302
H58	0.3083	943	291
H59	0.2965	943	280
H60	0.2851	943	269
H61	0.2741	943	258
H62	0.2636	943	249
H63	0.2534	943	239
H64	0.2437	943	230
H65	0.2343	943	221
H66	0.2253	943	212
H67	0.2166	943	204
H68	0.2083	943	196
H69	0.2003	943	189
H70	0.1926	943	182
H71	0.1852	943	175
H72	0.1780	943	168
H73	0.1712	943	161
H74	0.1646	943	155
H75	0.1583	943	149
H76	0.1522	943	144
H77	0.1463	943	138
H78	0.1407	943	133
H79	0.1353	943	128
H80	0.1301	943	123
H81	0.1251	943	118
H82	0.1203	943	113
H83	0.1157	943	109
H84	0.1112	943	105
H85	0.1069	943	101
H86	0.1028	943	97
H87	0.0989	943	93
H88	0.0951	943	90
H89	0.0914	943	86
H90	0.0879	943	83
H91	0.0845	943	80
H92	0.0813	943	77
H93	0.0781	943	74
H94	0.0751	943	71
H95	0.0722	943	68
H96	0.0695	943	66
H97	0.0668	943	63
合計			34,722

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

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

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

- 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 74.49 ~ 74.49  
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)<sup>t</sup>(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	効果対象面 積 ha		
H17	1.5395						
H18	1.4802	74.49	4.97	16	24		
H19	1.4233	74.49	9.93	32	46		
H20	1.3686	74.49	14.90	48	66		
H21	1.3159	74.49	19.86	64	84		
H22	1.2653	74.49	24.83	80	101		
H23	1.2167	74.49	29.80	96	117		
H24	1.1699	74.49	34.76	111	130		
H25	1.1249	74.49	39.73	127	143		
H26	1.0816	74.49	44.69	143	155		
H27	1.0400	74.49	49.66	159	165		
H28	1.0000	74.49	54.63	175	175		
H29	0.9615	74.49	59.59	191	184		
H30	0.9246	74.49	64.56	207	191		
H31	0.8890	74.49	69.52	223	198		
H32	0.8548	74.49	74.49	239	204		
H33	0.8219	74.49	74.49	239	196		
H34	0.7903	74.49	74.49	239	189		
H35	0.7599	74.49	74.49	239	182		
H36	0.7307	74.49	74.49	239	175		
H37	0.7026	74.49	74.49	239	168		
H38	0.6756	74.49	74.49	239	161		
H39	0.6496	74.49	74.49	239	155		
H40	0.6246	74.49	74.49	239	149		
H41	0.6006	74.49	74.49	239	144		
H42	0.5775	74.49	74.49	239	138		
H43	0.5553	74.49	74.49	239	133		
H44	0.5339	74.49	74.49	239	128		
H45	0.5134	74.49	74.49	239	123		
H46	0.4936	74.49	74.49	239	118		
H47	0.4746	74.49	74.49	239	113		
H48	0.4564	74.49	74.49	239	109		
H49	0.4388	74.49	74.49	239	105		
H50	0.4220	74.49	74.49	239	101		
H51	0.4057	74.49	74.49	239	97		

H52	0.3901	74.49	74.49	239	93			
H53	0.3751	74.49	74.49	239	90			
H54	0.3607	74.49	74.49	239	86			
H55	0.3468	74.49	74.49	239	83			
H56	0.3335	74.49	74.49	239	80			
H57	0.3207	74.49	74.49	239	77			
H58	0.3083	74.49	74.49	239	74			
H59	0.2965	74.49	74.49	239	71			
H60	0.2851	74.49	74.49	239	68			
H61	0.2741	74.49	74.49	239	66			
H62	0.2636	74.49	74.49	239	63			
H63	0.2534	74.49	74.49	239	61			
H64	0.2437	74.49	74.49	239	58			
H65	0.2343	74.49	74.49	239	56			
H66	0.2253	74.49	74.49	239	54			
H67	0.2166	74.49	74.49	239	52			
H68	0.2083	74.49	74.49	239	50			
H69	0.2003	74.49	74.49	239	48			
H70	0.1926	74.49	74.49	239	46			
H71	0.1852	74.49	74.49	239	44			
H72	0.1780	74.49	74.49	239	43			
H73	0.1712	74.49	74.49	239	41			
H74	0.1646	74.49	74.49	239	39			
H75	0.1583	74.49	74.49	239	38			
H76	0.1522	74.49	74.49	239	36			
H77	0.1463	74.49	74.49	239	35			
H78	0.1407	74.49	74.49	239	34			
H79	0.1353	74.49	74.49	239	32			
H80	0.1301	74.49	74.49	239	31			
H81	0.1251	74.49	74.49	239	30			
H82	0.1203	74.49	74.49	239	29			
H83	0.1157	74.49	74.49	239	28			
H84	0.1112	74.49	74.49	239	27			
H85	0.1069	74.49	74.49	239	26			
H86	0.1028	74.49	74.49	239	25			
H87	0.0989	74.49	74.49	239	24			
H88	0.0951	74.49	74.49	239	23			
H89	0.0914	74.49	74.49	239	22			
H90	0.0879	74.49	74.49	239	21			
H91	0.0845	74.49	74.49	239	20			
H92	0.0813	74.49	74.49	239	19			
H93	0.0781	74.49	74.49	239	19			
H94	0.0751	74.49	74.49	239	18			
H95	0.0722	74.49	74.49	239	17			
H96	0.0695	74.49	74.49	239	17			
H97	0.0668	74.49	74.49	239	16			
合計					6,697			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 ~ 7,090.95  
ヒノキ 0.00 ~ 6,568.22  
前生広葉樹等 0.00 ~ 5,156.16  
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28年3月末現

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

i: 社会的割引率(0.04)

		スギ		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	事業効果材積 m <sup>3</sup>	効果額 千円	事業効果材積 m <sup>3</sup>	効果額 千円	事業効果材積 m <sup>3</sup>	効果額 千円	事業効果材積 m <sup>3</sup>	効果額 千円
H97	0.0668	7,090.95	14,196	6,568.22	31,481	5,156.16	0				

				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
H97	0.0668			45,677	3,051
合計					3,051