

費用便益分析算定事例

1 事業地の概要

- (1) 対象地 江の川広域流域 [対象地番号17] (島根県浜田市)
- (2) 契約面積 見込 17ha
- (3) 事業対象区域面積 見込 17ha (スギ2ha、ヒノキ10ha、広葉樹等5ha)

2 総費用

区 分	総費用(千円)	年次
植 栽	19,510	1
下 刈	15,129	2~6
つ る 切	72	10
除 伐	4,918	12, 14, 18, 21
間 伐	3,224	26, 41, 56
作業道新設等	2,619	1, 5, 26
生物害防除	3,199	1, 3, 5
そ の 他	3,784	1, 2, 8, 14, 20, 25, 40
合 計	52,455	—

※合計と内訳の計が一致しないのは、四捨五入によるものである。

※社会的割引率4%を用いて、現在価値化を行い計測している。

※その他には、枝打、境界標埋設、境界測量、森林調査等を含む。

3 便益額の総額

区 分	総便益(千円)
水源涵養便益	68,594
洪水防止便益	27,004
流域貯水便益	13,382
水質浄化便益	28,208
山地保全便益	35,610
土砂流出防止便益	35,610
土砂崩壊防止便益	0
環境保全便益	6,642
炭素固定便益	6,642
樹木固定分	5,548
森林土壌蓄積分	1,094
木材生産等便益	672
生産確保・促進便益(森林整備分)	672
合 計	111,518

※合計と内訳の計が一致しないのは、四捨五入によるものである。

※社会的割引率4%を用いて、現在価値化を行い計測している。

様式1

便 益 集 計 表
(森林整備事業)

事業名：水源林造成事業
 施行箇所：江の川広域流域 [対象地番号17]

島根県
 (単位:千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養 ^{かん} 便益	洪水防止便益	27,004	
	流域貯水便益	13,382	
	水質浄化便益	28,208	
山地保全便益	土砂流出防止便益	35,610	
	土砂崩壊防止便益	0	流域内崩壊率が0であることから、当広域流域における土砂崩壊防止便益は0となる
環境保全便益	炭素固定便益	6,642	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	672	
総 便 益 (B)		111,518	
総 費 用 (C)		52,455	
費用便益比	$B \div C = \frac{111,518}{52,455} = 2.13$		

様式 2

事業費集計表
(森林整備事業)

事業名：水源林造成事業

島根県

施行箇所：江の川広域流域 [対象地番号17]

(単位:千円)

年度	事業費			施業区分	年度	事業費			施業区分
	事業費	割引率	現在価値額			事業費	割引率	現在価値額	
H28		× 1.0000			H89	0	× 0.0914	0	
H29	26,530	× 0.9615	25,509	新植, 作業道新設等	H90	0	× 0.0879	0	
H30	6,398	× 0.9246	5,916	下刈, 境界標埋設等	H91	0	× 0.0845	0	
H31	4,990	× 0.8890	4,436	下刈, 生物害防除	H92	0	× 0.0813	0	
H32	3,683	× 0.8548	3,148	下刈	H93	0	× 0.0781	0	
H33	2,826	× 0.8219	2,323	下刈, 生物害防除等	H94	0	× 0.0751	0	
H34	1,228	× 0.7903	970	下刈	H95	0	× 0.0722	0	
H35	0	× 0.7599	0		H96	0	× 0.0695	0	
H36	1,837	× 0.7307	1,342	裾枝払	H97	0	× 0.0668	0	
H37	0	× 0.7026	0		H98	0	× 0.0642	0	
H38	107	× 0.6756	72	つる切	H99	0	× 0.0617	0	
H39	0	× 0.6496	0		H100	0	× 0.0594	0	
H40	3,657	× 0.6246	2,284	除伐	H101	0	× 0.0571	0	
H41	0	× 0.6006	0		H102	0	× 0.0549	0	
H42	2,910	× 0.5775	1,681	除伐, 枝打	H103	0	× 0.0528	0	
H43	0	× 0.5553	0		H104	0	× 0.0508	0	
H44	0	× 0.5339	0		H105	0	× 0.0488	0	
H45	0	× 0.5134	0		H106	0	× 0.0469	0	
H46	801	× 0.4936	395	除伐	H107	0	× 0.0451	0	
H47	0	× 0.4746	0		H108	0	× 0.0434	0	
H48	264	× 0.4564	120	枝打					
H49	1,493	× 0.4388	655	除伐					
H50	0	× 0.4220	0						
H51	0	× 0.4057	0						
H52	0	× 0.3901	0						
H53	367	× 0.3751	138	森林調査					
H54	5,257	× 0.3607	1,896	間伐, 作業道新設					
H55	0	× 0.3468	0						
H56	0	× 0.3335	0						
H57	0	× 0.3207	0						
H58	0	× 0.3083	0						
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	367	× 0.2083	76	森林調査					
H69	4,796	× 0.2003	961	間伐					
H70	0	× 0.1926	0						
H71	0	× 0.1852	0						
H72	0	× 0.1780	0						
H73	0	× 0.1712	0						
H74	0	× 0.1646	0						
H75	0	× 0.1583	0						
H76	0	× 0.1522	0						
H77	0	× 0.1463	0						
H78	0	× 0.1407	0						
H79	0	× 0.1353	0						
H80	0	× 0.1301	0						
H81	0	× 0.1251	0						
H82	0	× 0.1203	0						
H83	0	× 0.1157	0						
H84	4,796	× 0.1112	533	間伐					
H85	0	× 0.1069	0						
H86	0	× 0.1028	0						
H87	0	× 0.0989	0						
H88	0	× 0.0951	0						
					合 計			52,455	
						C =	52,455 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) 4,330,000
出典:「ダム年鑑2017」
- f1: 事業実施前の流出係数

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

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

浸透能大	急	整備済森林
------	---	-------

 0.45
出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)
- T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数 10
- α: 100年確率時雨量(mm/h) 66.00
出典:気象統計情報(気象庁)
- A: 事業対象区域面積(ha) 17.00 ~ 17.00
- 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
H29	1.0000				
H30	0.9615	17.00	1.70	135	130
H31	0.9246	17.00	3.40	270	250
H32	0.8890	17.00	5.10	405	360
H33	0.8548	17.00	6.80	540	462
H34	0.8219	17.00	8.50	675	555
H35	0.7903	17.00	10.20	810	640
H36	0.7599	17.00	11.90	945	718
H37	0.7307	17.00	13.60	1,080	789
H38	0.7026	17.00	15.30	1,215	854
H39	0.6756	17.00	17.00	1,350	912
H40	0.6496	17.00	17.00	1,350	877
H41	0.6246	17.00	17.00	1,350	843
H42	0.6006	17.00	17.00	1,350	811
H43	0.5775	17.00	17.00	1,350	780
H44	0.5553	17.00	17.00	1,350	750
H45	0.5339	17.00	17.00	1,350	721
H46	0.5134	17.00	17.00	1,350	693
H47	0.4936	17.00	17.00	1,350	666
H48	0.4746	17.00	17.00	1,350	641
H49	0.4564	17.00	17.00	1,350	616
H50	0.4388	17.00	17.00	1,350	592
H51	0.4220	17.00	17.00	1,350	570
H52	0.4057	17.00	17.00	1,350	548
H53	0.3901	17.00	17.00	1,350	527
H54	0.3751	17.00	17.00	1,350	506
H55	0.3607	17.00	17.00	1,350	487
H56	0.3468	17.00	17.00	1,350	468
H57	0.3335	17.00	17.00	1,350	450
H58	0.3207	17.00	17.00	1,350	433
H59	0.3083	17.00	17.00	1,350	416
H60	0.2965	17.00	17.00	1,350	400
H61	0.2851	17.00	17.00	1,350	385
H62	0.2741	17.00	17.00	1,350	370
H63	0.2636	17.00	17.00	1,350	356
H64	0.2534	17.00	17.00	1,350	342
H65	0.2437	17.00	17.00	1,350	329
H66	0.2343	17.00	17.00	1,350	316
H67	0.2253	17.00	17.00	1,350	304
H68	0.2166	17.00	17.00	1,350	292
H69	0.2083	17.00	17.00	1,350	281
H70	0.2003	17.00	17.00	1,350	270
H71	0.1926	17.00	17.00	1,350	260
H72	0.1852	17.00	17.00	1,350	250
H73	0.1780	17.00	17.00	1,350	240
H74	0.1712	17.00	17.00	1,350	231
H75	0.1646	17.00	17.00	1,350	222
H76	0.1583	17.00	17.00	1,350	214
H77	0.1522	17.00	17.00	1,350	205
H78	0.1463	17.00	17.00	1,350	198
H79	0.1407	17.00	17.00	1,350	190
H80	0.1353	17.00	17.00	1,350	183
H81	0.1301	17.00	17.00	1,350	176
H82	0.1251	17.00	17.00	1,350	169
H83	0.1203	17.00	17.00	1,350	162
H84	0.1157	17.00	17.00	1,350	156

H85	0.1112	17.00	17.00	1,350	150
H86	0.1069	17.00	17.00	1,350	144
H87	0.1028	17.00	17.00	1,350	139
H88	0.0989	17.00	17.00	1,350	134
H89	0.0951	17.00	17.00	1,350	128
H90	0.0914	17.00	17.00	1,350	123
H91	0.0879	17.00	17.00	1,350	119
H92	0.0845	17.00	17.00	1,350	114
H93	0.0813	17.00	17.00	1,350	110
H94	0.0781	17.00	17.00	1,350	105
H95	0.0751	17.00	17.00	1,350	101
H96	0.0722	17.00	17.00	1,350	97
H97	0.0695	17.00	17.00	1,350	94
H98	0.0668	17.00	17.00	1,350	90
H99	0.0642	17.00	17.00	1,350	87
H100	0.0617	17.00	17.00	1,350	83
H101	0.0594	17.00	17.00	1,350	80
H102	0.0571	17.00	17.00	1,350	77
H103	0.0549	17.00	17.00	1,350	74
H104	0.0528	17.00	17.00	1,350	71
H105	0.0508	17.00	17.00	1,350	69
H106	0.0488	17.00	17.00	1,350	66
H107	0.0469	17.00	17.00	1,350	63
H108	0.0451	17.00	17.00	1,350	61
H109	0.0434	17.00	17.00	1,350	59
合計					27,004

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

- A: 事業対象区域面積 (ha) 17.00 ~ 17.00
- P: 年間平均降雨量 (mm/年) 2,346
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 10
- U: 開発流量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m³/S) 1,058,000,000
出典: 「ダム年鑑2017」
- 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
H29	1.0000				
H30	0.9615	17.00	1.70	67	64
H31	0.9246	17.00	3.40	134	124
H32	0.8890	17.00	5.10	201	179
H33	0.8548	17.00	6.80	268	229
H34	0.8219	17.00	8.50	335	275
H35	0.7903	17.00	10.20	401	317
H36	0.7599	17.00	11.90	468	356
H37	0.7307	17.00	13.60	535	391
H38	0.7026	17.00	15.30	602	423
H39	0.6756	17.00	17.00	669	452
H40	0.6496	17.00	17.00	669	435
H41	0.6246	17.00	17.00	669	418
H42	0.6006	17.00	17.00	669	402
H43	0.5775	17.00	17.00	669	386
H44	0.5553	17.00	17.00	669	371
H45	0.5339	17.00	17.00	669	357
H46	0.5134	17.00	17.00	669	343
H47	0.4936	17.00	17.00	669	330
H48	0.4746	17.00	17.00	669	318
H49	0.4564	17.00	17.00	669	305
H50	0.4388	17.00	17.00	669	294
H51	0.4220	17.00	17.00	669	282
H52	0.4057	17.00	17.00	669	271
H53	0.3901	17.00	17.00	669	261
H54	0.3751	17.00	17.00	669	251
H55	0.3607	17.00	17.00	669	241
H56	0.3468	17.00	17.00	669	232
H57	0.3335	17.00	17.00	669	223
H58	0.3207	17.00	17.00	669	215
H59	0.3083	17.00	17.00	669	206
H60	0.2965	17.00	17.00	669	198
H61	0.2851	17.00	17.00	669	191
H62	0.2741	17.00	17.00	669	183
H63	0.2636	17.00	17.00	669	176
H64	0.2534	17.00	17.00	669	170
H65	0.2437	17.00	17.00	669	163
H66	0.2343	17.00	17.00	669	157
H67	0.2253	17.00	17.00	669	151
H68	0.2166	17.00	17.00	669	145
H69	0.2083	17.00	17.00	669	139
H70	0.2003	17.00	17.00	669	134
H71	0.1926	17.00	17.00	669	129
H72	0.1852	17.00	17.00	669	124
H73	0.1780	17.00	17.00	669	119
H74	0.1712	17.00	17.00	669	115
H75	0.1646	17.00	17.00	669	110
H76	0.1583	17.00	17.00	669	106
H77	0.1522	17.00	17.00	669	102
H78	0.1463	17.00	17.00	669	98
H79	0.1407	17.00	17.00	669	94
H80	0.1353	17.00	17.00	669	91

H81	0.1301	17.00	17.00	669	87
H82	0.1251	17.00	17.00	669	84
H83	0.1203	17.00	17.00	669	80
H84	0.1157	17.00	17.00	669	77
H85	0.1112	17.00	17.00	669	74
H86	0.1069	17.00	17.00	669	72
H87	0.1028	17.00	17.00	669	69
H88	0.0989	17.00	17.00	669	66
H89	0.0951	17.00	17.00	669	64
H90	0.0914	17.00	17.00	669	61
H91	0.0879	17.00	17.00	669	59
H92	0.0845	17.00	17.00	669	57
H93	0.0813	17.00	17.00	669	54
H94	0.0781	17.00	17.00	669	52
H95	0.0751	17.00	17.00	669	50
H96	0.0722	17.00	17.00	669	48
H97	0.0695	17.00	17.00	669	46
H98	0.0668	17.00	17.00	669	45
H99	0.0642	17.00	17.00	669	43
H100	0.0617	17.00	17.00	669	41
H101	0.0594	17.00	17.00	669	40
H102	0.0571	17.00	17.00	669	38
H103	0.0549	17.00	17.00	669	37
H104	0.0528	17.00	17.00	669	35
H105	0.0508	17.00	17.00	669	34
H106	0.0488	17.00	17.00	669	33
H107	0.0469	17.00	17.00	669	31
H108	0.0451	17.00	17.00	669	30
H109	0.0434	17.00	17.00	669	29
合計					13,382

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

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

- Qx: 全貯留量のうち生活用水使用相当量 1.60 億立方
- Qy: 全貯留量 - Qx 64.15 億立方
- A: 事業対象区域面積 (ha) 17.00 ~ 17.00
- P: 年間平均降雨量 (mm/年) 2,346
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 10
- D1: 事業実施前の貯留率 0.51
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら, 1987)
- D2: 事業実施後、T年経過後の貯留率 0.56
出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら, 1987)
- Ux: 単位当たりの上水道供給単価 (円/m3) 155.92
出典: 「地方公営企業年鑑 (平成27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) 70.72
- 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 (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

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
H29	1.0000				
H30	0.9615	17.00	1.70	141	136
H31	0.9246	17.00	3.40	282	261
H32	0.8890	17.00	5.10	423	376
H33	0.8548	17.00	6.80	564	482
H34	0.8219	17.00	8.50	705	579
H35	0.7903	17.00	10.20	846	669
H36	0.7599	17.00	11.90	987	750
H37	0.7307	17.00	13.60	1,128	824
H38	0.7026	17.00	15.30	1,269	892
H39	0.6756	17.00	17.00	1,410	953
H40	0.6496	17.00	17.00	1,410	916
H41	0.6246	17.00	17.00	1,410	881
H42	0.6006	17.00	17.00	1,410	847
H43	0.5775	17.00	17.00	1,410	814
H44	0.5553	17.00	17.00	1,410	783
H45	0.5339	17.00	17.00	1,410	753
H46	0.5134	17.00	17.00	1,410	724
H47	0.4936	17.00	17.00	1,410	696
H48	0.4746	17.00	17.00	1,410	669
H49	0.4564	17.00	17.00	1,410	644
H50	0.4388	17.00	17.00	1,410	619
H51	0.4220	17.00	17.00	1,410	595
H52	0.4057	17.00	17.00	1,410	572
H53	0.3901	17.00	17.00	1,410	550
H54	0.3751	17.00	17.00	1,410	529
H55	0.3607	17.00	17.00	1,410	509
H56	0.3468	17.00	17.00	1,410	489
H57	0.3335	17.00	17.00	1,410	470
H58	0.3207	17.00	17.00	1,410	452
H59	0.3083	17.00	17.00	1,410	435
H60	0.2965	17.00	17.00	1,410	418
H61	0.2851	17.00	17.00	1,410	402
H62	0.2741	17.00	17.00	1,410	386
H63	0.2636	17.00	17.00	1,410	372
H64	0.2534	17.00	17.00	1,410	357
H65	0.2437	17.00	17.00	1,410	344
H66	0.2343	17.00	17.00	1,410	330
H67	0.2253	17.00	17.00	1,410	318
H68	0.2166	17.00	17.00	1,410	305
H69	0.2083	17.00	17.00	1,410	294
H70	0.2003	17.00	17.00	1,410	282
H71	0.1926	17.00	17.00	1,410	272
H72	0.1852	17.00	17.00	1,410	261

H73	0.1780	17.00	17.00	1,410	251
H74	0.1712	17.00	17.00	1,410	241
H75	0.1646	17.00	17.00	1,410	232
H76	0.1583	17.00	17.00	1,410	223
H77	0.1522	17.00	17.00	1,410	215
H78	0.1463	17.00	17.00	1,410	206
H79	0.1407	17.00	17.00	1,410	198
H80	0.1353	17.00	17.00	1,410	191
H81	0.1301	17.00	17.00	1,410	183
H82	0.1251	17.00	17.00	1,410	176
H83	0.1203	17.00	17.00	1,410	170
H84	0.1157	17.00	17.00	1,410	163
H85	0.1112	17.00	17.00	1,410	157
H86	0.1069	17.00	17.00	1,410	151
H87	0.1028	17.00	17.00	1,410	145
H88	0.0989	17.00	17.00	1,410	139
H89	0.0951	17.00	17.00	1,410	134
H90	0.0914	17.00	17.00	1,410	129
H91	0.0879	17.00	17.00	1,410	124
H92	0.0845	17.00	17.00	1,410	119
H93	0.0813	17.00	17.00	1,410	115
H94	0.0781	17.00	17.00	1,410	110
H95	0.0751	17.00	17.00	1,410	106
H96	0.0722	17.00	17.00	1,410	102
H97	0.0695	17.00	17.00	1,410	98
H98	0.0668	17.00	17.00	1,410	94
H99	0.0642	17.00	17.00	1,410	91
H100	0.0617	17.00	17.00	1,410	87
H101	0.0594	17.00	17.00	1,410	84
H102	0.0571	17.00	17.00	1,410	81
H103	0.0549	17.00	17.00	1,410	77
H104	0.0528	17.00	17.00	1,410	74
H105	0.0508	17.00	17.00	1,410	72
H106	0.0488	17.00	17.00	1,410	69
H107	0.0469	17.00	17.00	1,410	66
H108	0.0451	17.00	17.00	1,410	64
H109	0.0434	17.00	17.00	1,410	61
合計					28,208

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

- 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)

荒地等	
-----	--

 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)

整備済森林	
-------	--

 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) 17.00 ~ 17.00
- T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数 10
- Y: 評価期間 80
- t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)
※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i)^t(年数)とは異なる。
- i: 社会的割引率(0.04)

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度毎に累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
H29	1.0000				
H30	0.9615	17.00	1.70	178	171
H31	0.9246	17.00	3.40	356	329
H32	0.8890	17.00	5.10	534	475
H33	0.8548	17.00	6.80	712	609
H34	0.8219	17.00	8.50	890	731
H35	0.7903	17.00	10.20	1,068	844
H36	0.7599	17.00	11.90	1,246	947
H37	0.7307	17.00	13.60	1,424	1,041
H38	0.7026	17.00	15.30	1,602	1,126
H39	0.6756	17.00	17.00	1,780	1,203
H40	0.6496	17.00	17.00	1,780	1,156
H41	0.6246	17.00	17.00	1,780	1,112
H42	0.6006	17.00	17.00	1,780	1,069
H43	0.5775	17.00	17.00	1,780	1,028
H44	0.5553	17.00	17.00	1,780	988
H45	0.5339	17.00	17.00	1,780	950
H46	0.5134	17.00	17.00	1,780	914
H47	0.4936	17.00	17.00	1,780	879
H48	0.4746	17.00	17.00	1,780	845
H49	0.4564	17.00	17.00	1,780	812
H50	0.4388	17.00	17.00	1,780	781
H51	0.4220	17.00	17.00	1,780	751
H52	0.4057	17.00	17.00	1,780	722
H53	0.3901	17.00	17.00	1,780	694
H54	0.3751	17.00	17.00	1,780	668
H55	0.3607	17.00	17.00	1,780	642
H56	0.3468	17.00	17.00	1,780	617
H57	0.3335	17.00	17.00	1,780	594
H58	0.3207	17.00	17.00	1,780	571
H59	0.3083	17.00	17.00	1,780	549
H60	0.2965	17.00	17.00	1,780	528
H61	0.2851	17.00	17.00	1,780	507
H62	0.2741	17.00	17.00	1,780	488
H63	0.2636	17.00	17.00	1,780	469
H64	0.2534	17.00	17.00	1,780	451
H65	0.2437	17.00	17.00	1,780	434
H66	0.2343	17.00	17.00	1,780	417
H67	0.2253	17.00	17.00	1,780	401
H68	0.2166	17.00	17.00	1,780	386
H69	0.2083	17.00	17.00	1,780	371
H70	0.2003	17.00	17.00	1,780	357
H71	0.1926	17.00	17.00	1,780	343
H72	0.1852	17.00	17.00	1,780	330
H73	0.1780	17.00	17.00	1,780	317
H74	0.1712	17.00	17.00	1,780	305
H75	0.1646	17.00	17.00	1,780	293
H76	0.1583	17.00	17.00	1,780	282
H77	0.1522	17.00	17.00	1,780	271
H78	0.1463	17.00	17.00	1,780	260
H79	0.1407	17.00	17.00	1,780	250
H80	0.1353	17.00	17.00	1,780	241
H81	0.1301	17.00	17.00	1,780	232
H82	0.1251	17.00	17.00	1,780	223
H83	0.1203	17.00	17.00	1,780	214
H84	0.1157	17.00	17.00	1,780	206
H85	0.1112	17.00	17.00	1,780	198
H86	0.1069	17.00	17.00	1,780	190
H87	0.1028	17.00	17.00	1,780	183
H88	0.0989	17.00	17.00	1,780	176

H89	0.0951	17.00	17.00	1,780	169
H90	0.0914	17.00	17.00	1,780	163
H91	0.0879	17.00	17.00	1,780	156
H92	0.0845	17.00	17.00	1,780	150
H93	0.0813	17.00	17.00	1,780	145
H94	0.0781	17.00	17.00	1,780	139
H95	0.0751	17.00	17.00	1,780	134
H96	0.0722	17.00	17.00	1,780	129
H97	0.0695	17.00	17.00	1,780	124
H98	0.0668	17.00	17.00	1,780	119
H99	0.0642	17.00	17.00	1,780	114
H100	0.0617	17.00	17.00	1,780	110
H101	0.0594	17.00	17.00	1,780	106
H102	0.0571	17.00	17.00	1,780	102
H103	0.0549	17.00	17.00	1,780	98
H104	0.0528	17.00	17.00	1,780	94
H105	0.0508	17.00	17.00	1,780	90
H106	0.0488	17.00	17.00	1,780	87
H107	0.0469	17.00	17.00	1,780	83
H108	0.0451	17.00	17.00	1,780	80
H109	0.0434	17.00	17.00	1,780	77
合計					35,610

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

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

- 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 ~ 0.00
- A: 事業対象区域面積(ha) 17.00 ~ 17.00
- R: 流域内崩壊率 140 江の川~高津川 0
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 0.8713
出典:気象統計情報(気象庁)
- H: 平均崩壊深(m) 2.0
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	効果額 千円	現在価値化 千円
H29	1.0000				
H30	0.9615	17.00	0.00	0	0
H31	0.9246	17.00	0.00	0	0
H32	0.8890	17.00	0.00	0	0
H33	0.8548	17.00	0.00	0	0
H34	0.8219	17.00	0.00	0	0
H35	0.7903	17.00	0.00	0	0
H36	0.7599	17.00	0.00	0	0
H37	0.7307	17.00	0.00	0	0
H38	0.7026	17.00	0.00	0	0
H39	0.6756	17.00	0.00	0	0
H40	0.6496	17.00	0.00	0	0
H41	0.6246	17.00	0.00	0	0
H42	0.6006	17.00	0.00	0	0
H43	0.5775	17.00	0.00	0	0
H44	0.5553	17.00	0.00	0	0
H45	0.5339	17.00	0.00	0	0
H46	0.5134	17.00	0.00	0	0
H47	0.4936	17.00	0.00	0	0
H48	0.4746	17.00	0.00	0	0
H49	0.4564	17.00	0.00	0	0
H50	0.4388	17.00	0.00	0	0
H51	0.4220	17.00	0.00	0	0
H52	0.4057	17.00	0.00	0	0
H53	0.3901	17.00	0.00	0	0
H54	0.3751	17.00	0.00	0	0
H55	0.3607	17.00	0.00	0	0
H56	0.3468	17.00	0.00	0	0
H57	0.3335	17.00	0.00	0	0
H58	0.3207	17.00	0.00	0	0
H59	0.3083	17.00	0.00	0	0
H60	0.2965	17.00	0.00	0	0
H61	0.2851	17.00	0.00	0	0
H62	0.2741	17.00	0.00	0	0
H63	0.2636	17.00	0.00	0	0
H64	0.2534	17.00	0.00	0	0
H65	0.2437	17.00	0.00	0	0
H66	0.2343	17.00	0.00	0	0
H67	0.2253	17.00	0.00	0	0
H68	0.2166	17.00	0.00	0	0
H69	0.2083	17.00	0.00	0	0
H70	0.2003	17.00	0.00	0	0
H71	0.1926	17.00	0.00	0	0
H72	0.1852	17.00	0.00	0	0
H73	0.1780	17.00	0.00	0	0
H74	0.1712	17.00	0.00	0	0
H75	0.1646	17.00	0.00	0	0
H76	0.1583	17.00	0.00	0	0
H77	0.1522	17.00	0.00	0	0
H78	0.1463	17.00	0.00	0	0
H79	0.1407	17.00	0.00	0	0
H80	0.1353	17.00	0.00	0	0
H81	0.1301	17.00	0.00	0	0
H82	0.1251	17.00	0.00	0	0
H83	0.1203	17.00	0.00	0	0
H84	0.1157	17.00	0.00	0	0

H85	0.1112	17.00	0.00	0	0
H86	0.1069	17.00	0.00	0	0
H87	0.1028	17.00	0.00	0	0
H88	0.0989	17.00	0.00	0	0
H89	0.0951	17.00	0.00	0	0
H90	0.0914	17.00	0.00	0	0
H91	0.0879	17.00	0.00	0	0
H92	0.0845	17.00	0.00	0	0
H93	0.0813	17.00	0.00	0	0
H94	0.0781	17.00	0.00	0	0
H95	0.0751	17.00	0.00	0	0
H96	0.0722	17.00	0.00	0	0
H97	0.0695	17.00	0.00	0	0
H98	0.0668	17.00	0.00	0	0
H99	0.0642	17.00	0.00	0	0
H100	0.0617	17.00	0.00	0	0
H101	0.0594	17.00	0.00	0	0
H102	0.0571	17.00	0.00	0	0
H103	0.0549	17.00	0.00	0	0
H104	0.0528	17.00	0.00	0	0
H105	0.0508	17.00	0.00	0	0
H106	0.0488	17.00	0.00	0	0
H107	0.0469	17.00	0.00	0	0
H108	0.0451	17.00	0.00	0	0
H109	0.0434	17.00	0.00	0	0
合計					0

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^t} \times D \times BEF \times (1+R) \times 0.5 \times \frac{44}{12} \times U$$

- 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)
- G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(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 474
ヒノキ 1,505
広葉樹等 653
0
0
0
- G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典: 人工林分密度管理図((一社)日本森林技術協会)、
森林整備センター収穫予測表((国研)森林研究・整備機構)等
スギ 949
ヒノキ 3,009
広葉樹等 1,306
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」(2017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
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」(2017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 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」(2017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 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		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
H29	1.0000												
H30	0.9615	5.93	29	18.81	121	8.16	82						
H31	0.9246	5.93	29	18.81	121	8.16	82						
H32	0.8890	5.93	29	18.81	121	8.16	82						
H33	0.8548	5.93	29	18.81	121	8.16	82						
H34	0.8219	5.93	29	18.81	121	8.16	82						
H35	0.7903	5.93	29	18.81	121	8.16	82						
H36	0.7599	5.93	29	18.81	121	8.16	82						
H37	0.7307	5.93	29	18.81	121	8.16	82						
H38	0.7026	5.93	29	18.81	121	8.16	82						
H39	0.6756	5.93	29	18.81	121	8.16	82						
H40	0.6496	5.93	29	18.81	121	8.16	82						
H41	0.6246	5.93	29	18.81	121	8.16	82						
H42	0.6006	5.93	29	18.81	121	8.16	82						
H43	0.5775	5.93	29	18.81	121	8.16	82						
H44	0.5553	5.93	29	18.81	121	8.16	82						
H45	0.5339	5.93	29	18.81	121	8.16	82						
H46	0.5134	5.93	29	18.81	121	8.16	82						
H47	0.4936	5.93	29	18.81	121	8.16	82						
H48	0.4746	5.93	29	18.81	121	8.16	82						
H49	0.4564	5.93	29	18.81	121	8.16	82						
H50	0.4388	5.93	29	18.81	121	8.16	82						
H51	0.4220	5.93	29	18.81	121	8.16	82						
H52	0.4057	5.93	29	18.81	121	8.16	82						
H53	0.3901	5.93	29	18.81	121	8.16	82						
H54	0.3751	5.93	29	18.81	121	8.16	82						
H55	0.3607	5.93	29	18.81	121	8.16	82						
H56	0.3468	5.93	29	18.81	121	8.16	82						
H57	0.3335	5.93	29	18.81	121	8.16	82						

H58	0.3207	5.93	29	18.81	121	8.16	82							
H59	0.3083	5.93	29	18.81	121	8.16	82							
H60	0.2965	5.93	29	18.81	121	8.16	82							
H61	0.2851	5.93	29	18.81	121	8.16	82							
H62	0.2741	5.93	29	18.81	121	8.16	82							
H63	0.2636	5.93	29	18.81	121	8.16	82							
H64	0.2534	5.93	29	18.81	121	8.16	82							
H65	0.2437	5.93	29	18.81	121	8.16	82							
H66	0.2343	5.93	29	18.81	121	8.16	82							
H67	0.2253	5.93	29	18.81	121	8.16	82							
H68	0.2166	5.93	29	18.81	121	8.16	82							
H69	0.2083	5.93	29	18.81	121	8.16	82							
H70	0.2003	5.93	29	18.81	121	8.16	82							
H71	0.1926	5.93	29	18.81	121	8.16	82							
H72	0.1852	5.93	29	18.81	121	8.16	82							
H73	0.1780	5.93	29	18.81	121	8.16	82							
H74	0.1712	5.93	29	18.81	121	8.16	82							
H75	0.1646	5.93	29	18.81	121	8.16	82							
H76	0.1583	5.93	29	18.81	121	8.16	82							
H77	0.1522	5.93	29	18.81	121	8.16	82							
H78	0.1463	5.93	29	18.81	121	8.16	82							
H79	0.1407	5.93	29	18.81	121	8.16	82							
H80	0.1353	5.93	29	18.81	121	8.16	82							
H81	0.1301	5.93	29	18.81	121	8.16	82							
H82	0.1251	5.93	29	18.81	121	8.16	82							
H83	0.1203	5.93	29	18.81	121	8.16	82							
H84	0.1157	5.93	29	18.81	121	8.16	82							
H85	0.1112	5.93	29	18.81	121	8.16	82							
H86	0.1069	5.93	29	18.81	121	8.16	82							
H87	0.1028	5.93	29	18.81	121	8.16	82							
H88	0.0989	5.93	29	18.81	121	8.16	82							
H89	0.0951	5.93	29	18.81	121	8.16	82							
H90	0.0914	5.93	29	18.81	121	8.16	82							
H91	0.0879	5.93	29	18.81	121	8.16	82							
H92	0.0845	5.93	29	18.81	121	8.16	82							
H93	0.0813	5.93	29	18.81	121	8.16	82							
H94	0.0781	5.93	29	18.81	121	8.16	82							
H95	0.0751	5.93	29	18.81	121	8.16	82							
H96	0.0722	5.93	29	18.81	121	8.16	82							
H97	0.0695	5.93	29	18.81	121	8.16	82							
H98	0.0668	5.93	29	18.81	121	8.16	82							
H99	0.0642	5.93	29	18.81	121	8.16	82							
H100	0.0617	5.93	29	18.81	121	8.16	82							
H101	0.0594	5.93	29	18.81	121	8.16	82							
H102	0.0571	5.93	29	18.81	121	8.16	82							
H103	0.0549	5.93	29	18.81	121	8.16	82							
H104	0.0528	5.93	29	18.81	121	8.16	82							
H105	0.0508	5.93	29	18.81	121	8.16	82							
H106	0.0488	5.93	29	18.81	121	8.16	82							
H107	0.0469	5.93	29	18.81	121	8.16	82							
H108	0.0451	5.93	29	18.81	121	8.16	82							
H109	0.0434	5.93	29	18.81	121	8.16	82							
合計														

		合計	
年度	社会的割引率	効果額	現在価値化
H29	1.0000		
H30	0.9615	232	223
H31	0.9246	232	215
H32	0.8890	232	206
H33	0.8548	232	198
H34	0.8219	232	191
H35	0.7903	232	183
H36	0.7599	232	176
H37	0.7307	232	170
H38	0.7026	232	163
H39	0.6756	232	157
H40	0.6496	232	151
H41	0.6246	232	145
H42	0.6006	232	139
H43	0.5775	232	134
H44	0.5553	232	129
H45	0.5339	232	124
H46	0.5134	232	119
H47	0.4936	232	115
H48	0.4746	232	110
H49	0.4564	232	106
H50	0.4388	232	102
H51	0.4220	232	98
H52	0.4057	232	94
H53	0.3901	232	91
H54	0.3751	232	87
H55	0.3607	232	84
H56	0.3468	232	80
H57	0.3335	232	77
H58	0.3207	232	74
H59	0.3083	232	72
H60	0.2965	232	69
H61	0.2851	232	66
H62	0.2741	232	64

H63	0.2636	232	61
H64	0.2534	232	59
H65	0.2437	232	57
H66	0.2343	232	54
H67	0.2253	232	52
H68	0.2166	232	50
H69	0.2083	232	48
H70	0.2003	232	46
H71	0.1926	232	45
H72	0.1852	232	43
H73	0.1780	232	41
H74	0.1712	232	40
H75	0.1646	232	38
H76	0.1583	232	37
H77	0.1522	232	35
H78	0.1463	232	34
H79	0.1407	232	33
H80	0.1353	232	31
H81	0.1301	232	30
H82	0.1251	232	29
H83	0.1203	232	28
H84	0.1157	232	27
H85	0.1112	232	26
H86	0.1069	232	25
H87	0.1028	232	24
H88	0.0989	232	23
H89	0.0951	232	22
H90	0.0914	232	21
H91	0.0879	232	20
H92	0.0845	232	20
H93	0.0813	232	19
H94	0.0781	232	18
H95	0.0751	232	17
H96	0.0722	232	17
H97	0.0695	232	16
H98	0.0668	232	15
H99	0.0642	232	15
H100	0.0617	232	14
H101	0.0594	232	14
H102	0.0571	232	13
H103	0.0549	232	13
H104	0.0528	232	12
H105	0.0508	232	12
H106	0.0488	232	11
H107	0.0469	232	11
H108	0.0451	232	10
H109	0.0434	232	10
合計			5,548

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

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

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

- U: 二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 5,500
出典: 東京都層量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成27年10月23日査定価格)
- C1: 事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域 0.57
- C2: 事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域 0.04
- T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数 10
- Y: ①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ①事業対象区域 80
②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間
- A: ①事業対象区域面積(ha) 又は 17.00 ~ 17.00
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) 85.36
出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2017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 1-1
- 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 1-2
- 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		
H29	1.0000						
H30	0.9615	17.00	1.70	5	5		
H31	0.9246	17.00	3.40	11	10		
H32	0.8890	17.00	5.10	16	14		
H33	0.8548	17.00	6.80	22	19		
H34	0.8219	17.00	8.50	27	22		
H35	0.7903	17.00	10.20	33	26		
H36	0.7599	17.00	11.90	38	29		
H37	0.7307	17.00	13.60	44	32		
H38	0.7026	17.00	15.30	49	34		
H39	0.6756	17.00	17.00	55	37		
H40	0.6496	17.00	17.00	55	36		
H41	0.6246	17.00	17.00	55	34		
H42	0.6006	17.00	17.00	55	33		
H43	0.5775	17.00	17.00	55	32		
H44	0.5553	17.00	17.00	55	31		
H45	0.5339	17.00	17.00	55	29		
H46	0.5134	17.00	17.00	55	28		
H47	0.4936	17.00	17.00	55	27		
H48	0.4746	17.00	17.00	55	26		
H49	0.4564	17.00	17.00	55	25		
H50	0.4388	17.00	17.00	55	24		
H51	0.4220	17.00	17.00	55	23		
H52	0.4057	17.00	17.00	55	22		
H53	0.3901	17.00	17.00	55	21		
H54	0.3751	17.00	17.00	55	21		
H55	0.3607	17.00	17.00	55	20		
H56	0.3468	17.00	17.00	55	19		
H57	0.3335	17.00	17.00	55	18		
H58	0.3207	17.00	17.00	55	18		
H59	0.3083	17.00	17.00	55	17		
H60	0.2965	17.00	17.00	55	16		
H61	0.2851	17.00	17.00	55	16		
H62	0.2741	17.00	17.00	55	15		
H63	0.2636	17.00	17.00	55	14		

H64	0.2534	17.00	17.00	55	14			
H65	0.2437	17.00	17.00	55	13			
H66	0.2343	17.00	17.00	55	13			
H67	0.2253	17.00	17.00	55	12			
H68	0.2166	17.00	17.00	55	12			
H69	0.2083	17.00	17.00	55	11			
H70	0.2003	17.00	17.00	55	11			
H71	0.1926	17.00	17.00	55	11			
H72	0.1852	17.00	17.00	55	10			
H73	0.1780	17.00	17.00	55	10			
H74	0.1712	17.00	17.00	55	9			
H75	0.1646	17.00	17.00	55	9			
H76	0.1583	17.00	17.00	55	9			
H77	0.1522	17.00	17.00	55	8			
H78	0.1463	17.00	17.00	55	8			
H79	0.1407	17.00	17.00	55	8			
H80	0.1353	17.00	17.00	55	7			
H81	0.1301	17.00	17.00	55	7			
H82	0.1251	17.00	17.00	55	7			
H83	0.1203	17.00	17.00	55	7			
H84	0.1157	17.00	17.00	55	6			
H85	0.1112	17.00	17.00	55	6			
H86	0.1069	17.00	17.00	55	6			
H87	0.1028	17.00	17.00	55	6			
H88	0.0989	17.00	17.00	55	5			
H89	0.0951	17.00	17.00	55	5			
H90	0.0914	17.00	17.00	55	5			
H91	0.0879	17.00	17.00	55	5			
H92	0.0845	17.00	17.00	55	5			
H93	0.0813	17.00	17.00	55	4			
H94	0.0781	17.00	17.00	55	4			
H95	0.0751	17.00	17.00	55	4			
H96	0.0722	17.00	17.00	55	4			
H97	0.0695	17.00	17.00	55	4			
H98	0.0668	17.00	17.00	55	4			
H99	0.0642	17.00	17.00	55	4			
H100	0.0617	17.00	17.00	55	3			
H101	0.0594	17.00	17.00	55	3			
H102	0.0571	17.00	17.00	55	3			
H103	0.0549	17.00	17.00	55	3			
H104	0.0528	17.00	17.00	55	3			
H105	0.0508	17.00	17.00	55	3			
H106	0.0488	17.00	17.00	55	3			
H107	0.0469	17.00	17.00	55	3			
H108	0.0451	17.00	17.00	55	2			
H109	0.0434	17.00	17.00	55	2			
合計					1,094			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) スギ 0.00 ~ 758.88
 出典:人工林林分密度管理図((一社)日本森林技術協会)、ヒノキ 0.00 ~ 2,256.75
 森林整備センター収穫予測表((国研)森林研究・整備機構)等 広葉樹等 0.00 ~ 1,305.60
 0
 0
 0

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円/m3) スギ 1,946
 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29年3月末現在) ヒノキ 5,244
 広葉樹等 1,658
 0
 0
 0

i: 社会的割引率(0.04)

		スギ		ヒノキ		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
H109	0.0434	758.88	1,477	2,256.75	11,834	1,305.60	2,165				

				合計	
年度	社会的割引率	事業効果材積	効果額	効果額	現在価値化
H109	0.0434			15,476	672
合計					672

様式1

便 益 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 [対象地番号7]

鳥取県

(単位:千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
水源涵養 ^{かん} 便益	洪水防止便益	12,205	
	流域貯水便益	8,364	
	水質浄化便益	17,704	
山地保全便益	土砂流出防止便益	27,226	
	土砂崩壊防止便益	442	
環境保全便益	炭素固定便益	4,661	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	428	
総 便 益 (B)		71,030	
総 費 用 (C)		37,312	
費用便益比	$B \div C = \frac{71,030}{37,312} = 1.90$		

様式 2

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 [対象地番号7]

鳥取県

(単位:千円)

年度	事業費			年度	事業費		
	事業費	割引率	現在価値額		事業費	割引率	現在価値額
H29		× 1.0000		H90	0	× 0.0914	0
H30	18,872	× 0.9615	18,145	H91	0	× 0.0879	0
H31	4,550	× 0.9246	4,207	H92	0	× 0.0845	0
H32	3,550	× 0.8890	3,156	H93	0	× 0.0813	0
H33	2,620	× 0.8548	2,240	H94	0	× 0.0781	0
H34	2,010	× 0.8219	1,652	H95	0	× 0.0751	0
H35	874	× 0.7903	691	H96	0	× 0.0722	0
H36	0	× 0.7599	0	H97	0	× 0.0695	0
H37	1,306	× 0.7307	954	H98	0	× 0.0668	0
H38	0	× 0.7026	0	H99	0	× 0.0642	0
H39	76	× 0.6756	51	H100	0	× 0.0617	0
H40	0	× 0.6496	0	H101	0	× 0.0594	0
H41	2,601	× 0.6246	1,625	H102	0	× 0.0571	0
H42	0	× 0.6006	0	H103	0	× 0.0549	0
H43	2,070	× 0.5775	1,195	H104	0	× 0.0528	0
H44	0	× 0.5553	0	H105	0	× 0.0508	0
H45	0	× 0.5339	0	H106	0	× 0.0488	0
H46	0	× 0.5134	0	H107	0	× 0.0469	0
H47	570	× 0.4936	281	H108	0	× 0.0451	0
H48	0	× 0.4746	0	H109	0	× 0.0434	0
H49	188	× 0.4564	86				
H50	1,062	× 0.4388	466				
H51	0	× 0.4220	0				
H52	0	× 0.4057	0				
H53	0	× 0.3901	0				
H54	261	× 0.3751	98				
H55	3,740	× 0.3607	1,349				
H56	0	× 0.3468	0				
H57	0	× 0.3335	0				
H58	0	× 0.3207	0				
H59	0	× 0.3083	0				
H60	0	× 0.2965	0				
H61	0	× 0.2851	0				
H62	0	× 0.2741	0				
H63	0	× 0.2636	0				
H64	0	× 0.2534	0				
H65	0	× 0.2437	0				
H66	0	× 0.2343	0				
H67	0	× 0.2253	0				
H68	0	× 0.2166	0				
H69	261	× 0.2083	54				
H70	3,411	× 0.2003	683				
H71	0	× 0.1926	0				
H72	0	× 0.1852	0				
H73	0	× 0.1780	0				
H74	0	× 0.1712	0				
H75	0	× 0.1646	0				
H76	0	× 0.1583	0				
H77	0	× 0.1522	0				
H78	0	× 0.1463	0				
H79	0	× 0.1407	0				
H80	0	× 0.1353	0				
H81	0	× 0.1301	0				
H82	0	× 0.1251	0				
H83	0	× 0.1203	0				
H84	0	× 0.1157	0				
H85	3,411	× 0.1112	379				
H86	0	× 0.1069	0				
H87	0	× 0.1028	0				
H88	0	× 0.0989	0				
H89	0	× 0.0951	0				
				合 計			37,312
C =							37,312 千円

様式1

便 益 集 計 表
(森林整備事業)

事業名：水源林造成事業
施行箇所：大淀川広域流域 [対象地番号60]

宮崎県
(単位：千円)

大 区 分	中 区 分	評 価 額	備 考
水源涵養 ^{かん} 便益	洪水防止便益	12,269	
	流域貯水便益	3,924	
	水質浄化便益	8,541	
山地保全便益	土砂流出防止便益	10,486	
	土砂崩壊防止便益	7	
環境保全便益	炭素固定便益	2,780	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	307	
総 便 益 (B)		38,314	
総 費 用 (C)		15,426	
費用便益比	$B \div C = \frac{38,314}{15,426} = 2.48$		

様式 2

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： 大淀川広域流域 [対象地番号60]

宮崎県

(単位:千円)

年度	事業費			年度	事業費		
	事業費	割引率	現在価値額		事業費	割引率	現在価値額
H 2 9		× 1.0000		H 9 0	0	× 0.0914	0
H 3 0	7,803	× 0.9615	7,503	H 9 1	0	× 0.0879	0
H 3 1	1,881	× 0.9246	1,739	H 9 2	0	× 0.0845	0
H 3 2	1,467	× 0.8890	1,304	H 9 3	0	× 0.0813	0
H 3 3	1,083	× 0.8548	926	H 9 4	0	× 0.0781	0
H 3 4	831	× 0.8219	683	H 9 5	0	× 0.0751	0
H 3 5	361	× 0.7903	285	H 9 6	0	× 0.0722	0
H 3 6	0	× 0.7599	0	H 9 7	0	× 0.0695	0
H 3 7	540	× 0.7307	395	H 9 8	0	× 0.0668	0
H 3 8	0	× 0.7026	0	H 9 9	0	× 0.0642	0
H 3 9	31	× 0.6756	21	H 1 0 0	0	× 0.0617	0
H 4 0	0	× 0.6496	0	H 1 0 1	0	× 0.0594	0
H 4 1	1,076	× 0.6246	672	H 1 0 2	0	× 0.0571	0
H 4 2	0	× 0.6006	0	H 1 0 3	0	× 0.0549	0
H 4 3	856	× 0.5775	494	H 1 0 4	0	× 0.0528	0
H 4 4	0	× 0.5553	0	H 1 0 5	0	× 0.0508	0
H 4 5	0	× 0.5339	0	H 1 0 6	0	× 0.0488	0
H 4 6	0	× 0.5134	0	H 1 0 7	0	× 0.0469	0
H 4 7	236	× 0.4936	116	H 1 0 8	0	× 0.0451	0
H 4 8	0	× 0.4746	0	H 1 0 9	0	× 0.0434	0
H 4 9	77	× 0.4564	35				
H 5 0	439	× 0.4388	193				
H 5 1	0	× 0.4220	0				
H 5 2	0	× 0.4057	0				
H 5 3	0	× 0.3901	0				
H 5 4	108	× 0.3751	41				
H 5 5	1,546	× 0.3607	558				
H 5 6	0	× 0.3468	0				
H 5 7	0	× 0.3335	0				
H 5 8	0	× 0.3207	0				
H 5 9	0	× 0.3083	0				
H 6 0	0	× 0.2965	0				
H 6 1	0	× 0.2851	0				
H 6 2	0	× 0.2741	0				
H 6 3	0	× 0.2636	0				
H 6 4	0	× 0.2534	0				
H 6 5	0	× 0.2437	0				
H 6 6	0	× 0.2343	0				
H 6 7	0	× 0.2253	0				
H 6 8	0	× 0.2166	0				
H 6 9	108	× 0.2083	22				
H 7 0	1,410	× 0.2003	282				
H 7 1	0	× 0.1926	0				
H 7 2	0	× 0.1852	0				
H 7 3	0	× 0.1780	0				
H 7 4	0	× 0.1712	0				
H 7 5	0	× 0.1646	0				
H 7 6	0	× 0.1583	0				
H 7 7	0	× 0.1522	0				
H 7 8	0	× 0.1463	0				
H 7 9	0	× 0.1407	0				
H 8 0	0	× 0.1353	0				
H 8 1	0	× 0.1301	0				
H 8 2	0	× 0.1251	0				
H 8 3	0	× 0.1203	0				
H 8 4	0	× 0.1157	0				
H 8 5	1,410	× 0.1112	157				
H 8 6	0	× 0.1069	0				
H 8 7	0	× 0.1028	0				
H 8 8	0	× 0.0989	0				
H 8 9	0	× 0.0951	0				
				合 計	15,426		
				C =	15,426 千円		